

แนวทางการแก้ไขปัญหาการวางระบบติดตั้งโครงข่าย
สายสื่อสารโทรคมนาคม ในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว
The Solutions for System Installation Telecommunications
Cable Network in Vientiane Capital, Lao PDR

เทอดธนนท์ สีเจี้ยว (Terdtanut Sikhieo)¹

บรรพต วิรุณราช (Banpot Wiroonratch)²

¹นิติตดลัศทุตรปรัศญาดุศฎฐิบัณชิต สาขาวิชาการจัดการสาธารณะ วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

Doctor of Philosophy Program in Public Management, Graduate School of
Commerce, Burapha University

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., อาจารย์ประจำ วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Asst. Prof. Dr., Graduate School of Commerce, Burapha University

E-mail: terdtanut@gmail.com

Received: 8 February 2019

Revised: 2 May 2019

Accepted: 23 December 2019

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาปัจจัยแวดล้อมสำคัญที่มีต่อแนวทางการแก้ไขปัญหาการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว 2) เพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว ที่เป็นประโยชน์ในการจัดการสาธารณะ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ รูปแบบการสัมภาษณ์เชิงลึก และนำข้อมูลผลการวิเคราะห์ที่ได้มาดำเนินการปฏิบัติ ด้วยการจัดทำโครงการที่เป็นกรณีศึกษา ในพื้นที่และสภาพแวดล้อมที่เป็นจริง หลังจากนั้นนำผลสรุปที่ได้ มายืนยันผล ด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อเป็นการสรุปผลการวิจัยที่สามารถนำไปใช้ได้ ในทางปฏิบัติ

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยแวดล้อมสำคัญที่มีต่อแนวทางการแก้ไขปัญหาการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว ประกอบด้วย 6 ด้าน คือ 1) ด้านนโยบายภาครัฐ 2) ด้านสถานภาพทางเศรษฐกิจ การเงินการคลังภาครัฐ 3) ด้านสังคม ชุมชน ประชาชน 4) ด้านเทคนิคความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี 5) ด้านสิ่งแวดล้อม ทัศนียภาพภาพลักษณ์ 6) ด้านกลไกการควบคุม กำกับดูแล โดยมีแนวทางการแก้ไขปัญหาการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว ประกอบด้วย 7 ส่วน คือ 1) การกำหนดและประกาศใช้นโยบายแก้ไขปัญหาโครงข่ายสายสื่อสารให้เป็นนโยบายหลักที่สำคัญ 2) การแก้ไขปัญหาโครงข่ายสายสื่อสารในระยะสั้น สำหรับจุดที่เป็นปัญหาสำคัญเร่งด่วน 3) การจัดทำรายละเอียดแผนผังเมืองเฉพาะด้านโครงข่ายสายสื่อสารในแต่ละพื้นที่ 4) การกำหนดให้ทุกภาคส่วนใช้โครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมร่วมกัน 5) การประยุกต์ใช้เทคนิควิธีการติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารแบบผสมผสานที่เหมาะสมกับพื้นที่ 6) การบริหารจัดการงบประมาณและกำหนดรูปแบบการลงทุนแก้ไขปัญหาโครงข่ายสายสื่อสาร 7) การบริหารจัดการ ควบคุม กำกับดูแล บังคับใช้แนวทางการแก้ไขปัญหาโครงข่ายสายสื่อสารในทางปฏิบัติ

คำสำคัญ: การวางระบบติดตั้ง, โครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม , นครหลวงเวียงจันทน์

Abstracts

The objective of this study were 1) to study environmental factors critical to the solution of problems, installation of Telecommunications cable network in Vientiane capital, Lao PDR. 2) to propose solutions to end. system installation, Telecommunications cable network. In Vientiane capital, Lao PDR., Is helpful in managing public. Using the methodology of qualitative research. In-depth interviews and data analysis. The analysis has acquired the project as a case study. In fact, space and environment. After the results were confirmed by in-depth interviews again and to summarize the findings can be applied in practice.

The research found that Factors critical to the troubleshooting guide, installation of Telecommunications cable network in Vientiane Capital, Lao PDR., Consists of 6 sides: 1) the government's policy 2) economic status, Financial and fiscal stability of government 3) social community residents 4) technical, technological advances 5) environmental panorama image 6) regulatory control mechanisms.

The solutions for systems installed telecommunications cable network in Vientiane Capital, Lao PDR., Consists of 7 parts: 1) the formulation and adoption of policy resolve Telecommunications cable

network to the main policy priority 2) troubleshooting Telecommunications cable network in the short term for the point at issue is a priority 3) the preparation of a detailed city plan specific Telecommunications cable network, however. Each area 4) requiring all sectors using the Telecommunications cable network sharing 5) application techniques, how to install a Telecommunications cable network mix appropriate to the Area 6) managing budgets and impose a form of investment, troubleshooting Telecommunication cable network 7) management control, regulatory enforcement to solutions of Telecommunications cable network in practice.

Keywords: Installation System, Telecommunication Transmission Cable Network, Vientiane Capital

บทนำ

การพัฒนาของเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคมอย่างต่อเนื่อง จากอดีตจนถึงปัจจุบัน ทำให้เกิดการเติบโตอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม ที่มีความต้องการใช้งานเพิ่มขึ้นไปทั่วทุกมุมโลก ส่งผลให้เทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม กลายเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญที่เข้ามามีบทบาทกับการดำรงชีวิต วิถีชีวิต ความเป็นอยู่ของผู้คนในทุกประเทศ (International Telecommunication Union, 2016) โดยแนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม ประเทศในภูมิภาคต่างๆ โดยเฉพาะในส่วนของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งมีการรวมกลุ่มกันเป็นอาเซียน (ASEAN) นั้น ได้ให้ความสำคัญกับการสร้างเศรษฐกิจดิจิทัลที่ชาญฉลาดด้วยไอซีที เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนตามเป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ (Millennium Development Goals: MDGs) ที่ยึดถือปฏิบัติในระดับสากล (สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ, 2556)

ด้วยที่การสื่อสารโทรคมนาคม ถือเป็นหัวใจสำคัญในการขับเคลื่อนให้เกิดการรวมตัวทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมในอาเซียน ทำให้อาเซียน มุ่งเน้นให้ความสำคัญเป็นอย่างมากกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการสื่อสารโทรคมนาคมในทุกๆ ด้าน โดยอาเซียนได้มีการกำหนดและประกาศใช้แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของอาเซียน 2015 (ASEAN ICT Master Plan 2015) เพื่อเป็นการส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจและการรวมตัวเป็นประชาคมอาเซียน พร้อมทั้งยกระดับอาเซียนให้เป็นศูนย์กลางด้านการสื่อสารโทรคมนาคม (Association Of Southeast Asian Nations, 2015b) ทำให้ประเทศสมาชิกในอาเซียน หันมาให้ความสำคัญกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการสื่อสารโทรคมนาคม

ตามแผนแม่บทที่ได้กำหนดไว้ (คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ, 2554)

โดยหากพิจารณาในเรื่องของการพัฒนาด้านการสื่อสารโทรคมนาคม และการขยายตัวทางเศรษฐกิจของบรรดาประเทศสมาชิกในอาเซียน จะพบว่า ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว หรือ สปป.ลาว นั้น เป็นหนึ่งในประเทศสมาชิกอาเซียน ที่มีความน่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นประเทศที่มีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่เติบโตมากที่สุด ในอาเซียน ตลอดช่วงหลายปีที่ผ่านมา และยังมีแนวโน้มที่จะเติบโตต่อไปในอนาคต ทั้งๆ ที่ สปป.ลาว เป็นประเทศที่จัดอยู่ในกลุ่มบัญชีรายชื่อประเทศที่พัฒนาน้อยที่สุด (Least Developed Countries : LDCs) ที่ต้องพึ่งพาการนำเข้าและความช่วยเหลือจากต่างประเทศ แต่สามารถที่จะพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ จนทำให้มีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่สูงอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ ณ กรุงเวียงจันทน์ สปป.ลาว กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ, 2558)

โดย สปป.ลาว ได้ให้ความสำคัญอย่างมากกับการพัฒนาเศรษฐกิจและการสื่อสารโทรคมนาคมของประเทศ เพื่อก้าวสู่การเป็นประเทศอุตสาหกรรมที่ทันสมัย ด้วยการตั้งเป้าหมายที่จะนำพาประเทศให้หลุดออกจากบัญชีรายชื่อประเทศที่พัฒนาน้อยที่สุด ให้ได้ภายในปี ค.ศ. 2020 (Ministry of Planning and Investment of Lao PDR, 2015) ทำให้ สปป.ลาว มีการเร่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการสื่อสารโทรคมนาคม เพื่อรองรับเป้าหมายการพัฒนาประเทศที่กำหนดไว้ (Association Of Southeast Asian Nations, 20015a) และด้วยนโยบายที่เปิดกว้างในการลงทุนด้านสื่อสารโทรคมนาคมของ สปป.ลาว ทำให้มีผู้ให้บริการด้านการสื่อสารโทรคมนาคมเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้การสื่อสารโทรคมนาคมมีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด ดังจะเห็นได้จากการที่ สปป.ลาว เป็นประเทศที่สองของอาเซียน ที่เปิดใช้เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมในรูปแบบ 4G (Fourth Generation) ต่อจากประเทศสิงคโปร์ (สถานเอกอัครราชทูต ณ เวียงจันทน์, 2558)

ภาพรวมของแนวโน้มการสื่อสารโทรคมนาคมของ สปป.ลาว มีการเติบโตเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตพื้นที่ นครหลวงเวียงจันทน์ ซึ่งเป็นเมืองหลวงของประเทศ ที่มีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น และเป็นเมืองที่มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ สังคม และการสื่อสารโทรคมนาคมรวดเร็วที่สุดของประเทศ (ศูนย์ข้อมูลธุรกิจไทยในลาว สถานกงสุลใหญ่ ณ แขวงสะหวันนะเขต, 2558) ทำให้ผู้ให้บริการด้านการสื่อสารโทรคมนาคม ต่างเร่งวางระบบติดตั้งขยายโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ทั้งที่เป็นสายทองแดงและสายใยแก้วนำแสง เพื่อให้สามารถรองรับกับปริมาณความต้องการใช้งานที่เพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้ทุกพื้นที่ของนครหลวงเวียงจันทน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่เป็นแหล่งธุรกิจการค้า แหล่งชุมชน และแหล่งท่องเที่ยว ต่างเต็มไปด้วยสายสื่อสารโทรคมนาคมที่มีการติดตั้งพาดผ่านไปตามเสาไฟฟ้า ที่ถูกติดตั้งทับซ้อนกันไปมาอย่างหนาแน่น โดยที่ไม่มีรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน และความปลอดภัย (Symeuangvong, personal communication, July 13, 2015)

ทำให้เกิดปัญหาในด้านต่างๆ ตามมา ทั้งปัญหาความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ปัญหาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหาในการพัฒนาเมือง รวมถึงปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของการให้บริการ การซ่อมแซมบำรุงรักษา และขยายโครงข่าย ตลอดจนปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพภาพลักษณ์ของประเทศ โดยปัญหาที่เกิดขึ้นนั้น สอดคล้องกับปัญหาที่เกิดขึ้นในหลายประเทศที่มีการเร่งพัฒนาด้านโครงข่ายสื่อสารโทรคมนาคม เช่น ประเทศกัมพูชา เวียดนาม หรือแม้แต่ในประเทศไทย ที่มีปัญหาสะสมมานานหลายปีจนส่งผลกระทบต่อที่รุนแรงในหลายด้าน ทำให้ต้องกลับมาแก้ไขปัญหาที่ปลายเหตุ ซึ่งเสียทั้งเวลา โอกาส และงบประมาณจำนวนมาก ในการที่จะปรับปรุงแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น (Insisiengmay, July 12, 2015, Interview)

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัย ได้มองเห็นถึงความสำคัญของการแก้ไขปัญหการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว ด้วยที่ปัญหการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมนั้น เป็นปัญหาที่มีความยุ่งยากซับซ้อน และส่งผลกระทบต่อหลายภาคส่วนทั้งประชาชน สังคม ธุรกิจ และการพัฒนาประเทศ ซึ่งหากไม่ดำเนินการแก้ไขจะยิ่งทำให้เกิดการสะสมของปัญหามากยิ่งขึ้น ดังนั้นผู้วิจัย จึงมีความสนใจที่จะศึกษา แนวทางการแก้ไขปัญหการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว เนื่องจากการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ที่ประสิทธิภาพนั้น จะช่วยพัฒนาการสื่อสารโทรคมนาคมของ สปป.ลาว ให้มีความเจริญก้าวหน้า แข็งแกร่ง มีมาตรฐาน มีความน่าเชื่อถือ มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สวยงาม และปลอดภัย สามารถรองรับกับสถานการณ์การสื่อสารโทรคมนาคมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นการช่วยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาประเทศอย่างรอบด้าน ส่งผลดีต่อระดับความสามารถ ศักยภาพในการแข่งขันของประเทศ นำไปสู่การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยแวดล้อมสำคัญที่มีต่อแนวทางการแก้ไขปัญหการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว
2. เพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว ที่เป็นประโยชน์ในการจัดการสาธารณะ

ประโยชน์ของการวิจัย

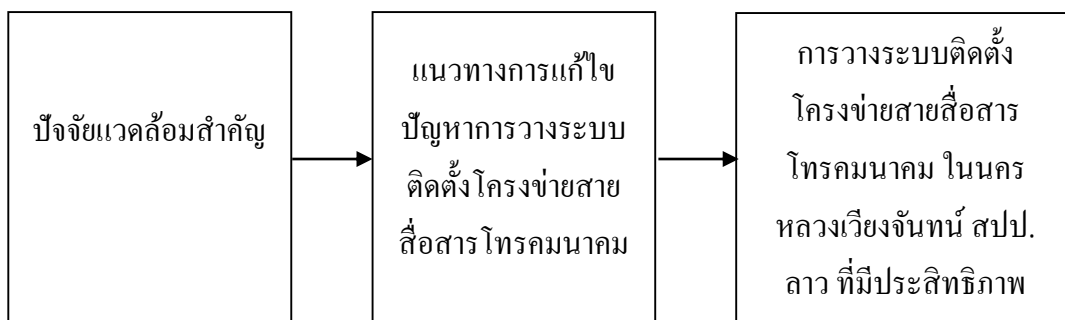
1. รัฐบาล สปป.ลาว ได้แนวทางการแก้ไขปัญหาการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว ที่มีความเป็นระบบ เป็นระเบียบเรียบร้อย ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ เป็นประโยชน์สูงสุดต่อประชาชน
2. เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการพิจารณาของรัฐบาล สปป.ลาว ในการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม
3. ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสามารถนำมาใช้เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาแนวทางการแก้ไขปัญหาการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ในเมืองหลวง เมืองเศรษฐกิจ หรือเมืองท่องเที่ยว ให้มีประสิทธิภาพ ด้วยต้นทุนการดำเนินการที่เหมาะสม

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาแนวทางการแก้ไขปัญหาการวางระบบโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ในขอบเขตพื้นที่ของ นครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัย แนวทางการแก้ไขปัญหาการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ทบทวนวรรณกรรม

1. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการกำหนดนโยบายสาธารณะ

การกำหนดนโยบายสาธารณะ มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ และการดำรงชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน (บุญเลิศ ไพรินทร์, 2556) โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดนโยบายสาธารณะ สามารถสรุปได้ ดังนี้

- 1) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ด้วยสถานการณ์ทางเศรษฐกิจและเสถียรภาพด้านการเงิน การคลังของประเทศ ย่อมส่งผลต่อการกำหนดนโยบายในด้านต่างๆ (ชันยวัฒน์ รัตนศักดิ์, 2555)
- 2) ปัจจัยด้านการกำหนดนโยบายของรัฐ ที่ขึ้นอยู่กับการคาดการณ์ปัญหา การรับรู้จังหวะและโอกาสในการเข้าไปแก้ไขปัญหาในช่วงเวลาที่เหมาะสม (มยุรี อนุমানราชชน, 2556)
- 3) ปัจจัยทางด้านสังคม เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดนโยบาย ด้วยที่การนำนโยบายไปปฏิบัติ ย่อมจะส่งผลกระทบต่อทุกภาคส่วนในสังคม (ชันยวัฒน์ รัตนศักดิ์, 2555)
- 4) ปัจจัยด้านเทคโนโลยี เนื่องจากเทคโนโลยีที่ทันสมัยจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ช่วยลดความยุ่งยาก และช่วยลดระยะเวลาในการแก้ไขปัญหา (สุภชัย ยาวะประภาส, 2554)
- 5) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ถือเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญ ด้วยที่สภาพสิ่งแวดล้อม ของพื้นที่ที่แตกต่างกัน ย่อมส่งผลกระทบต่อแนวทางแก้ไขปัญหา (ชันยวัฒน์ รัตนศักดิ์, 2555)
- 6) ปัจจัยด้านการควบคุม และการบริหารจัดการ เนื่องจากการกำหนดนโยบายสาธารณะ จะต้องมียุทธศาสตร์นโยบายต่างๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง (ชันยวัฒน์ รัตนศักดิ์, 2555)

2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการลงทุนของภาครัฐ

การลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ เป็นการลงทุนที่ต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมาก ซึ่งภาครัฐ อาจไม่สามารถจัดหาเงินทุนได้เพียงพอ เนื่องจากมีข้อจำกัดในด้านต่างๆ ทั้งด้านภาระหนี้สินหรือค่าใช้จ่ายในส่วนต่างๆ ด้านการระดมทุน และด้านเสถียรภาพทางการเงินการคลังของประเทศ จึงต้องอาศัยการให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการลงทุน (ชนัดดา สุขสมบูรณ์, 2559)

การให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการลงทุน

ปัจจุบันรัฐบาลของประเทศที่พัฒนาแล้ว และประเทศกำลังพัฒนา มีนโยบายให้ภาคเอกชน เข้ามามีส่วนร่วมในการลงทุนในโครงการต่างๆ ของภาครัฐ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน ที่ต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมาก โดยมีวัตถุประสงค์ของการให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการลงทุน ดังต่อไปนี้ (สันติ เจริญพรพัฒนา, 2559)

- 1) เพื่อเพิ่มศักยภาพในการลงทุนโครงการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค
- 2) เพื่อถ่ายโอนความเสี่ยงให้ภาคเอกชน

- 3) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ
- 4) ส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรม และการโอนถ่ายเทคโนโลยี

3. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการกำกับดูแล

สำหรับกิจการด้านโทรคมนาคมนั้น ถือเป็นกิจการที่มีลักษณะที่เป็นการผูกขาดโดยธรรมชาติ ทำให้การเข้ามาควบคุม กำกับดูแล จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ดังจะเห็นได้จาก ประเทศที่พัฒนาแล้วส่วนใหญ่ จะมีการกำหนดองค์กรขึ้นมาทำหน้าที่ควบคุม กำกับดูแล กิจการ โทรคมนาคม โดยเฉพาะ โดยมีเหตุผลในการกำกับดูแล ดังนี้ (เฉลิมชัย กักเกียรติกุล, 2559)

- 1) เพื่อเป็นการควบคุมการผูกขาดในตลาดกิจการ โทรคมนาคม
- 2) เพื่อเป็นการลดความเหลื่อมล้ำทางด้านข้อมูลระหว่างผู้ให้บริการกับผู้บริโภค
- 3) เพื่อเป็นกลไกในการตรวจสอบปกป้องรักษาสิทธิของผู้ใช้บริการ
- 4) เพื่อเป็นการรับประกันการสร้างตลาดการแข่งขันที่เท่าเทียมและเป็นธรรม
- 5) เพื่อเป็นการควบคุมคุณภาพ มาตรฐานของการให้บริการ

ดังนั้น จะเห็นได้ว่า การควบคุม กำกับดูแล ด้านโทรคมนาคม ที่มีประสิทธิภาพ จะทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ให้บริการ ที่สามารถให้บริการที่มีคุณภาพในราคาที่เหมาะสม และทำให้เกิดการแข่งขันที่เท่าเทียม ระหว่างผู้ให้บริการรายเดิมและรายใหม่ (อายุทธ์ จิรัชย์ประวีตร, 2550)

4. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับระบบโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม

ปัจจุบันการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมด้วยการใช้สายเคเบิลใยแก้วนำแสง ถือได้ว่ามีความสำคัญและเป็นเสมือนหัวใจของระบบสื่อสารโทรคมนาคม ที่ช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพ ความน่าเชื่อถือ และรองรับปริมาณความต้องการใช้งานในความเร็วที่สูงมากขึ้น จนทำให้การนำมาใช้งานร่วมกันสามารถทำได้สะดวกมากขึ้น (ชนก ท่วมจร, 2559)

การใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกัน

เป็นการใช้โครงสร้างพื้นฐาน ไม่ว่าจะเป็็น เสา อุปกรณ์รับส่งสัญญาณ โครงข่ายสื่อสาร สถานีฐาน โดยที่ผู้ให้บริการไม่จำเป็นต้องมีโครงสร้างพื้นฐานเป็นของตนเอง โดยหลักการใช้โครงสร้างพื้นฐานด้านโทรคมนาคมร่วมกัน นั้น มีจุดประสงค์ในการลดต้นทุน และลดความซ้ำซ้อนในการสร้างหรือขยายโครงข่าย ทำให้ผู้ให้บริการไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในด้านการลงทุน การบริหารจัดการและการบำรุงรักษาโครงข่าย ซึ่งจะส่งผลดีต่อเนื่องไปยังผู้บริโภคที่เป็นผู้ให้บริการ ซึ่งการใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันนี้ เป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลายในประเทศต่างๆ ที่มีการพัฒนาทางด้านโทรคมนาคมแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกา จีน และอิตาลี (ณกฤษ เสวตนันท์, 2559)

5. แนวคิดประสิทธิภาพ โครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม

ประสิทธิภาพของโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ถือเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โดยสามารถพิจารณาจากกฎเกณฑ์ที่ใช้วัด ดังนี้ (ฝ่ายผลิตหนังสือตำราวิชาการคอมพิวเตอร์ ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2551)

- 1) สมรรถนะ (Performance) สมรรถนะของโครงข่ายสามารถประเมินได้จาก เวลาที่ใช้ในการส่งข้อมูล จำนวนผู้ใช้งาน ชนิดสายสื่อสาร อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์
- 2) ความน่าเชื่อถือ (Reliability) ความน่าเชื่อถือของระบบโครงข่าย สามารถประเมินได้จาก ความถี่ของความล้มเหลว ระยะเวลาในการกู้คืน และความคงทนต่อความล้มเหลว
- 3) ความปลอดภัย (Security & Safety) โครงข่ายที่มีประสิทธิภาพจะต้องมีการวางระบบติดตั้งให้มีความปลอดภัยทั้งต่อการใช้งาน และชีวิตทรัพย์สินของผู้ใช้งาน

วิธีการวิจัย

การวิจัยเรื่องแนวทางการแก้ไขปัญหาการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาแนวคิดทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) รูปแบบการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-dept Interview)

การศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศึกษารวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) จากฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แนวคิด ทฤษฎี ผลงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ บทความทางวิชาการ ตำรา เอกสาร วารสาร รวมทั้งเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง เป็นข้อมูลเสริม เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์เชิงเนื้อหา

การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-dept Interview)

ผู้วิจัยสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ให้บริการ หน่วยงานหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว โดยใช้วิธีการเลือกสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 23 ท่าน เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมสำคัญและวิเคราะห์ผลสรุปตัวแบบ (Model) แนวทางการแก้ไขปัญหาการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดคุณสมบัติ ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key informant) ดังนี้ 1) เป็นผู้บริหาร หรือ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว 2) เป็นผู้ให้บริการ ด้านการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมในนครหลวงเวียงจันทน์

สปป.ลาว 3) เป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง หรือได้รับผลกระทบ ด้านการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว

ขั้นตอนที่ 2 การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) รูปแบบการจัดทำโครงการที่เป็นกรณีศึกษา (Project Case Study)

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพ ในรูปแบบการจัดทำโครงการที่เป็นกรณีศึกษา โดยมุ่งเน้นหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว ภายใต้สถานะแวดล้อมที่เป็นจริง (Robert K. Yin, 2014) เพื่อสรุปแนวทางการแก้ไขปัญหาการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว ที่สามารถนำไปใช้งานทางปฏิบัติ ด้วยการนำผลการวิเคราะห์ตัวแบบ (Model) แนวทางการแก้ไขปัญหาที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาจัดทำเป็นโครงการที่เป็นกรณีศึกษา ในพื้นที่และสภาพแวดล้อมที่เป็นจริง โดยกำหนดพื้นที่โครงการที่เป็นกรณีศึกษา ในเขตพื้นที่ช่วงระหว่างอนุสาวรีย์เจ้าฟ้าจ๋ม (Fa Ngum statue) ถึงสำนักงานประธานประเทศ (Presidential palace) โดยเริ่มต้นที่ถนนสุภานุวงศ์ อเวนิว (Souphanouvong Avenue) และสิ้นสุดที่ ถนนเสษฐาธิราช (Rue Sethathilath) บรรจบกับถนนล้านช้าง (Rue Lane Xang) ซึ่งเป็นบริเวณพื้นที่ ที่ประกอบไปด้วย พื้นที่ที่เป็นสถานที่ท่องเที่ยว สถานที่ราชการที่สำคัญ เขตเศรษฐกิจ เขตธุรกิจการค้าการลงทุน เขตชุมชน เขตอนุรักษ์ และเขตหวงห้าม ซึ่งมีคุณสมบัติครบถ้วนสำหรับการจัดทำเป็นโครงการที่เป็นกรณีศึกษา โดยใช้วิธีการลงพื้นที่สำรวจ รวบรวมข้อมูลภาคสนาม ออกแบบและจัดทำรายละเอียดโครงการ พร้อมทั้งจัดทำผลสรุปแนวทางการแก้ไขปัญหาการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว

ขั้นตอนที่ 3 การยืนยันผล ด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) รูปแบบการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-dept Interview)

ผู้วิจัยสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้บริหารระดับสูงที่มีอำนาจตัดสินใจ ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 11 ท่าน ด้วยการนำผลสรุปแนวทางการแก้ไขปัญหาการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว ที่ได้จากการจัดทำโครงการที่เป็นโครงการกรณีศึกษา มาทำการยืนยัน (Confirm) ผลสรุปการวิจัย ที่สามารถนำไปใช้ได้ ในทางปฏิบัติ โดยผู้ทำวิจัยได้กำหนดคุณสมบัติผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informant) ดังนี้ 1) เป็นผู้บริหาร ผู้ให้บริการ ผู้เชี่ยวชาญ หน่วยงาน และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว 2) เป็นผู้มีอำนาจตัดสินใจ เกี่ยวกับการเลือกแนวทางการแก้ไขปัญหาการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ปัจจัยแวดล้อมสำคัญที่มีต่อแนวทางการแก้ไขปัญหการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว

สำหรับผลการวิจัย ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้านปัจจัยแวดล้อมสำคัญที่มีต่อแนวทางการแก้ไขปัญหการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว พบว่า ปัจจัยแวดล้อมสำคัญที่มีต่อแนวทางการแก้ไขปัญหการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว นั้น ประกอบไปด้วยปัจจัยแวดล้อมสำคัญ 6 ด้าน ดังนี้

1. ด้านนโยบายภาครัฐ ในส่วนของการที่รัฐมุ่งเน้นไปที่การเร่งรัดพัฒนาโครงข่ายสื่อสารเป็นหลัก การกำหนดหรือหยิบยกปัญหาด้านโครงข่ายสื่อสารให้เป็นประเด็นปัญหาสำคัญ การกำหนดรายละเอียดโครงสร้างแผนงานแผนปฏิบัติการในการแก้ไขปัญหาโครงข่ายสื่อสารของแต่ละภาคส่วน การกำหนดทิศทางความเข้าใจในระเบียบแบบแผนปฏิบัติการในการแก้ไขปัญหาโครงข่ายสื่อสารของแต่ละหน่วยงาน ความพร้อมในการแก้ไขปัญหาโครงข่ายสื่อสารร่วมกันของแต่ละภาคส่วน ความสอดคล้องในการแก้ไขปัญหาโครงข่ายสื่อสารกับแผนยุทธศาสตร์และโครงการอื่นๆ ของรัฐ การบริหารจัดการ ควบคุม กำกับดูแล การบังคับใช้ในการแก้ไขปัญหาโครงข่ายสื่อสารในทางปฏิบัติ และการกำหนดรายละเอียดแผนพัฒนาเมืองเฉพาะในการแก้ไขปัญหาโครงข่ายสื่อสารลงไปในแต่ละพื้นที่

2. ด้านสถานภาพทางเศรษฐกิจ การเงินการคลังภาครัฐ ในส่วนของข้อจำกัดด้านงบประมาณของภาครัฐในการแก้ไขปัญหาโครงข่ายสื่อสาร สถิติสภาพทางการเงินการคลังและภาระหนี้สินของภาครัฐ ความสอดคล้องกับสถานภาพทางเศรษฐกิจในการแก้ไขปัญหาโครงข่ายสื่อสาร การจัดหาแหล่งที่มาของเงินลงทุนในการแก้ไขปัญหาโครงข่ายสื่อสาร และการจัดสรรงบประมาณที่มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาโครงข่ายสื่อสารเป็นหลัก

3. ด้านสภาพสังคม ชุมชน ประชาชน ในส่วนของ ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน การดำเนินธุรกิจการค้าและการดำรงชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน ความสอดคล้องในการแก้ไขปัญหาโครงข่ายสื่อสารกับสภาพสังคม ชุมชน ธุรกิจการค้าการลงทุน และการกำหนดความสำคัญในรายละเอียดแผนผังเมืองสำหรับการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขปัญหาโครงข่ายสื่อสารในเขตชุมชน เขตเศรษฐกิจ ธุรกิจการค้า

4. ด้านเทคนิคความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ในส่วนของการประยุกต์ใช้เทคนิคเทคโนโลยีโครงข่ายสายสื่อสารร่วมกันในทุกภาคส่วน การประยุกต์ใช้รูปแบบเทคนิควิธีการในการติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารที่เหมาะสมในแต่ละเขตพื้นที่ที่มีข้อจำกัด เงื่อนไขแตกต่างกัน ความพร้อมทางด้านเทคนิค ทักษะความรู้ ความเชี่ยวชาญของบุคลากร ทางด้านเทคนิคเทคโนโลยีโครงข่ายสายสื่อสาร การส่งเสริมสร้างความ

เข้าใจ ในแนวทางรายละเอียดการปฏิบัติ การบังคับใช้ในส่วนของการประยุกต์ใช้เทคนิคเทคโนโลยีในการแก้ไขปัญหาคองข่ายสื่อสารที่เหมาะสมร่วมกันของทุกภาคส่วน การมุ่งเน้นพัฒนาเร่งรัดขยายองข่ายสื่อสารโทรคมนาคมเป็นหลัก และการคำนึงถึงประสิทธิภาพขององข่ายสื่อสารโทรคมนาคม

5. ด้านสิ่งแวดล้อม ทัศนียภาพ ภาพลักษณ์ ในส่วนของการบังคับทัศนียภาพ สภาพแวดล้อมที่ไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยสวยงาม ภาพลักษณ์การท่องเที่ยวและภาพลักษณ์ของประเทศ และการกำหนดลำดับความสำคัญในรายละเอียดแผนผังเมืองการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขปัญหาคองข่ายสื่อสารในส่วนองสถานที่ท่องเที่ยว สถานที่ราชการ และสถานที่สำคัญ

6. ด้านกลไกการควบคุม กำกับดูแล ในส่วนองการกำหนดรูปแบบโครงสร้าง วิธีการ บังคับใช้ควบคุม กำกับดูแล ในการแก้ไขปัญหาคองข่ายสื่อสารในทางปฏิบัติ การเป็นศูนย์กลางในการควบคุม กำกับดูแล ตรวจสอบติดตาม รวบรวมข้อมูล กำหนดเทคนิค คุณภาพ มาตรฐาน และการบริหารจัดการในการแก้ไขปัญหาคองข่ายสื่อสารทั้งระบบ ความเป็นเอกภาพของหน่วยงานในการควบคุม กำกับดูแล และบริหารจัดการในการแก้ไขปัญหาคองข่ายสื่อสาร การกำหนดรายละเอียด กฎระเบียบ มาตรการ ข้อบังคับ ปฏิบัติในการแก้ไขปัญหาคองข่ายสื่อสารทุกขั้นตอน และความเข้าใจที่ตรงกันองทุกภาคส่วน ในการแก้ไขปัญหาคองข่ายสื่อสาร ภายใต้การกำกับดูแลอย่างเท่าเทียมและทั่วถึง

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 แนวทางการแก้ไขปัญหาคองข่ายระบบติดตั้งองข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว

ผลการวิจัย ในส่วนองการวิเคราะห์ข้อมูลด้านแนวทางการแก้ไขปัญหาคองข่ายระบบติดตั้งองข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว พบว่า แนวทางการแก้ไขปัญหาคองข่ายระบบติดตั้งองข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว นั้น ประกอบไปด้วยแนวทางการแก้ไขปัญหาคองข่ายในส่วนต่างๆ 7 ส่วน ดังนี้

1. การกำหนดและประกาศใช้ แนวทางการแก้ไขปัญหาคองข่ายระบบติดตั้งองข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมในนครหลวงเวียงจันทน์ ให้เป็นนโยบายหลักที่สำคัญ ด้วยการกำหนดประเด็นปัญหาคองข่ายระบบติดตั้งองข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ใน นครหลวงเวียงจันทน์ ขึ้นเป็นประเด็นปัญหาหลักที่เป็นวาระสำคัญเร่งด่วน ว่าด้วยการแก้ไขปัญหาคองข่ายในระยะสั้น สำหรับจุดที่มีปัญหาเร่งด่วน และในระยะยาว ด้วยการจัดทำโครงการในการป้องกันและแก้ไขปัญหาคองข่ายแบบทั้งระบบ และจัดทำร่างนโยบาย วัตถุประสงค์ และรายละเอียดแบบแผนขั้นตอนในการนำนโยบายไปดำเนินการจัดตั้งปฏิบัติ พร้อมทั้งทำการวิเคราะห์ความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์และโครงการอื่นๆ รวมถึงทำการ วิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคเทคโนโลยี และทางด้านเศรษฐกิจ รวมถึงผลกระทบ และความคุ้มค่าองนโยบาย แล้วดำเนินการกำหนดและประกาศใช้นโยบายในการแก้ไขปัญหาคองข่ายระบบติดตั้งองข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมในนครหลวงเวียงจันทน์ เป็นนโยบายหลัก ที่ทุกภาคส่วนจะต้องดำเนินการปฏิบัติให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

2. การแก้ไขปัญหาการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมในนครหลวงเวียงจันทน์ ในระยะสั้น สำหรับจุดที่เป็นปัญหาสำคัญเร่งด่วน ด้วยการสำรวจ และจัดทำรายงานข้อสรุปรายละเอียดแผนการแก้ไขปัญหาในระยะสั้น สำหรับจุดที่มีความเสี่ยงต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน และจุดที่ส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพ ภายลักษณะของประเทศ โดยในจุดที่มีความเสี่ยงต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ต้องดำเนินการปรับปรุง รื้อถอนสายที่ไม่ได้ใช้งานออกทั้งหมด และจัดระเบียบยกระดับความสูงของการติดตั้งให้ได้มาตรฐาน รวมถึงปรับปรุงแนวสายในจุดที่มีการติดตั้งผ่านหม้อแปลงไฟฟ้า ส่วนในจุดที่มีปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพ และภายลักษณะ ต้องดำเนินการจัดเก็บ รื้อถอนสายที่ไม่ได้ใช้งานออกทั้งหมด พร้อมทั้งทำการจัดระเบียบแนวสาย ด้วยปรับระดับแนวสายใหม่แล้วมัดรวมสายสื่อสารเข้ารวมกันเป็นกลุ่ม โดยการดำเนินการทั้งสองส่วนนี้ ต้องกำหนดให้มีการจัดจ้าง บริษัทเอกชน ที่มีความพร้อม ความชำนาญ เข้ามาเป็นผู้ดำเนินการแก้ไขปัญหา โดยกำหนดให้ ผู้ให้บริการทั้งหมดเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงร่วมกัน ด้วยการติดตามสัดส่วนของสายสื่อสารที่ได้มีการติดตั้งอยู่ในบริเวณนั้น

3. การจัดทำรายละเอียดแผนผังเมืองเฉพาะด้าน โครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมในแต่ละพื้นที่ ด้วยการดำเนินการสำรวจและจัดทำข้อสรุปสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจากการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ในแต่ละพื้นที่ที่มีความสำคัญ มีเงื่อนไข มีข้อจำกัดของพื้นที่ที่แตกต่างกัน แล้วทำการวิเคราะห์และกำหนดลำดับความสำคัญของแต่ละพื้นที่ พร้อมทั้งกำหนดรายละเอียดแผนผังเมืองย่อยในส่วนของการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ตามลักษณะพื้นที่ออกเป็น 3 ลักษณะ คือ 1) ลักษณะพื้นที่หวงห้าม ที่ประกอบด้วย เขตอนุรักษ์ เขตโบราณสถาน เขตประวัติศาสตร์ เขตอุทยานศาสตร์ 2) ลักษณะพื้นที่ภายลักษณะ ที่ประกอบด้วยสถานที่ราชการที่สำคัญ สถานที่ท่องเที่ยว สถานที่ที่เป็นหน้าเป็นตาของประเทศ และ 3) ลักษณะพื้นที่เขตชุมชน ธุรกิจการค้า ที่ประกอบด้วยเขตเศรษฐกิจ เขตการธุรกิจการค้าการลงทุน เขตชุมชนที่อยู่อาศัย และกำหนดวิธีการติดตั้งสายสื่อสารให้สอดคล้องเหมาะสมกับลักษณะพื้นที่แต่ละพื้นที่ ด้วยวิธีการใช้รูปแบบวิธีการห้ามติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารในพื้นที่หวงห้าม วิธีการติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารด้วยการนำสายลงใต้ดินในพื้นที่ภายลักษณะ และวิธีการติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารด้วยการแขวนอากาศในพื้นที่ชุมชน ธุรกิจการค้า โดยใช้สายสื่อสารโทรคมนาคมร่วมกัน

4. กำหนดให้ทุกภาคส่วนใช้โครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมร่วมกัน โดยการจัดทำรายละเอียดมาตรการ กฎระเบียบ ข้อบังคับปฏิบัติ สำหรับการให้ ผู้ให้บริการต้องดำเนินการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารด้วยการใช้สายสื่อสารโทรคมนาคมร่วมกัน พร้อมทั้งกำหนดปริมาณความต้องการใช้งานสายสื่อสารสูงสุด โดยกำหนดให้ผู้ให้บริการจัดทำข้อสรุปของปริมาณความต้องการสูงสุดในแต่ละเขตพื้นที่ ด้วยการอาศัยหลักการพยากรณ์ปริมาณความต้องการใช้งานล่วงหน้าอย่างน้อย 15 ปี แล้วทำการกำหนดรูปแบบเทคนิค วิธีการ ในการใช้โครงข่ายสายสื่อสารร่วมกัน โดยการระบุในส่วนของตำแหน่งการใช้งานภายในสายสื่อสาร ให้เป็นมาตรฐานประจำของผู้ให้บริการแต่ละราย รวมถึงกำหนดช่วงตำแหน่งสำรองไว้สำหรับผู้

ให้บริการที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต พร้อมทั้งกำหนดกรอบระยะเวลาให้ผู้ให้บริการ ต้องเข้ามาใช้โครงข่ายสายสื่อสารร่วมกัน ด้วยการกำหนดเป็นสัดส่วนในการย้ายมาใช้งานร่วมกัน ปีละไม่ต่ำกว่าร้อยละ 20 ของปริมาณการใช้งานในปัจจุบัน และต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้น ภายในระยะเวลาไม่เกิน 5 ปี

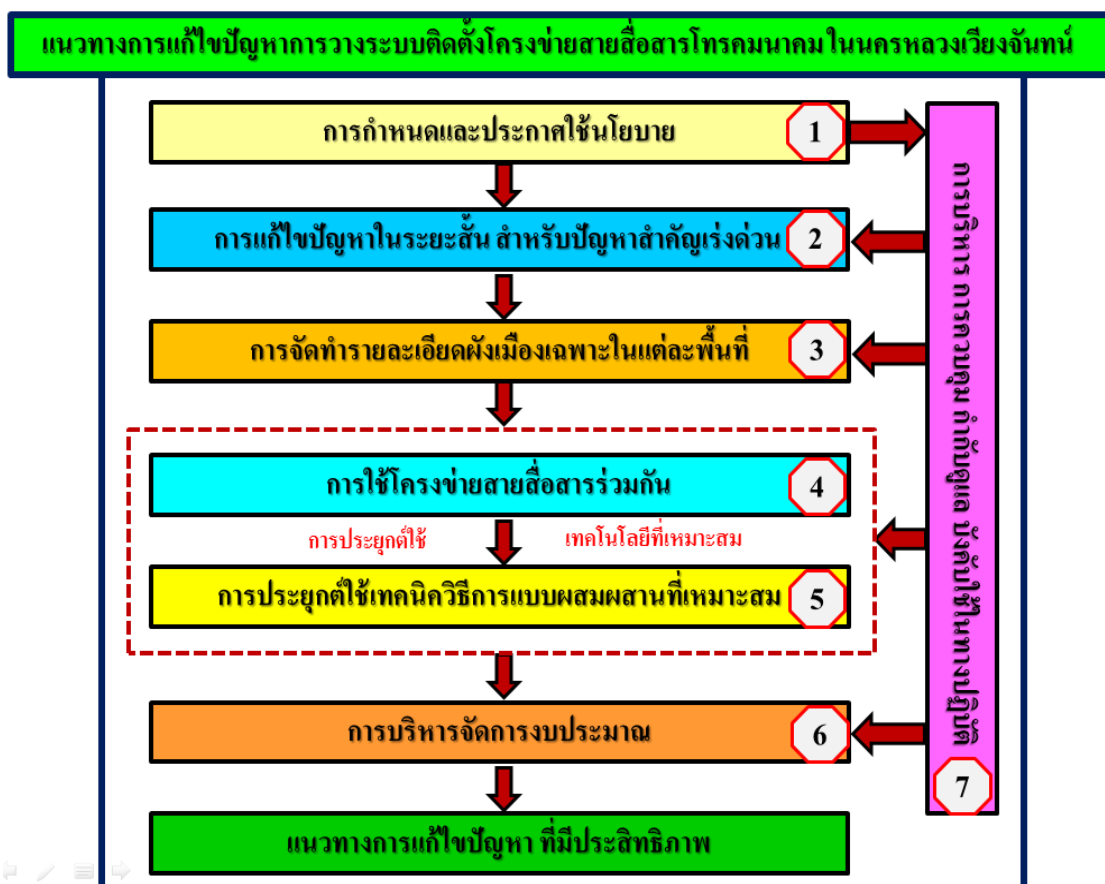
5. การประยุกต์ใช้เทคนิควิธีการในการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมแบบผสมผสานที่เหมาะสมกับพื้นที่ ด้วยการดำเนินการสำรวจออกแบบ พร้อมทั้งจัดทำข้อสรุปการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ในแต่ละพื้นที่ให้เป็นไปตามเงื่อนไข ข้อกำหนดแผนผังเมืองย่อย เฉพาะด้านโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม และทำการกำหนดรูปแบบ เทคนิควิธีการ ในการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม โดยการใช้เทคนิควิธีการแบบผสมผสาน ระหว่างเทคนิควิธีการติดตั้งด้วยการนำสายสื่อสารลงใต้ดิน การห้ามการติดตั้งสายสื่อสาร และการนำสายสื่อสารแขวนอากาศ ให้สอดคล้องเหมาะสมกับแผนผังเมืองตามลักษณะพื้นที่ ที่ได้กำหนดไว้ รวมทั้งทำการกำหนดชนิดและขนาดของสายสื่อสาร ตลอดจนกำหนดรูปแบบการเชื่อมต่อ จำนวนจุดเชื่อมต่อ จุดให้บริการ และจุดซ่อมบำรุงรักษา ในแต่ละช่วงการติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสาร แล้วดำเนินการจัดทำรายละเอียดแบบติดตั้งสายสื่อสาร (Detail Design Drawing) การขออนุญาต (Permission) และการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) พร้อมทั้งจัดทำข้อสรุปงบประมาณทั้งหมด ที่ต้องใช้ในการลงทุนวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ทั้งระบบ และกำหนดรายละเอียดการคิดอัตราค่าบริการ ในการเข้ามาเช่าใช้โครงข่ายสายสื่อสารร่วมกัน ในแต่ละพื้นที่ โดยกำหนดการคิดค่าบริการ ตามจำนวนตำแหน่งใช้งาน ตามระยะทาง และตามชนิดของรูปแบบวิธีการในการติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสาร

6. การบริหารจัดการงบประมาณ และกำหนดรูปแบบการลงทุนในการแก้ไขปัญหาการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมในนครหลวงเวียงจันทน์ โดยดำเนินการ วิเคราะห์ในส่วนของจำนวนเงินงบประมาณที่ใช้ในการลงทุน โครงการแก้ไขปัญหาใหม่ทั้งระบบ และวิเคราะห์ในส่วนของความเป็นไปได้ทางการเงิน ระยะเวลาคืนทุน รวมถึงความคุ้มค่าของการลงทุนในโครงการแก้ไขปัญหา ทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่ใช่ว่าเงิน และดำเนินการกำหนดรูปแบบการจัดการเงินลงทุนในโครงการแก้ไขปัญหา ด้วยการเปิดสัมปทานให้เอกชน เข้ามาร่วมลงทุนและบริหารจัดการทั้งแบบระบบ โดยที่รัฐบาล เป็นผู้ถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 51 และ เอกชน ถือหุ้น ร้อยละ 49 ภายใต้กำหนดสัญญาสัมปทานในช่วงระยะเวลา 15 ปี ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไข ข้อกำหนด ของการสัมปทานด้านกิจการโทรคมนาคม

7. การบริหารจัดการ การควบคุม กำกับดูแล บังคับใช้แนวทางการแก้ไขปัญหาการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมในนครหลวงเวียงจันทน์ ด้วยการจัดตั้งองค์กรอิสระด้านสื่อสารขึ้นมาโดยเฉพาะ พร้อมทั้งกำหนดรูปแบบ โครงสร้างองค์กร ขอบเขต อำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ ข้อกำหนด กฎระเบียบข้อบังคับ มาตรการ บทลงโทษ รายละเอียดโครงสร้างแผนงาน แผนปฏิบัติการ พิจารณาออกใบอนุญาต การตรวจสอบติดตาม และกำหนดแผนระยะสั้น และระยะยาว ให้สอดคล้องรองรับกับแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ได้จัดทำข้อสรุปไว้ แล้วดำเนินการถ่ายโอน อำนาจ ภารกิจหน้าที่ความ

รับผิดชอบ ในการบริหารจัดการ และการควบคุม กำกับดูแล จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้มาอยู่ที่องค์กรอิสระที่จัดตั้งขึ้นใหม่ ร่วมกับการชี้แจง ทำความเข้าใจ ในรายละเอียดหลักการควบคุม กำกับดูแล บังคับใช้ในแต่ละขั้นตอน ให้กับทุกภาคส่วน ได้ยึดถือปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพทั่วถึงและเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

โดยสามารถสรุปแนวทางการแก้ไขปัญหาการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว ที่เป็นภาพรวมทั้งหมด ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ผลการวิจัยแนวทางการแก้ไขปัญหาการวางระบบโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว

อภิปรายผล

การศึกษาแนวทางการแก้ไขปัญหการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว เป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาค่าที่จะทำให้อ สปป.ลาว โดยเฉพาะนครหลวงเวียงจันทน์ สามารถดำเนินการแก้ไขปัญหการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นระบบ เป็นระเบียบ เรียบร้อย สวยงาม และปลอดภัย เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชน ด้วยต้นทุนการดำเนินการที่เหมาะสม โดยผลสรุปการวิจัยที่ได้ สามารถเป็นข้อมูลหลักที่รัฐบาล สปป.ลาว นำไปพิจารณากำหนดนโยบายเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมในนครหลวงเวียงจันทน์ ด้วยที่เป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาค่าที่มีความสอดคล้องเหมาะสมกับสถานการณ์ และบริบทของประเทศ ทั้งด้านนโยบายและด้านเศรษฐกิจ ดังนี้

1. ด้านนโยบายในภาพรวมของประเทศ แนวทางการแก้ไขปัญหการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว นั้น มีความสอดคล้องกับ วิสัยทัศน์ 2030 และแผนยุทธศาสตร์ 10 ปี ของรัฐบาล สปป.ลาว ที่มุ่งเน้นสร้างความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานด้านการสื่อสาร โทรคมนาคมให้มีความแข็งแกร่งและยั่งยืน ด้วยการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ลดการลงทุนที่ซ้ำซ้อน ปกป้องคุ้มครองรักษาสภาพแวดล้อม และยกระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนในทุกด้าน โดยเฉพาะด้านความสะดวกและปลอดภัยในการดำเนินชีวิต ตลอดจนการดำเนิน ธุรกิจการค้าและการส่งเสริมการท่องเที่ยว (Ministry of Planning and Investment of Lao PDR, 2017a) และมีความสอดคล้องกับ วิสัยทัศน์ และแผนยุทธศาสตร์ การพัฒนานครหลวงเวียงจันทน์ ที่มุ่งเน้นพัฒนา นครหลวงเวียงจันทน์ ให้เป็นเมืองน่าอยู่ ปลอดภัย สะอาด สวยงาม เป็นระเบียบเรียบร้อย ส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดี ตามนโยบาย 6 ส ที่ประกอบด้วย สงบสุข สะอาด สีเขียว สว่าง เสน่ห์ และสวยงาม (Vientiane city Government, 2017)

2. ด้านเศรษฐกิจ งบประมาณ และรูปแบบการลงทุน แนวทางการแก้ไขปัญหการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว นั้น มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจและงบประมาณของรัฐบาล สปป.ลาว ที่มีข้อจำกัดในหลายด้าน ทั้งในด้านจำนวนงบประมาณที่มีไม่เพียงพอ ด้านภาระหนี้สินที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพทางเศรษฐกิจการเงินการคลังของประเทศ ตลอดจนสอดคล้องกับนโยบายและคำสั่งว่าด้วยการประหยัดรายจ่ายงบประมาณของรัฐบาล ในการจัดสรรงบประมาณอย่างประหยัดและมีประสิทธิผล หลีกเลี่ยงการลงทุนและการสร้างหนี้สินที่ไม่จำเป็น ส่งเสริมให้อเอกชนเข้ามาลงทุนร่วมกับภาครัฐ (Ministry of Planning and Investment of Lao PDR, 2017b)

โดยแนวทางการแก้ไขปัญหการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมใน นครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว มีการเลือกรูปแบบในการจัดหาแหล่งเงินลงทุนที่ไม่ส่งผลกระทบต่อการจัดสรรงบประมาณและเสถียรภาพทางการเงินการคลังของประเทศ ด้วยการใช้รูปแบบการจัดหาเงินทุนโดยการเปิดสัมปทานให้อเอกชนเข้ามาร่วมลงทุน ในการแก้ไขปัญหการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสาร

โทรคมนาคมในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว แบบทั้งระบบ ตั้งแต่การจัดการแหล่งเงินทุน การดำเนินการสำรวจ ออกแบบ ก่อสร้าง วางระบบติดตั้งโครงข่าย การบริหารจัดการ การให้บริการ การซ่อมแซม บำรุงรักษา และการปรับปรุงพัฒนาขยายโครงข่ายในอนาคต ภายใต้กรอบอายุสัญญาในการสัมปทาน 15 ปี ตามข้อกำหนดของการสัมปทานด้านกิจการโทรคมนาคม

โดยการนำรูปแบบการจัดการหาเงินทุน ด้วยการเปิดสัมปทานให้เอกชนเข้ามาร่วมลงทุนในการแก้ไขปัญหาการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว นั้น มีความสอดคล้องกับ โครงการรถไฟฟ้าลาว – จีน ที่รัฐบาล สปป.ลาว ใช้รูปแบบการจัดการหาแหล่งเงินทุนในการดำเนินโครงการ ในลักษณะการจัดตั้งบริษัทร่วมทุนลาว จีน ซึ่งทางรัฐบาลของ สปป.ลาว และรัฐบาลของประเทศจีน ร่วมกันออกเงินที่ใช้ลงทุน และกู้ยืมเงินมาใช้ในโครงการตามข้อตกลงพิเศษที่ได้จัดทำขึ้น โดยเป็นการดำเนินโครงการบนพื้นฐานของข้อจำกัดงบประมาณ ภาระหนี้สิน และเสถียรภาพทางการเงิน การคลังของประเทศ เช่นเดียวกัน (Dechvongson, June 20, 2017, Interview)

แต่แนวทางในการจัดหาเงินทุนในการแก้ไขปัญหาการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว นั้น จะเป็นแนวทางที่มีข้อดีกว่า การดำเนินการโครงการรถไฟฟ้าลาว – จีน อยู่หลายประการ เนื่องจากเป็นแนวทางที่ใช้รูปแบบการเปิดสัมปทานให้เอกชนเข้ามาร่วมลงทุน ในการแก้ไขปัญหาทั้งระบบ โดยเอกชนที่ได้รับสัมปทาน จะต้องมีการเข้าร่วมถือหุ้นอยู่ด้วยร้อยละ 51 ซึ่งการเข้าไปถือหุ้นในส่วนนี้ รัฐบาลไม่ต้องใช้เงินไปลงทุน แต่อาศัยวิธีการเทียบเคียงเอาเงินค่าสัมปทานที่ได้จากการประมูล มาแปลงเป็นเงินลงทุนตามสัดส่วนการถือหุ้น ซึ่งจะทำให้รัฐบาลสามารถสร้างรายได้เพิ่มขึ้น จากส่วนต่างของมูลค่าสัมปทาน ทำให้รัฐบาลไม่ต้องกู้ยืมเงิน หรือใช้เงินงบประมาณในการลงทุนแต่อย่างใด อีกทั้งรัฐบาลยังได้สิทธิในการเป็นเจ้าของกิจการ รวมทั้งมีรายได้จากผลตอบแทนการดำเนินการแบบรายปี ตามสัดส่วนการถือหุ้น (Dechvongson, June 20, 2017, Interview)

ดังนั้น แนวทางการแก้ไขปัญหาการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ในนครหลวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว นั้น เป็นแนวทางที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในทางปฏิบัติ และสามารถนำไปใช้เป็นโมเดลต้นแบบในการแก้ไขปัญหาในพื้นที่อื่นๆ ซึ่งจะทำให้ สปป.ลาว โดยเฉพาะนครหลวงเวียงจันทน์ มีการพัฒนาด้านโครงข่ายสื่อสารโทรคมนาคม ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ทั้งในด้านสมรรถนะ ความรวดเร็ว ความสะดวกปลอดภัย และความน่าเชื่อถือ อันจะส่งผลดีต่อทุกภาคส่วน โดยเฉพาะภาคประชาชนที่สามารถใช้บริการที่มีคุณภาพในราคาที่เหมาะสม ส่วนภาคเอกชน สามารถแข่งขันกันในตลาดที่มีความเท่าเทียมและเป็นธรรม นำไปสู่การพัฒนาด้านการสื่อสารโทรคมนาคมของ สปป.ลาว ที่มีความมั่นคงและยั่งยืน ส่งผลให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจและการพัฒนาประเทศอย่างรอบด้าน สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศที่กำหนดไว้

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. รัฐบาล สปป.ลาว ควรมีการปรับปรุงแก้ไขและกำหนดนโยบายการแก้ไขปัญหาการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมในนครหลวงเวียงจันทน์ ขึ้นเป็นนโยบายสำคัญเร่งด่วน ที่จะต้องเร่งดำเนินการ เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นในการแก้ไขปัญหาตามแนวทางที่ได้จากผลการวิจัย อันจะนำไปสู่กระบวนการแก้ไขปัญหาในขั้นตอนต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เป็นระบบ และมีประสิทธิภาพ

2. รัฐบาล สปป.ลาว ควรมีการกำหนดแผนผังเมืองเฉพาะด้านการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสื่อสารเพิ่มเติมขึ้นมาใหม่ ให้สอดคล้องเหมาะสมกับสภาพความสำคัญ เงื่อนไข และข้อจำกัดของแต่ละพื้นที่ โดยกำหนดเป็นผังเมืองในส่วนของลักษณะพื้นที่ที่สำคัญกับภาพลักษณ์ พื้นที่เป็นพื้นที่หวงห้าม และพื้นที่ที่เป็นเขตธุรกิจการค้าและชุมชนที่อยู่อาศัย ซึ่งจะต้องใช้รูปแบบวิธีการในการติดตั้งโครงข่ายสื่อสารที่มีลักษณะเฉพาะกับพื้นที่นั้นๆ

3. รัฐบาล สปป.ลาว ควรดำเนินการจัดตั้งองค์กรอิสระเฉพาะด้านสื่อสารโทรคมนาคม ขึ้นใหม่เป็นองค์กรที่ไม่ขึ้นตรงกับหน่วยงานใดๆ เพื่อเข้ามาทำหน้าที่ในการเป็นศูนย์กลางในการควบคุม กำกับดูแลบริหารจัดการ บังคับใช้ ฎระเบียบ รูปแบบ เทคนิค คุณภาพมาตรฐาน ในการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสื่อสาร ในทางปฏิบัติ

4. รัฐบาล สปป.ลาว ควรเร่งดำเนินการในการส่งเสริมและสร้างความเข้าใจในการดำเนินการแก้ไขปัญหาการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ใน นครหลวงเวียงจันทน์ ให้กับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะในส่วนของผู้ให้บริการ ซึ่งจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบวิธีการดำเนินงาน เพื่อให้ผู้ให้บริการ ได้มีความเข้าใจในแนวทางการแก้ไขปัญหาตามที่กำหนดไว้

5. รัฐบาล สปป.ลาว ควรกำหนดแนวทางในการเปิดประมูลสัมปทานให้เอกชนเข้ามาลงทุนในการแก้ไขปัญหาการวางระบบติดตั้งโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคม ในนครหลวงเวียงจันทน์ แบบทั้งระบบ โดยมีการประเมินมูลค่าสัมปทานเริ่มต้น ไม่ให้สูงมากเกินไป และควรกำหนดอายุสัญญาในการสัมปทานให้นานขึ้นกว่าปกติที่กำหนดไว้ที่ 15 ปี เพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจให้เอกชนเข้ามาลงทุนในการแก้ไขปัญหา ซึ่งจะทำได้สามารถดำเนินการได้เร็วมากขึ้น

6. ผู้ให้บริการสื่อสารโทรคมนาคม ใน สปป.ลาว ควรมีการเตรียมความพร้อม และปรับตัววางแผนปรับเปลี่ยนการดำเนินงาน ให้สอดคล้องกับแนวทางการแก้ไขปัญหา เพื่อเป็นการปรับแผนการดำเนินธุรกิจ และลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ทั้งในส่วนของการทำงาน การจัดสรรงบประมาณ ค่าใช้จ่ายที่เปลี่ยนแปลงไป การปรับเปลี่ยนบุคคลกร และรูปแบบการให้บริการ

รายการอ้างอิง

- คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ. (2554). *กสทช. 2554 เล่ม 1*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ บริษัท ฮีลท์ จำกัด.
- เฉลิมชัย ก๊กเกียรติกุล. (2559). *คุณภาพของบริการโทรคมนาคม: นโยบายทางเลือก และการกำกับดูแล*. วันที่ค้นข้อมูล 15 กรกฎาคม 2559, เข้าถึงได้จาก <http://chalermchai-nbtc.blogspot.com/2013/06/1-quality-of-service-regulation.html>
- ชนก ท่วมจร. (2559). *การสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง*. วันที่ค้นข้อมูล 15 กรกฎาคม 2559, เข้าถึงได้จาก <http://www.vcharkarn.com/varticle/38579>
- ชนิดดา สุสมบุรณ์. (2559). *การลงทุนร่วมระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนกับการพัฒนา วทน. ของประเทศ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ*. วันที่ค้นข้อมูล 15 กรกฎาคม 2559, เข้าถึงได้จาก <http://horizon.sti.or.th/node/27>
- ณกฤษ เสวตนันท์. (2559). *การใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกัน*. วันที่ค้นข้อมูล 10 กรกฎาคม 2559, เข้าถึงได้จาก <http://lawyer-thailand.com/infrastructure-sharing/>
- ธันยวัฒน์ รัตนศักดิ์. (2555). *นโยบายสาธารณะ (พิมพ์ครั้งที่ 2 ฉบับปรับปรุง)*. เชียงใหม่: คະนิงนิจการพิมพ์.
- บุญเลิศ ไพรินทร์. (2556). *รัฐศาสตร์: แนวคิด ทฤษฎี และวิธีปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: เอส. พี. เอ. เจริญผล.
- ฝ่ายผลิตหนังสือตำราวิชาการคอมพิวเตอร์ บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน). (2551). *การสื่อสารข้อมูล และเครือข่าย*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- มยุรี อนุมานราชชน. (2556). *นโยบายสาธารณะ: แนวความคิด วิธีการวิเคราะห์ และกำหนดนโยบายสาธารณะที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันให้กับประเทศ (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- ศุภชัย ยาวะประภาส. (2554). *นโยบายสาธารณะ (พิมพ์ครั้งที่ 9)*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศูนย์ข้อมูลธุรกิจไทยในลาว สถานกงสุลใหญ่ ณ แขวงสะหวันนะเขต. (2558). *สปป.ลาว พัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษและเศรษฐกิจเฉพาะอย่างต่อเนื่อง เร่งร่างกฎหมายก่อนเข้าสู่ประชาคมอาเซียนปลายปี 2558*. แขวงสะหวันนะเขต, สปป.ลาว: ศูนย์ข้อมูลธุรกิจไทยในลาว สถานกงสุลใหญ่ ณ แขวงสะหวันนะเขต.

- สถานเอกอัครราชทูต ณ เวียงจันทน์. (2558). *อยากค้าขาย - ลงทุนในลาว กิจการโทรคมนาคมใน สปป.ลาว*. วันที่ค้นข้อมูล 4 กรกฎาคม 2559, เข้าถึงได้จาก http://www.thaisavannakhet.com/vientiane/th/about/about_investments/detail.php?ELEMENT_ID=726
- สันติ เจริญพรพัฒนา. (2559). *การร่วมลงทุนระหว่างรัฐบาลและเอกชน (Public Private Partnership) เอกสารประกอบวิชา CVE619 Infrastructure System Development*. วันที่ค้นข้อมูล 15 กรกฎาคม 2559, เข้าถึงได้จาก https://chsanti.files.wordpress.com/2008/10/ppp_concept_santi.doc
- สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ. (2556). *โครงการศึกษาเรื่องการเตรียมความพร้อมของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม และการศึกษาผลกระทบเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน 2558*. วันที่ค้นข้อมูล 2 กรกฎาคม 2559, เข้าถึงได้จาก <http://www.nbt.go.th/wps/portal/NBTC/Home/TDC/>
- สำนักงานส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ ณ กรุงเวียงจันทน์ สปป.ลาว กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ. (2558). *สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว)*. กรุงเวียงจันทน์ สปป.ลาว: สำนักงานส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ ณ กรุงเวียงจันทน์ สปป.ลาว.
- อายุทธ์ จิรัชย์ประวิตร. (2550). *การกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม: ทฤษฎีการแยกกำกับกับนโยบายอินเทอร์เน็ตของ กทช.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Association Of Southeast Asian Nations. (2015a). *ASEAN ICT Masterplan 2015*. Retrieved September 19, 2016, from <http://www.asean.org/resources/publications/asean-publications/item/asean-ict-masterplan-2015>
- Association of Southeast Asian Nations. (2015b). *ASEAN ICT Masterplan 2015*. Retrieved September 19, 2016, from <http://www.asean.org/resources/publications/asean-publications/item/asean-ict-masterplan-2015>
- Dechvongson, B. (2017, June 20). Head of Investment Promotion Department, Ministry of Planning and Investment of Lao PDR. Interview.
- Insiengmay, A. (2015, July 12). Director of Urban Planning Division and Minister's Advisor Department of Housing and Urban Planning, Lao PDR. Interview.
- International Telecommunication Union. (2016). *Statistics Mobile-cellular subscriptions 2000-2015 (excel)*. Retrieved December 18, 2016, from <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>
- Ministry of Planning and Investment of Lao PDR. (2015). *Special and Specific Economic Zones in the Lao PDR*. Retrieved December 18, 2016, from <http://www.investlaos.gov.la/index.php/special-economic-zone-sez>.

CHAPTER 10

- Ministry of Planning and Investment of Lao PDR. (2017a). *Vision 2030 Ministry of Planning and Investment, June 2017*. Lao: Ministry of Planning and Investment of Lao PDR.
- Ministry of Planning and Investment of Lao PDR. (2017b). *Annual Report and General Information*. Lao: Ministry of Planning and Investment of Lao PDR.
- Yin, R. K. (2014). *Case Study Research Design and Methods* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Symeuangvong, V. (2015, July 13). Director of Electirical Construction and Installation State Enterprise (ECI) Lao PDR. Interview.
- Vientiane city Government (2017). *6 Visions 2030 of Vientiane city and 6 Strategic Vientiane city Development 2025*. Retrieved May 23, 2017, from <http://vientianecity.gov.la/index.php/vision/vision>.