

บทที่ 2

ทบทวนข้อมูล เอกสารและสาระสำคัญต่างๆ

บทที่ 2

ทบทวนข้อมูล เอกสารและสาระสำคัญต่างๆ

2.1 สรุปสาระสำคัญจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 The 3-C Process

การวางแผนแม่บทการขนส่งและจราจรถือเป็นงานที่สำคัญ มีผลโดยตรงต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของเมือง ระบบการขนส่งและการพัฒนาเมืองถือว่ามีอิทธิพลต่อกัน (Interrelated) กล่าวคือ ระบบการขนส่งมีอิทธิพลต่อรูปแบบการพัฒนาเมือง ในขณะเดียวกัน รูปแบบการพัฒนาเมืองก็มีน้ำหนักต่อการพิจารณาพัฒนาระบบการขนส่ง ระบบการขนส่งช่วยเพิ่มคุณค่าของสินค้าและเวลา (Adding place and time utilities) นอกจากนั้น ระบบการขนส่งยังมีผลต่อการเดินทางเพื่อการพักผ่อนและสันทนาการ

ระบบการขนส่งและจราจร เป็นระบบที่ใช้เงินทุนสูง ดังนั้น การตัดสินใจลงทุนของโครงการควรจะเป็นการตัดสินใจแบบมีเหตุผล (Rational) โดยพิจารณาถึงประโยชน์โดยรวมเป็นหลัก ปลอดภัยจากอิทธิพลทางด้านการเมืองหรือด้านอื่น ๆ เพื่อให้ได้แผนงานการขนส่งและจราจรที่เหมาะสม ประเทศสหรัฐอเมริกาได้กำหนดให้การศึกษาแผนทำตามขบวนการ 3-C ดังนี้: (*Transportation Planning Handbook, ITE 1992*)

- **Comprehensive** (การศึกษาที่ครอบคลุมผลกระทบด้านสังคม เศรษฐกิจ การใช้ที่ดิน และสิ่งแวดล้อม จากระบบการขนส่ง)
- **Coordination** (การศึกษาจัดทำแผนจะต้องประสานกับหน่วยงานกลางและหน่วยงานท้องถิ่นรวมทั้งประชาชนและชุมชนที่จะได้รับผลกระทบจากการนำแผนงานไปปฏิบัติใช้)
- **Continuation** (ควรมีการประเมินและปรับแผนงานตลอดเวลา เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีผลต่อความต้องการในการเดินทางและขนส่ง)

2.1.2 การกำหนดกลุ่มบุคคลและงานที่เกี่ยวข้องในการศึกษาแผนขนส่งและจราจร

โดยทั่วไปสามารถกล่าวได้ว่า ระบบการขนส่งและจราจรมีผลกระทบต่อสังคมอย่างสูง เนื่องจากมีความเกี่ยวข้องกับคนและสามารถพบเห็นเกี่ยวข้องอย่างกว้างขวางในชีวิตประจำวัน ในงานศึกษาแผนขนส่งและจราจรแบ่งกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องได้เป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มผู้กำหนดแผน (Actor) และกลุ่มผู้รับผลกระทบ (Audience) โดยที่กลุ่มผู้กำหนดแผน แบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มย่อยคือ กลุ่มกำหนดนโยบาย และกลุ่มด้านเทคนิค

เพื่อให้การศึกษามีผลดีและเป็นที่ยอมรับของชุมชน ควรจัดกลุ่มบุคคลและกำหนดงานที่เกี่ยวข้องดังรายละเอียดในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 รายละเอียดกิจกรรมการที่เกี่ยวข้องในงานศึกษาแผนขนส่งและจราจร

กลุ่มบุคคล	บุคคล	งานที่เกี่ยวข้อง	หมายเหตุ
กรรมการนโยบาย (Policy Committee)	- หน่วยงานกลาง ผู้จัดให้มีการศึกษา - หน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องด้านแผนงานและการปฏิบัติ	- กำหนดนโยบายด้านการขนส่งและจราจรสำหรับการศึกษา - กำหนดเงื่อนไขการประเมินผลโครงการ - ตรวจสอบและประเมินรายงานการศึกษา	ผู้กำหนดแผนงาน (Actor)
กรรมการด้านเทคนิค (Technical Committee)	- นักวิชาการด้านการจราจร และขนส่ง - หน่วยงานท้องถิ่นด้านการขนส่งและจราจร	- จัดทำการศึกษาที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ - นำเสนอแผนงานและโครงการ	ผู้กำหนดแผนงาน (Actor)
กรรมการฝ่ายชุมชน (Citizen Committee)	- ผู้นำชุมชน - หน่วยงานอิสระ - ประชาชนทั่วไป	ให้ข้อคิดเห็นด้านแผนงานและโครงการที่นำเสนอและผลกระทบต่อชุมชน	ผู้รับผลกระทบ (Audience)

2.1.3 การวางแผนการขนส่งและจราจรแบบบูรณาการและยั่งยืน

นอกจากการออกแบบและการวางแผนด้านการขนส่งและจราจรแล้ว การคำนึงด้านประโยชน์การใช้ที่ดินและสิ่งแวดล้อมก็เป็นสิ่งสำคัญเนื่องจากทั้งสองสิ่งนี้มีผลกระทบโดยตรงจากรูปแบบการขนส่งและจราจรที่เปลี่ยนแปลงไป และประกอบกับปัจจุบันหลายหน่วยงานมีการส่งเสริมให้เมืองมีการพัฒนาอย่างยั่งยืน ดังนั้นการจัดทำแผนแม่บทด้านการขนส่งและจราจรของเมืองแพร่จึงควรมีการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืนร่วมด้วย

AUSTROADS ในเอกสาร Cities for Tomorrow (1998) ได้เสนอว่า แผนการขนส่งและจราจร การใช้ที่ดิน และสิ่งแวดล้อม ไม่สามารถแบ่งแยกออกจากกันได้ ดังนั้น การวางแผนอย่างมีบูรณาการจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น (Integrated Planning of Land Use, Transport and the Environment) เนื่องจากถนนถูกจัดสร้างขึ้นเพื่อรองรับต่อโครงสร้างของการใช้ที่ดินและความต้องการในการเดินทางและการขนส่งจะให้แนวทางในการวางแผนที่กว้างขึ้น ซึ่งคุณสมบัติของโครงสร้างการใช้ที่ดินและการขนส่งและจราจรจะพบได้ในเชิงสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

นอกจากนั้น ในการวางแผนด้านขนส่งและจราจรควรจะมีประเด็นในด้านความสัมพันธ์ระหว่างการขนส่ง การใช้ที่ดินและการวางแผนทางด้านสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตามประเด็นที่เกี่ยวข้องในด้านเศรษฐศาสตร์ การเงินและทรัพยากรมนุษย์ (ซึ่งรวมถึงผู้ที่มีส่วนได้เสียกับโครงการ, หน่วยงานต่างๆ ที่มีเป้าหมายแตกต่างกันและนโยบายทางการเมือง) ต้องนำมาประกอบการพิจารณาด้วย ซึ่งจะทำให้การวางแผนและขั้นตอนการปฏิบัติเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยได้ให้ความหมายของการวางแผนอย่างมีบูรณาการ (Integrated Planning) คือ กระบวนการวางแผนด้านการขนส่ง การใช้ที่ดินและสิ่งแวดล้อมบนพื้นฐานของเป้าหมาย, วัตถุประสงค์และผลลัพธ์ที่คาดหวังเดียวกัน (Common goals, Objectives and Desired Outcomes)

ในการวางแผนด้านการจราจรควรตระหนักถึงชุมชนในด้านต่างๆ เช่น ความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน, ความแออัดในการจราจร, ปัญหารถบรรทุกขนาดใหญ่แล่นในเขตเมือง, การปรับปรุงและการบำรุงรักษาถนน, ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะมลภาวะทางเสียงและอากาศ (NSW Roads and Traffic Authority, 1994; NRMA, 1995; Robertson, 1995) ในด้านการวางแผนการใช้ที่ดินก็ควรตระหนักถึงความสะดวกสบาย, ความรื่นรม และความปลอดภัยในการเข้าถึงแหล่งบริการและอำนวยความสะดวกต่างๆ (AMCORD, 1995)

กระบวนการวางแผนด้านการขนส่งและจราจรนอกจากจะสามารถช่วยในด้านการจัดลำดับความสำคัญของโครงสร้างพื้นฐานระบบขนส่งแล้ว ยังช่วยให้เห็นถึงการเชื่อมต่อระหว่างระบบขนส่งช่วยกระจายระบบเศรษฐกิจได้โดยการพัฒนาประสิทธิภาพในการขนส่งเพื่อลดค่าใช้จ่ายและเวลาในการเดินทาง ดังเช่นงานศึกษาของ Joseph L. Perkins, P.E. ในเอกสาร Southwest Alaska Transportation Plan (2002) ได้ศึกษาการวางแผนด้านการขนส่งและจราจรในเขตอลาสกา โดยเป็นแผนงานสำหรับระบบการขนส่งและการเดินทางแบบยั่งยืนที่จะสามารถเพิ่มการสะดวกในการเดินทางระหว่างชุมชนในเขตตะวันตกเฉียงใต้ของอลาสกา และอีกเป้าหมายหนึ่งเพื่อทำการลดข้อจำกัดด้านการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ดังนั้นแผนการพัฒนาโครงข่ายด้านการขนส่งและการเดินทางจะเกี่ยวข้องกับวิสัยทัศน์ของเมือง ในแผนนี้มีการแนะนำประเด็นหลัก 8 ข้อที่สำคัญ เช่น การเลือกเส้นทางเชื่อมต่อระหว่างชุมชนรวมทั้งทางรถไฟและทางอากาศ การวิเคราะห์ขอบเขตของชุมชนหลักที่มีเพื่อวางรูปแบบการเดินทางที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่ การพัฒนาระบบการขนส่งภายในแต่ละพื้นที่สู่ตลาดของชุมชนเอง การปรับปรุงระบบการบิน เช่น มาตรฐานของสนามบินและความยาวของรันเวย์ การปรับปรุงท่าเทียบเรือและลักษณะทางกายภาพของอ่าว ระบบการแจ้งเส้นทางในฤดูหนาวเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการเดินทาง การตรวจสอบโครงการที่ได้เสนอไปแล้วและกำลังดำเนินการอยู่เพื่อดูว่าโครงการเหล่านี้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้านการเดินทางและขนส่งภายในพื้นที่อย่างมีนัยสำคัญหรือไม่

2.1.4 การพัฒนาเมืองแบบน่าอยู่ (Livable Cities) ขององค์การอนามัยโลก (WHO)

ความหมายของเมืองน่าอยู่ หรือ "Livable Cities" ขององค์การอนามัยโลกนั้น หมายถึงเมืองหรือชุมชนที่มีสภาวะทางสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ และทางสังคมที่เอื้ออำนวยต่อสุขภาพที่ดีทั้งกายและใจ ซึ่งมิได้มีความหมายเพียง การปลอดโรคเท่านั้น แต่จะต้องมีสภาวะสิ่งแวดล้อมที่จะทำให้ชีวิตเป็นสุขและเป็นเมืองที่น่าอยู่ ทางองค์การอนามัยโลก (WHO) ได้กำหนดตัวชี้วัดเพื่อสนับสนุนการพัฒนาเมืองน่าอยู่อย่างเป็นรูปธรรมไว้ 11 ประการ ประกอบด้วย

- (1) มีสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและที่อยู่สะอาด ปลอดภัย
- (2) มีระบบนิเวศที่อยู่ในภาวะดุลยภาพและยั่งยืน
- (3) มีชุมชนเข้มแข็ง ช่วยเหลือเกื้อกูล ไม่เอารัดเอาเปรียบกัน
- (4) ประชาชนมีส่วนร่วมในการกำหนด ควบคุม ตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ
- (5) ประชาชนได้รับปัจจัยพื้นฐานของชีวิต (อาหาร น้ำ ที่พักอาศัย ความปลอดภัย มีรายได้และมีงานทำ)

- (6) ประชาชนมีสิทธิ มีโอกาสรับรู้ข่าวสาร มีการติดต่อประสานงาน และระดมความคิด ประสานการณ เพื่อทำงานร่วมกันในชุมชน
- (7) มีระบบเศรษฐกิจที่หลากหลาย มีชีวิตชีวา มีนวัตกรรมอยู่เสมอ
- (8) มีการเชื่อมโยงมรดกทางวัฒนธรรม วิธีการดำรงชีวิต รวมทั้งเอกลักษณ์ของกลุ่มชน แต่ละชุมชน
- (9) มีการพัฒนาเป็นไปอย่างกลมกลืน และส่งเสริมคุณลักษณะที่ดี ที่มีมาในอดีต
- (10) มีระบบบริการทางสาธารณสุข และการรักษาพยาบาลที่ทั่วถึง เหมาะสมสำหรับ ประชาชนทุกคน
- (11) ประชาชนมีสภาวะสุขภาพดี มีอัตราการเจ็บป่วยในระดับต่ำ

ในการสร้างเมืองน่าอยู่ได้นำความคิดของ Healthy Cities มาประกอบซึ่งการจัดการ Healthy Cities มีสองประเด็น คือ

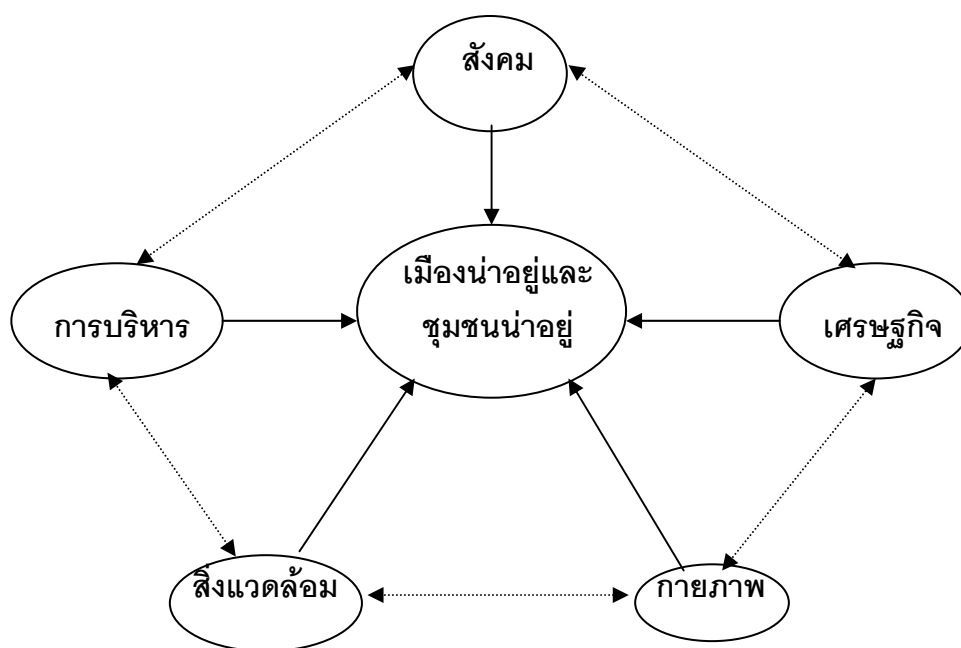
- **การประสานความร่วมมือ เพื่อพัฒนาการสาธารณสุข**

จุดสำคัญของโครงการนี้คือ การพัฒนานโยบายเขตเมือง และการบริหารจัดการ จะต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาการสาธารณสุข ในลักษณะที่เป็นการพัฒนาที่ยั่งยืนควบคู่ไปด้วย ทั้งในระดับเมือง และระดับท้องถิ่น องค์กร และหน่วยงานต่างๆ ที่รับผิดชอบด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น ด้านพลังงาน อาหาร การเกษตร การวางแผนเศรษฐกิจ อาคารที่อยู่อาศัย การใช้ที่ดิน การคมนาคม และกิจกรรมด้านอื่นๆ โดยที่หน่วยงานเหล่านี้จะต้องพิจารณาผลกระทบด้านสุขภาพของประชาชน และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ในการดำเนินงานด้วย

- **การพัฒนาสิ่งแวดล้อมเพื่อสุขภาพ**

มาจากแนวคิดหลักที่ว่า สภาวะสิ่งแวดล้อมรอบตัวเรามีส่วนกำหนดสุขภาพอนามัยของบุคคลนั้นๆ มากกว่าการบริหารสาธารณสุขที่มีอยู่ ดังนั้น จึงควรให้ผู้มีอำนาจ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง สร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมที่ดีต่อสุขภาพ โดยวางแผนเพื่อพัฒนาสุขภาพในชุมชนร่วมกัน ระหว่างองค์กร ภาครัฐ องค์กรท้องถิ่น องค์กรเอกชน และประชาชน

จากแนวคิดหลักสามารถสรุปองค์ประกอบที่เป็น คุณลักษณะของเมืองน่าอยู่และชุมชนน่าอยู่ได้ตามรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 สรุปคุณลักษณะของเมืองน่าอยู่และชุมชนน่าอยู่

ที่มา: www.phuket.go.th/data/lovelyplace.doc

2.1.5 Commodity Flow Survey

Commodity Flow Survey หรือ CFS คือการสำรวจข้อมูลการเคลื่อนที่ของสินค้าระหว่างพื้นที่ซึ่งจะให้ข้อมูลของการขนส่งสินค้า, มูลค่าของสินค้า, น้ำหนักและรูปแบบของการขนส่งสินค้า รวมไปถึงต้นทางและปลายทางของการขนส่งของโรงงาน, เมืองแร่, การค้าส่งและการค้าปลีกในบางรายการ ในประเทศสหรัฐอเมริกา CFS จัดทำโดยความร่วมมือระหว่าง U.S. Census Bureau, U.S. Department of Commerce และ Bureau of Transportation (BTS), U.S. Department of Transportation โดยมีการสำรวจทุก 5 ปี ในการเก็บข้อมูลด้านการขนส่งสินค้าระหว่างต้นทางและปลายทาง ข้อมูลที่ได้จาก CFS จะถูกใช้เพื่อการวิเคราะห์นโยบายสาธารณะและเพื่อการวางแผนด้านการขนส่งและจราจรและประกอบการตัดสินใจเพื่อประเมินความต้องการด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในการขนส่งจราจรและการให้บริการ, การใช้พลังงาน, ความปลอดภัยและด้านสิ่งแวดล้อม

การทำ CFS นั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะมีการจำแนกกลุ่มธุรกิจต่างๆ ให้เป็นหมวดหมู่แล้วทำการส่งแบบสำรวจ (questionnaire) ไปยังแต่ละโรงงานหรือธุรกิจที่เกี่ยวข้องเพื่อตอบ

คำถามเกี่ยวกับธุรกิจ, รูปแบบการขนส่ง, มูลค่าสินค้า, ต้นทางและปลายทางของสินค้าในแต่ละไตรมาส เพื่อนำมาใช้ในการแจกแจงและวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

2.1.6 แบบจำลองวางแผนการขนส่งและจราจร

แบบจำลองวางแผนการขนส่งและจราจรใช้ในการคาดคะเนปริมาณยานพาหนะ (Flow) ในโครงข่ายคมนาคมและขนส่ง ซึ่งผลจากค่าปริมาณยานพาหนะในระบบโครงข่ายสามารถใช้วิเคราะห์หาผลกระทบและระบุความเหมาะสมของแผนงานด้านการขนส่งและจราจร

ในกรอบใหญ่ของการขนส่งและจราจร แยกออกได้เป็น 2 ส่วน คือ การขนส่งสินค้า (Freight Transport) และการขนส่งคน (Passenger Transport) ในภาพรวมแล้วการวางแผนระบบการขนส่งและจราจรจะต้องพิจารณาการขนส่งทั้งหมด ปริมาณยานพาหนะในระบบการขนส่งขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 2 อย่าง คือ (1) ความต้องการในการเดินทางของคนหรือของสินค้า (Travel Demand) และ (2) คุณภาพการให้บริการของระบบคมนาคม (Level of Service) ซึ่งในองค์ประกอบทั้ง 2 สามารถคาดคะเนได้จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการวางแผนการขนส่งนั้นจำเป็นจะต้องทราบค่าองค์ประกอบทั้ง 2 ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

2.1.7 แบบจำลองวางแผนการขนส่งคน (Models for Planning of Passenger Transport)

(1) แบบจำลองการจราจรขนส่งที่ใช้ปัจจุบัน (Conventional Model)

แบบจำลองที่ใช้ปัจจุบันตั้งสมมุติฐานว่าผู้เดินทางมีการตัดสินใจเกินทางเป็นขั้นตอนคือตัดสินใจว่าจะเดินทางหรือไม่ ไปที่ไหน ใช้นานพาหนะอะไร และเลือกเส้นทางไหนโดยแยกแบบจำลองออกเป็น 4 แบบจำลองย่อย และประยุกต์ต่อเนื่องกันในการวิเคราะห์หาประมาณการเดินทางระบบคมนาคมขนส่ง เรียกชื่อว่า 4-Step Sequential Models ซึ่งประกอบด้วย 4 แบบจำลองย่อยคือ :

- (1) Trip Generation Model
- (2) Trip Distribution Model
- (3) Modal Split Model
- (4) Traffic Assignment Model

นอกจากนี้ในการประยุกต์แบบจำลองยังแยกกลุ่มผู้เดินทางออกตามลักษณะที่คล้ายคลึงกัน (Market Segmentation) โดยแบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็นโซนย่อยเรียกว่า Traffic Zone ในลักษณะที่พื้นที่แต่ละ Zone มีความคล้ายคลึงของลักษณะการใช้พื้นที่มากที่สุด ในการประยุกต์จะถือว่าการเดินทางของผู้เดินทางในโซนทุกคน ออกและเข้าสู่โซนที่จุด Centroid ของโซน

ในขั้นตอน Market Segmentation ยังได้แยกกลุ่มผู้เดินทางออกตามวัตถุประสงค์ของการเดินทาง โดยถือว่าผู้เดินทางด้วยวัตถุประสงค์เดียวกันจะมีพฤติกรรมการเดินทางที่คล้ายคลึงกัน วัตถุประสงค์การเดินทางที่นิยมแบ่งแยกเป็น HBWT (Home-Based Work Trip) HBST (Home-Based School Trip) HBOT (Home-Based Other Trip) และ NHBT (Non Home-Based Trip)

- Trip Generation Model

เป็นแบบจำลองที่ใช้คาดคะเนจำนวนผู้เดินทาง (คน) ทั้งหมดที่ออกจากโซนและที่เข้าสู่โซน แบ่งออกเป็น 2 แบบ จำลองย่อยคือ

(1) Trip Production Model แบบจำลองสำหรับคาดคะเนจำนวนผู้เดินทางออกจากโซน

(2) Trip Attraction Model แบบจำลองสำหรับคาดคะเนจำนวนผู้เดินทางเข้าสู่โซน

- Trip Distribution Model

ใช้คาดคะเนจำนวนผู้เดินทางออกจากโซน i ใด ๆ ที่จะกระจายเข้าสู่โซน j

- Mode Choice (Mode Split Model)

คาดคะเนสัดส่วนของผู้เดินทางระหว่างคู่โซน ij ในการเลือกประเภทยานพาหนะสำหรับการเดินทาง

- Traffic Assignment Model

ใช้คาดคะเนการเลือกเส้นทางของผู้เดินทาง ในระบบคมนาคมขนส่งที่มีอยู่

การประยุกต์ใช้แบบจำลองทั้ง 4 แบบจำลอง จะให้ผลคือปริมาณการจราจรในระบบโครงข่ายคมนาคมขนส่งดังแสดงในรูปที่ 2.2

ข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการสร้างและการประยุกต์แบบจำลองประกอบด้วยข้อมูลทางสังคมและเศรษฐกิจของผู้เดินทางและของพื้นที่ ข้อมูลความต้องการการเดินทางระหว่างจุดเริ่มต้นและจุดสุดท้ายของการเดินทาง (O.D. Table) และข้อมูลระบบคมนาคม

ข้อมูลดังกล่าว แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ ข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งเก็บรวบรวมจากหน่วยงานต่าง ๆ และข้อมูลปฐมภูมิ ซึ่งเก็บในสนามโดยตรง โดยเฉพาะข้อมูลความต้องการการเดินทางภายในพื้นที่ (O.D. Survey) จะสำรวจโดยการสัมภาษณ์ผู้เดินทางที่บ้านโดยตรง (Home Interview Survey)

2.1.8 แบบจำลองวางแผนการขนส่งสินค้า (Freight Transport Model)

การวางแผนการขนส่งสินค้า มีวิธีการวิเคราะห์คล้ายคลึงกับการวางแผนการขนส่งคน โดยประยุกต์องค์ประกอบความต้องการขนส่งสินค้าและองค์ประกอบของระบบโครงข่ายคมนาคมเพื่อหาปริมาณยานพาหนะ (Truck Volume) ในระบบโครงข่ายดังแสดงในรูปที่ 2.3

Trip generation

Trip

Production (P_i)

Zone	
1	47
2	66
3	110

Trip

Attraction (A_j)

Zone	
1	45
2	90
3	88

Trip distribution

		T_{ij}			
		To Zone			P_i
		1	2	3	
From Zone	1	10	18	19	47
	2	30	32	4	66
	3	5	40	65	110
		A_j	45	90	88

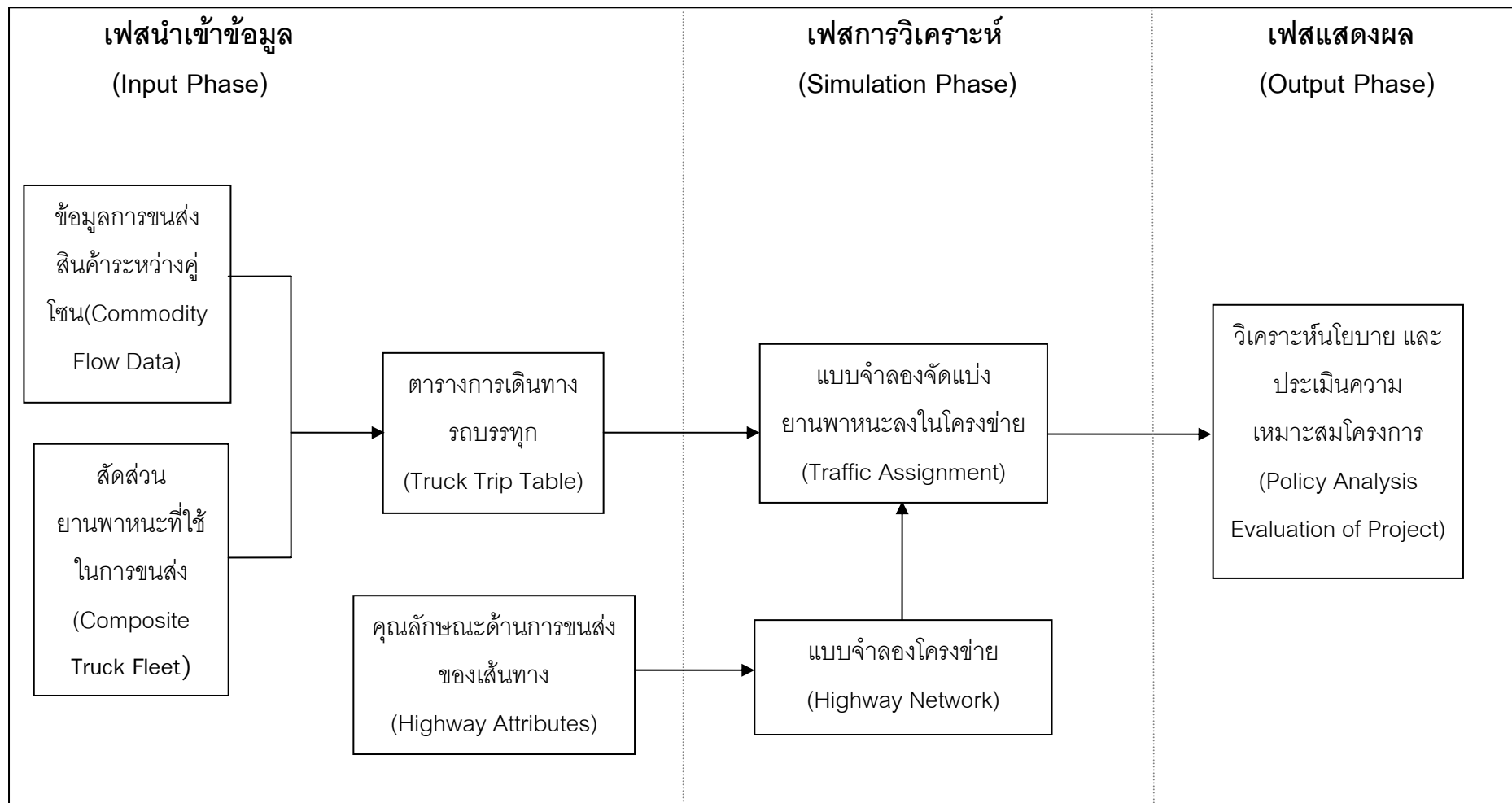
Mode choice

T_{ij}	
Mode I	15
Mode II	25

Trip assignment

T_{ij}	
Route a	5
Route b	17
Route c	3

รูปที่ 2.2 ขั้นตอนการวางแผนการขนส่งคน (Passenger Transport Planning)



รูปที่ 2.3 วิธีการวางแผนการขนส่งสินค้า (ดัดแปลงจากเอกสาร “A Multi-Commodity, Multi-Class Generalized Cost User Equilibrium Assignment Model, TRB ID:01-2596)

แบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์มีลักษณะเป็นแบบ 4-Step Model เช่นเดียวกับแบบจำลองของ Passenger Transport Planning โดยประกอบด้วย 4 แบบจำลอง ดังนี้ (Report on Application of a Statewide International Freight Planning Metrology, Virginia Transportation Research Council, 2001) :

- Freight Generation Model (วิเคราะห์หาปริมาณสินค้าเข้า-ออก จากพื้นที่ย่อย)
- Freight Distribution Model (วิเคราะห์การกระจายสินค้าระหว่างพื้นที่ย่อย)
- Modal Split Model (วิเคราะห์สัดส่วนการขนส่งสินค้าของรถบรรทุกแต่ละประเภท)
- Traffic Assignment (วิเคราะห์ปริมาณรถบรรทุกในโครงข่ายคมนาคม)

2.2 นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 วิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ พ.ศ. 2549-2554

วิสัยทัศน์การพัฒนาประเทศไทย พ.ศ.2549-2554 **ยึดแนวคิดพื้นฐานที่มีคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** ต่อเนื่องจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 โดยมีรายละเอียดพอสรุปได้ดังนี้

วิสัยทัศน์การพัฒนามุ่งสู่ **“สังคมที่เข้มแข็งและมีคุณภาพ”** เพื่อความอยู่ดีมีสุขของคนไทยที่ยั่งยืน

โดยมียุทธศาสตร์หลักอยู่ 9 ประเด็น คือ

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 การขจัดความยากจน
- ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาคนและสังคมที่มีคุณภาพ
- ยุทธศาสตร์ที่ 3 การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและแข่งขันได้
- ยุทธศาสตร์ที่ 4 การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ยุทธศาสตร์ที่ 5 การต่างประเทศและเศรษฐกิจระหว่างประเทศ
- ยุทธศาสตร์ที่ 6 การพัฒนากฎหมายและส่งเสริมการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี
- ยุทธศาสตร์ที่ 7 การส่งเสริมประชาธิปไตยและกระบวนการประชาสังคม
- ยุทธศาสตร์ที่ 8 การรักษาความมั่นคงของรัฐ
- ยุทธศาสตร์ที่ 9 การรองรับการเปลี่ยนแปลงและพลวัตของโลก

จากแนวทางที่กำหนดในแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ซึ่งเน้นการพัฒนาสังคมให้เข้มแข็งและมีคุณภาพและประเด็นยุทธศาสตร์ทั้ง 9 ประเด็น อาจสรุปแนวนโยบายหลักด้านการพัฒนาเมืองและการพัฒนาด้านการขนส่ง ได้ดังนี้

- การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบขนส่งให้เข้มแข็ง รองรับการขยายตัวและแข่งขันทางเศรษฐกิจได้
- การพัฒนาระบบการจราจรและขนส่งแบบยั่งยืน

2.2.2 วิสัยทัศน์ของกระทรวงคมนาคม

“มุ่งมั่นพัฒนาระบบการขนส่งและจราจรให้สะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย มีประสิทธิภาพ โปร่งใส ทันเวลา ทำให้ประชาชนทุกระดับสามารถเข้าถึงระบบการคมนาคมขนส่งสาธารณะได้อย่างเท่าเทียมกัน พัฒนาให้เกิดการเชื่อมโยงโครงข่ายคมนาคมขนส่งทุกระบบเพื่อสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถในการเสริมสร้างศักยภาพของประเทศ สู่การเป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งและจราจรในภูมิภาค”

2.2.3 วิสัยทัศน์ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร

“มุ่งมั่นพัฒนา และผลักดันงานด้านนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร ไปสู่การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การเดินทางและการขนส่ง สะดวก รวดเร็ว ประหยัดและปลอดภัย โดยคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม”

2.2.4 วิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน *

2.2.4.1 วิสัยทัศน์

“ประตูทองการค้าสู่โลก โดดเด่นวัฒนธรรมล้านนา น่ายุทุกถิ่นที่”

2.2.4.2 บทบาทของภาคเหนือตอนบน

- (1) เป็นภูมิภาคที่มีระบบเศรษฐกิจสมบูรณ์ในตัวเอง

* เอกสารสรุปสำหรับผู้บริหาร “ยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน (กลุ่มล้านนา)”

- (2) เป็นฐานและประตูด้านการค้า โครงข่ายคมนาคม เชื่อมโยงกับกลุ่มประเทศอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง (GMS) และเอเชียใต้ (BIMSTEC)
- (3) โดดเด่นในสาขาการบริการ การท่องเที่ยว หัตถกรรม อุตสาหกรรมที่ปราศจากมลพิษ และเกษตรที่ประณีต
- (4) เป็นศูนย์กลางบริการสุขภาพ อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ และการค้าต่างประเทศ

2.2.4.3 ยุทธศาสตร์เชิงรุก : สร้างฐานเศรษฐกิจใหม่

- (1) พัฒนาเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจเชื่อมโยงกับกลุ่มประเทศอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง (GMS) และเอเชียใต้ (BIMSTEC)
- (2) พัฒนาประตูเศรษฐกิจ เพื่อเป็นช่องทางการค้าและการท่องเที่ยวกับประเทศเพื่อนบ้าน
- (3) สร้างฐานเศรษฐกิจใหม่ บนพื้นฐานของวัฒนธรรมและความรู้ใหม่ มุ่งสู่ Knowledge - Based Economy

2.2.4.4 ยุทธศาสตร์ปรับตัว : เพิ่มมูลค่าฐานเศรษฐกิจเดิม

- (1) สร้างงานหัตถกรรมที่มีเอกลักษณ์และความเป็นเลิศในระดับนานาชาติ สำหรับตลาดเฉพาะ (Niche Market) โดยการนำวัฒนธรรมล้านนามาสร้างเอกลักษณ์และเรื่องราว เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้า
- (2) เชื่อมโยงการท่องเที่ยวเพื่อเป็นพลังดึงดูดใหม่จากทรัพยากรท่องเที่ยว ทั้งภายในกลุ่มจังหวัด และเชื่อมโยงกับกลุ่มประเทศในอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง
- (3) ปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตร โดยสร้างความหลากหลายและการบริหารจัดการสมัยใหม่

2.2.4.5 ยุทธศาสตร์การพัฒนาที่ยั่งยืน : สนับสนุนทั้งฐานเศรษฐกิจเดิมและเศรษฐกิจใหม่ให้ยั่งยืน

- (1) ดำรงฐานวัฒนธรรมล้านนา
- (2) ดำรงความเป็นฐานทรัพยากรธรรมชาติ โดยฟื้นฟูและบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน
- (3) สร้างความมั่นคงปลอดภัยในพื้นที่ชายแดน และความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและนักท่องเที่ยว

2.2.5 วิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์การพัฒนาของจังหวัดแพร่

2.2.5.1 วิสัยทัศน์

“แพร่ : เมืองไม่ล้าสมัยวิถีวัฒนธรรมล้านนา ภูมิปัญญาท้องถิ่น สู่มาตรฐานสากล”

2.2.5.2 ยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดแพร่

ยุทธศาสตร์การพัฒนา	กลยุทธ์
ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและแก้ไขปัญหาความยากจนและกระจายรายได้	- พัฒนาผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ OTOP วิสาหกิจชุมชน SMEs ส่งเสริมการค้า การลงทุน - อนุรักษ์ส่งเสริมวัฒนธรรมและพัฒนาการท่องเที่ยว - พัฒนาส่งเสริมการเกษตรปลอดภัยและอุตสาหกรรม การเกษตร
ยุทธศาสตร์การพัฒนาที่ยั่งยืน	- อนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - พัฒนาลุ่มน้ำยม และลำน้ำสาขา
ยุทธศาสตร์การบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี	- พัฒนาการบริการและแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนของประชาชน - พัฒนาคุณภาพชีวิต และ ทรัพยากรมนุษย์

ที่มา : ยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดแพร่ http://www.phrae.go.th/plan_yuthsart47.html

2.2.5.3 เป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งและจราจร

- มีแผนแม่บทด้านการจราจรและขนส่ง ในเชิงบูรณาการสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด
- เพิ่มขีดความสามารถของระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมในเขตเมือง ระหว่างเมืองและภูมิภาคให้มีความสะดวก รวดเร็วและปลอดภัย มากขึ้น

- มีแผนแม่บทด้านการขนส่งสินค้า ที่ส่งเสริมการกระจายสินค้าจากแหล่งผลิตไปยังตลาด และสามารถลดต้นทุนทางโลจิสติกส์

2.3 แผนงานและโครงการที่สนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนา

นอกจากยุทธศาสตร์และโครงการต่างๆ ที่กล่าวถึง ทั้งยุทธศาสตร์การพัฒนาของจังหวัดแพร่และกลุ่มภาคเหนือตอนบนแล้ว ยังมีแผนงานและโครงการต่างๆ ของหน่วยงานอื่นๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาจัดทำแผนแม่บท ในครั้งนี้ ซึ่งแผนงานและโครงการที่สำคัญมีดังนี้ (ตาราง 2.2)

ตารางที่ 2.2 แผนงานและโครงการสำคัญต่างๆ ที่มีการเสนอจากหน่วยงานอื่น

แผนงาน/โครงการ	เสนอโดย
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-พะเยา-เชียงราย	การรถไฟแห่งประเทศไทย
โครงการจัดตั้งเขตประกอบการอุตสาหกรรม อำเภอร้องกวาง	จังหวัดแพร่
โครงการพัฒนาลุ่มน้ำยม	จังหวัดแพร่
โครงการปรับปรุงถนนกรมทางหลวง เพื่อความปลอดภัยและส่งเสริมการท่องเที่ยว	กรมทางหลวง
โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานกลุ่มจังหวัด	กลุ่มจังหวัดล้านนา
โครงการก่อสร้าง ปรับปรุง บำรุงรักษาถนน สะพาน ทางเท้า ท่อระบาย ในเขตเทศบาล	เทศบาล
โครงการพัฒนาระบบจราจรภายในเขตเทศบาล	เทศบาล
โครงการพัฒนาระบบไฟฟ้าสาธารณะ	เทศบาล

ก. โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-พะเยา-เชียงราย

• รายละเอียดโครงการ

เนื่องจากการขยายตัวด้านเศรษฐกิจภายในประเทศเป็นไปอย่างรวดเร็ว ประกอบกับการติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้านในด้านการพัฒนาเศรษฐกิจและการคมนาคม การรถไฟฯจึงได้มีโครงการขยายเครือข่ายทางรถไฟ และการให้บริการขนส่งสู่ภาคเหนือด้านจังหวัดเชียงรายและพะเยา เพื่อตอบสนองความต้องการด้านการขนส่งภายในประเทศและเชื่อมโยงระบบคมนาคมขนส่งกับประเทศเพื่อนบ้านในอนาคต โดยโครงการก่อสร้างทางรถไฟสาย เด่นชัย-พะเยา-เชียงราย ซึ่งผ่านจังหวัดแพร่ ในเขต อ.เด่นชัย อ.สูงเม่น อ.เมือง

อ.หนองม่วงไข่ อ.ร้องกวาง และ อ.สอง ก่อนผ่าน อ.งาว จ.ลำปาง เข้าสู่ จังหวัดพะเยา และ จังหวัดเชียงราย และเชื่อมโยงกับประเทศจีนตอนใต้

- **ความคาดหวัง**

เมื่อโครงการนี้ก่อสร้างแล้วเสร็จ จะสามารถช่วยสนับสนุนการพัฒนาโครงข่ายและระบบการขนส่งทางรถไฟ ซึ่งเป็นระบบขนส่งมวลชน (Mass Transportation) ทำให้ประชาชนในพื้นที่มีทางเลือกในการใช้บริการขนส่งเพิ่มขึ้นและลดต้นทุนการขนส่งทั้งด้านพลังงาน การสูญเสียจากอุบัติเหตุบนถนน และต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังช่วยด้านการเชื่อมโยงระบบคมนาคมขนส่งกับประเทศจีนตอนใต้ พม่าและลาว ให้สามารถพิจารณาข้อยุติในการเลือกเส้นทางเข้าสู่ประเทศไทย ซึ่งมีผลให้ประเทศไทยมีโอกาสเป็นศูนย์กลางการคมนาคมทางรถไฟในอนุภูมิภาคประเทศลุ่มน้ำโขงตอนบน ในด้านการส่งเสริมการท่องเที่ยว และการขนส่งระหว่างประเทศ

ข. โครงการจัดตั้งเขตประกอบการอุตสาหกรรม อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่

- **รายละเอียดโครงการ**

โครงการจัดตั้งเขตประกอบการอุตสาหกรรม เป็นการพัฒนาพื้นที่ให้เป็นเขตประกอบการอุตสาหกรรมและเขตคลัง (FIZ) ตาม พรบ.โรงงานอุตสาหกรรม 2535 มาตรา 30 โดยกำหนดให้พื้นที่ส่วนหนึ่งเป็นเขตอุตสาหกรรมการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร และส่วนหนึ่งเป็นเขตประกอบการค้าเสรีที่ปลอดจากภาษีอากรและอุตสาหกรรมทั่วไป

- **ความคาดหวัง**

หลังจากจัดตั้งโครงการดังกล่าวแล้วจะทำให้เกิดการสร้างงาน ประชาชนในท้องถิ่นและจังหวัดใกล้เคียงมีงานทำ เนื่องจากอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเป็นหลัก เช่น การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร อุตสาหกรรมผลิตอาหารสำเร็จรูป อุตสาหกรรมบ่มใบยาสูบ อุตสาหกรรมเซรามิก อุตสาหกรรมสิ่งทอตัดเย็บเครื่องนุ่งห่ม เป็นต้น

ค. โครงการพัฒนาลุ่มน้ำยม

● รายละเอียดโครงการ

ลุ่มน้ำยมครอบคลุมพื้นที่ 10 จังหวัด ไหลผ่านจังหวัดแพร่ตามความยาวของจังหวัด รวมระยะทาง 280 กม. ลำน้ำสาขา ตลอดจนลำห้วยต่างๆ มีสภาพต้นเขิน ขาดแหล่งกักเก็บ น้ำอย่างเพียงพอในฤดูแล้ง ทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนน้ำ ขณะที่ในฤดูฝนมักเกิดอุทกภัย สร้างความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนเป็นจำนวนมาก รวมทั้งคุณภาพน้ำ บางแห่งมีคุณภาพต่ำไม่เหมาะสมต่อการอุปโภคและบริโภค ประกอบกับการพัฒนาพื้นที่ แก้ไขปัญหาที่ผ่านมามีการกระทำโดยคำนึงถึงแต่เฉพาะพื้นที่ในลักษณะเฉพาะหน้าซึ่งไม่ได้ พิจารณาในภาพรวม ดังนั้นจึงได้มีโครงการจัดทำแผนพัฒนาลุ่มน้ำยม โดยกำหนดแนวทางการพัฒนาในระบบลุ่มน้ำที่ครอบคลุมปัญหาในทุกด้านให้เกิดความถาวรยั่งยืนและมีความสมดุลทั้งด้านการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

● ความคาดหวัง

เมื่อโครงการแล้วเสร็จ จะสามารถป้องกัน แก้ไขปัญหาอุทกภัยของจังหวัด โดยเฉพาะในพื้นที่เสี่ยงภัย สภาพน้ำและคุณภาพน้ำของแม่น้ำยมและลำน้ำสาขาอยู่ในระดับมาตรฐาน สะอาดเหมาะสมต่อการอุปโภคและบริโภค และมีแผนพัฒนาลุ่มน้ำยมให้ ส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ ใช้เป็นกรอบแนวทางในการดำเนินการพัฒนาให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

ง. โครงการปรับปรุงถนนกรมทางหลวง เพื่อความปลอดภัยและส่งเสริมการท่องเที่ยว

● รายละเอียดโครงการ

โครงการปรับปรุง บำรุงรักษาถนนของกรมทางหลวงได้มีการกระทำ เป็นประจำทุกปี ซึ่งประกอบด้วยการบำรุงตามระยะเวลา การบำรุงพิเศษและการบูรณะ เพื่อเพิ่มความสะดวก รวดเร็ว และความปลอดภัยในการเดินทาง และยังรวมถึงการปรับปรุงทางหลวงเพื่อ สนับสนุนการท่องเที่ยว ทั้งภายในเขตชุมชนเมืองและทั้งจังหวัด โดยในปี พ.ศ. 2549 กรม ทางหลวงได้มีแผนปรับปรุงทางหลวงเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวของจังหวัด คือทางหลวง หมายเลข 1134 (แยกทางหลวงหมายเลข 101 (ใจ้ไก่) – บรรจบทางหลวงหมายเลข 101 (ร้องกวาง)) ซึ่งเป็นเส้นทางเข้าสู่แหล่งท่องเที่ยวสำคัญของจังหวัดคือ วนอุทยานแห่งชาติ แพะเมืองผี

- **ความคาดหวัง**

เมื่อโครงการดำเนินการแล้วเสร็จ จะทำให้การเดินทางมีความปลอดภัย ช่วยลดความสูญเสียจากอุบัติเหตุ และค่าใช้จ่ายของยานพาหนะ การเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวมีความรวดเร็วและสะดวก สบาย ดึงดูดนักท่องเที่ยวให้ไปเยี่ยมชมมากขึ้น

จ. โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานกลุ่มจังหวัด

- **รายละเอียดโครงการ**

เป็นแผนงานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของจังหวัดในกลุ่มให้มีความเชื่อมโยงถึงกันเพื่อใช้เป็นช่องทางในการพัฒนาเศรษฐกิจ การค้าและการท่องเที่ยว กับจังหวัดในกลุ่มและประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งในส่วนของโครงการจราจรและขนส่งจะประกอบด้วย การขยายผิวจราจรให้มีความกว้างผิวจราจรและช่องจราจรมากขึ้น เพื่อเพิ่มความสะดวก รวดเร็วในการเดินทาง ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับจังหวัดแพร่ เป็นการขยายผิวจราจรช่วงจาก อ.งาว จ.ลำปาง ถึง อ.ร้องกวาง จ.แพร่ และต่อไปยัง บ้านห้วยโก๋น จ.น่าน

- **ความคาดหวัง**

เมื่อโครงการแล้วเสร็จจะทำให้การเดินทางระหว่างกลุ่มจังหวัดมีความสะดวก คล่องตัว และรวดเร็วยิ่งขึ้น มีประโยชน์ในด้านการขนส่งสินค้า และสนับสนุนการท่องเที่ยวทั้งในกลุ่มจังหวัด และกับประเทศเพื่อนบ้าน

ฉ. โครงการก่อสร้าง ปรับปรุง บำรุงรักษาถนน สะพาน ทางเท้า ท่อระบาย ในเขตเทศบาล

- **รายละเอียดโครงการ**

โครงการก่อสร้าง ปรับปรุง บำรุงรักษาถนน สะพาน ทางเท้า ท่อระบาย ดำเนินการโดยเทศบาลเมืองแพร่ ถูกบรรจุไว้ในแผนพัฒนา 3 ปีของเทศบาลเมืองแพร่ ประกอบด้วยโครงการย่อยต่างๆ เช่น การลาดยางผิวถนนใหม่ การบำรุงซ่อมแซมผิวจราจรที่ชำรุด ก่อสร้างสะพานเพิ่มเติม การก่อสร้างท่อระบาย วางระบายน้ำในพื้นที่เสี่ยงภัย จัดทำ

ช่องทางสำหรับจักรยาน ที่จอด และทางเดินเท้าบนถนนที่ยังไม่มี รวมโครงการย่อยทั้งสิ้น 65 โครงการ งบประมาณ 3 ปี 521 ล้านบาท

- **ความคาดหวัง**

ประชาชนได้รับความสะดวก รวดเร็ว ลดอุบัติเหตุ มีความปลอดภัยในการเดินทาง จากถนนที่ได้มาตรฐาน สามารถรองรับยานพาหนะที่จะเพิ่มขึ้นตามความเจริญเติบโตของเมือง ทำให้มีระบบจัดการน้ำที่ดี ลดปัญหาอุทกภัย และน้ำท่วมขัง มีถนนสำหรับจักรยาน เป็นทางเลือกการเดินทางประชาชน

ซ. โครงการพัฒนาระบบจราจรภายในเขตเทศบาล

- **รายละเอียดโครงการ**

ประกอบด้วยโครงการย่อยต่างๆ ได้แก่ การติดตั้งสัญญาณไฟเพิ่มเติม ทั้งในเมือง และชุมชนต่างๆ การปรับปรุงซ่อมแซมส่วนที่เสียหายให้ใช้งานได้ และการติดตั้งเครื่องหมายบังคับจราจร รวม 5 โครงการ งบประมาณ 3 ปี 6.34 ล้านบาท

- **ความคาดหวัง**

ทำให้ประชาชนมีความปลอดภัยในการใช้ถนน มีสัญญาณไฟและป้ายบังคับจราจร ที่เหมาะสมและเพียงพอ ลดปัญหาอุบัติเหตุ

ซ. โครงการพัฒนาระบบไฟฟ้าสาธารณะ

- **รายละเอียดโครงการ**

ประกอบด้วยแผนงาน การขยายระบบไฟฟ้าสาธารณะ ปรับปรุงซ่อมแซมส่วนที่ใช้การไม่ได้ เปลี่ยนเสาพร้อมติดตั้งระบบไฟฟ้าในชุมชนต่างๆ ก่อสร้างระบบไฟฟ้าใต้ดิน รวม งบประมาณ 3 ปี 109.60 ล้านบาท

- **ความคาดหวัง**

ทำให้ประชาชนที่สัญจรในเวลากลางคืนมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ลด ปัญหาอุบัติเหตุ สร้างความสวยงามให้เมือง ปรับภูมิทัศน์ของเมือง