

ข้อเสนอโครงการวิจัย

การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาด
และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดอุดรดิตถ์

*The Roadmap Developing for Intelligent and
Environmentally Friendly Transportation of Uttaradit Province*

เสนอต่อ
สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

โดย
ดร. บุญทรัพย์ พานิชการ และคณะ

คณะโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยนเรศวร

2563

แบบเสนอกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย
โครงการการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อชุมชนสังคม
(Research and Innovation Utilization for Community)

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
จังหวัดอุดรดิตถ์
(ภาษาอังกฤษ) The Roadmap Developing for Intelligent and Environmentally Friendly
Transportation of Uttaradit Province

ส่วน ก. : องค์ประกอบของข้อเสนอโครงการ

1. ผู้รับผิดชอบ ประกอบด้วย

- หัวหน้าโครงการ ชื่อ : ดร. บุญทรัพย์ พานิชการ

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน : 3-6798-00008-80-1

หน่วยงาน : คณะโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยนเรศวร
เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

โทรศัพท์ : 055-964-300, 3945 โทรศัพท์มือถือ : 086-979-0909

โทรสาร : 055-964-387

E-mail : boonsub.pa@gmail.com

- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 1 ชื่อ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภูพงษ์ พงษ์เจริญ

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน : 3-6599-00160-63-0

หน่วยงาน : ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

โทรศัพท์ : 055-964-255 โทรศัพท์มือถือ : 089-960-3200

โทรสาร : 055-964-003

E-mail : pupongp@gmail.com

- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 2 ชื่อ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิติยา ปิดตังนาโพธิ์

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน : 3-4499-00024-35-5

หน่วยงาน : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

โทรศัพท์ : 055-964-300 โทรศัพท์มือถือ : 095-631-3563

โทรสาร : 055-962-454

E-mail : pwitiya@googlemail.com

- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 3 ชื่อ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ชัย อยู่แก้ว
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน : 3-6401-00543-18-8
หน่วยงาน : ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
โทรศัพท์ : 055-964-230 โทรศัพท์มือถือ : 087-825-4115
โทรสาร : 055-964-454
E-mail : ananchaiu@nu.ac.th
- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 4 ชื่อ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดลเดช ตั้งตระการพงษ์
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน : 3-6599-00738-25-9
หน่วยงาน : ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
โทรศัพท์ : 055-964-129 โทรศัพท์มือถือ : 087-825-4115
โทรสาร : 055-964-129
E-mail : dondejt@yahoo.com
- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 5 ชื่อ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิริพงษ์ เพิ่มพิทักษ์
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน : 3-1017-00354-09-8
หน่วยงาน : ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
โทรศัพท์ : 055-962-492 โทรศัพท์มือถือ : 095-628-1555
โทรสาร : 055-962-454
E-mail : sittipong107@gmail.com
- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 6 ชื่อ : ดร. ไกล่รุ่ง พรอนันต์
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน : 1-6011-00103-97-2
หน่วยงาน : คณะโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยนเรศวร
เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
โทรศัพท์ : 055-964-300, 3945 โทรศัพท์มือถือ : 093-136-6953
โทรสาร : 055-964-387
E-mail : klairungpon@gmail.com
- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 7 ชื่อ : ดร. ศิริกาญจน์ จันทน์สมบัติ
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน : 1-6199-00099-47-1
หน่วยงาน : คณะโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยนเรศวร
เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
โทรศัพท์ : 055-964-300, 3945 โทรศัพท์มือถือ : 083-213-7597
โทรสาร : 055-964-387
E-mail : sirikarn@nu.ac.th

- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 8 ชื่อ : ดร. เจษฎา โพธิ์จันทร์
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน : 1-6599-00318-45-8
หน่วยงาน : คณะโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยนเรศวร
เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
โทรศัพท์ : 055-964-300, 3945 โทรศัพท์มือถือ : 087-531-7788
โทรสาร : 055-964-387
E-mail : markpochan@gmail.com
- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 9 ชื่อ : ดร. กิรติ สัทธานนท์
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน : 3-6201-00637-01-8
หน่วยงาน : ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
โทรศัพท์ : 055-962-492 โทรศัพท์มือถือ : 097-142-9195
โทรสาร : 055-962-454
E-mail : keratisattanon@gmail.com
- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 10 ชื่อ : ดร. ปองพันธ์ โอทกานนท์
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน : -
หน่วยงาน : ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
โทรศัพท์ : 055-964-230 โทรศัพท์มือถือ : -
โทรสาร : 055-964-000
E-mail : opongpun@nu.ac.th
- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 11 ชื่อ : อาจารย์ พูลลาภ กันทา
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน : 3-1022-01414-94-1
หน่วยงาน : คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
โทรศัพท์ : 055-961-715 โทรศัพท์มือถือ : -
โทรสาร : 055-615-518
E-mail : poolarpkunta@hotmail.com
- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 12 ชื่อ : อาจารย์ วชิระ วิจิตรพงษา
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน : 1-6599-00303-84-1
หน่วยงาน : คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
เลขที่ 156 หมู่ 5 ตำบลพลายชุมพล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
โทรศัพท์ : 055-267-124 โทรศัพท์มือถือ : 087-314-0051
โทรสาร : -
E-mail : wachira.tran@psru.ac.th

- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 13 ชื่อ : อาจารย์ จุฑาธิป ประดิพัทธ์นกุล
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน : 1-6599-00114-29-1
หน่วยงาน : วิทยาลัยการจัดการและพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
เลขที่ 156 หมู่ 5 ตำบลพลายชุมพล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
โทรศัพท์ : - โทรศัพท์มือถือ : 099-141-0550
โทรสาร : -
E-mail : chuthatip291@gmail.com
- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 14 ชื่อ : ดร. ฉวีวรรณ เจริญทรัพย์
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน : 3-6690-0011-07-3
หน่วยงาน : คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยพิษณุโลก
ตำบลสมอแข อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
โทรศัพท์ : 055-303-411 โทรศัพท์มือถือ : 081-973-7443
โทรสาร : -
E-mail : chaweewan53@hotmail.com
- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 15 ชื่อ : อาจารย์ ปุริม ศรีสวัสดิ์
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน : 1-7499-00021-03-9
หน่วยงาน : คณะธุรกิจการบริหาร มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ
จังหวัดสุโขทัย ตำบลเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย 64210
โทรศัพท์ : 055-615-518 โทรศัพท์มือถือ : 086-169-2096
โทรสาร : 055-615-518
E-mail : khunpurim92@gmail.com
- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 16 ชื่อ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปรีดา พิชยาพันธ์
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน : 3-5299-00048-08-3
หน่วยงาน : ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ : 053-944-156 โทรศัพท์มือถือ : 084-171-4069
โทรสาร : 053-892-376
E-mail : preda@eng.cmu.ac.th
- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 17 ชื่อ : รองศาสตราจารย์ ดร. วันเพ็ญ วิโรจน์ภู
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน : -
หน่วยงาน : ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
123 หมู่ 16 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002
โทรศัพท์ : 043-202-571 โทรศัพท์มือถือ : -
โทรสาร : 043-202-572
E-mail : wanpen@kku.ac.th

2. ความสำคัญและที่มา

จากยุทธศาสตร์ด้านที่ตั้งของประเทศไทยที่เป็นจุดศูนย์กลางในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทำให้ประเทศไทยมีศักยภาพในการแข่งขันสูงในการเป็นศูนย์กลางการเชื่อมโยงโครงข่ายระบบคมนาคมขนส่ง และเป็นศูนย์กลางการเชื่อมโยงด้านเศรษฐกิจการค้า และการท่องเที่ยว และเชื่อมโยงผ่านกลุ่มประเทศเพื่อนบ้านไปยังภูมิภาคต่างๆ (แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ, 2560) ดังนั้นการส่งเสริมศักยภาพการพัฒนาเมืองชายแดนจึงมีความสำคัญทั้งในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมระหว่างประเทศเพื่อนบ้านในกลุ่มประเทศอาเซียน ได้แก่ บรูไน กัมพูชา อินโดนีเซีย ลาว มาเลเซีย พม่า ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ เวียดนาม และประเทศไทย จึงต้องอาศัยความร่วมมือจากทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน เป็นกระบวนการสำคัญในการประสานประโยชน์ด้านการค้า การลงทุน และการบริการต่างๆ เพื่อพัฒนาศักยภาพเมืองชายแดนร่วมกันอย่างเหมาะสมและยั่งยืน เริ่มตั้งแต่การกำหนดทิศทางวิสัยทัศน์การเตรียมความพร้อมและการสร้างเสริมศักยภาพด้านโครงสร้างพื้นฐาน การใช้ประโยชน์ที่ดิน การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ รองรับการเจริญเติบโตของเมืองชายแดนอย่างตามศักยภาพที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงบริบท และขีดความสามารถของเมือง ซึ่งกลไกสำคัญในการพัฒนาพื้นที่เมืองชายแดน คือ การพัฒนาพื้นที่ด้านชายแดนที่เป็นปราการด้านการค้าที่สำคัญ และจะนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพทางการค้าและการบริการ ซึ่งต้องอาศัยความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและระบบขนส่งสาธารณะรองรับ รวมทั้งการลงทุน และการเจรจาต่อรองการค้าและเศรษฐกิจทั้งในระดับพื้นที่ และระดับภูมิภาค ซึ่งจะสร้างความเชื่อมั่นต่อกำลังทุนทั้งในกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียน และในระดับนานาชาติ

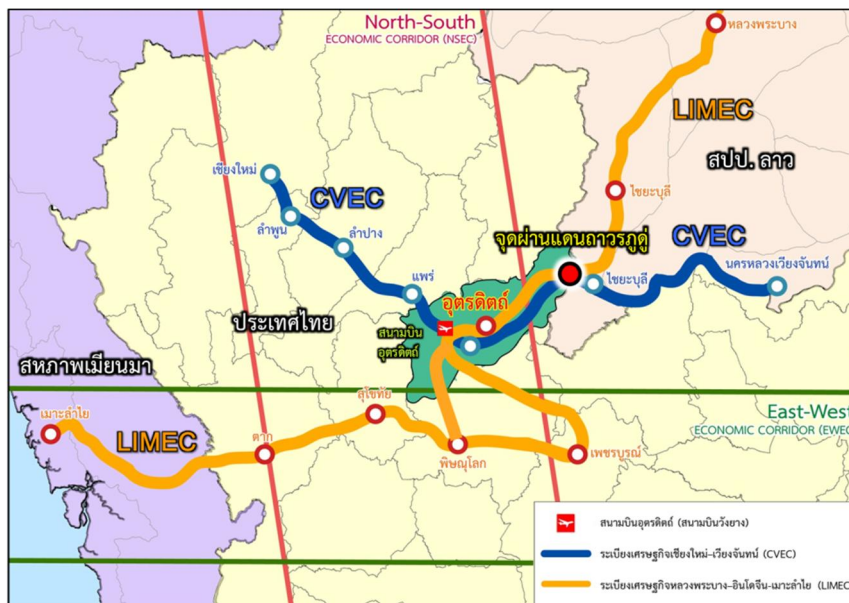
อุตรดิตถ์เป็นจังหวัดหนึ่งในภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทยและเป็นจังหวัดชายแดนที่มีอาณาเขตติดต่อกับ แขวงไชยยะบูลี สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป. ลาว) บริเวณอำเภอวังน้ำปาด และอำเภอบ้านโคก เป็นระยะทางทั้งสิ้น ประมาณ 145 กิโลเมตร มีการค้าชายแดน ณ จุดผ่านแดนถาวรภูตู ดังแสดงในรูปที่ 1 ซึ่งได้รับการยกระดับจากจุดผ่อนปรนชั่วคราวให้เป็นจุดผ่านแดนถาวร เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม พ.ศ. 2556 (ราชกิจจานุเบกษา, 2556) โดยจากข้อมูลมูลค่าการค้าชายแดนระหว่างปี พ.ศ. 2554 – 2560 พบว่า มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีมูลค่าการค้าชายแดนเฉลี่ยปีละ 450 ล้านบาท มียานพาหนะผ่านแดนเฉลี่ยปีละ 36,500 คัน และมีการเดินทางผ่านแดนเฉลี่ยปีละ 100,200 คน (สำนักงานพาณิชย์จังหวัดอุตรดิตถ์, 2560)



หมายเหตุ: ระยะทางได้จากการประมาณด้วย Google Map

รูปที่ 1 ศักยภาพเชิงพื้นที่ของจุดผ่านแดนถาวรภูตู จังหวัดอุตรดิตถ์

จุดผ่านแดนถาวรภูมิตักยภาพในการเป็นศูนย์กลางเชื่อมโยงการค้า การลงทุน และการท่องเที่ยว ตลอดจนเป็นประตูสู่ประเทศเพื่อนบ้านและนานาชาติ (ยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดอุดรดิตต์, 2561) เนื่องจากมีความได้เปรียบเชิงพื้นที่และมีโครงข่ายการขนส่งทางถนนที่สามารถเชื่อมโยงการเดินทางระหว่างสหภาพเมียนมา ประเทศไทย และ สปป.ลาว ตามแนวระเบียงเศรษฐกิจระหว่างหลวงพระบาง อินโดจีน เมาะลำไย (Luangprabang-Indochina-Mawlamyine Economic Corridor: LIMEC) ซึ่งมีระยะทางประมาณ 820 กิโลเมตร และ ระเบียงเศรษฐกิจเชียงใหม่-เวียงจันทน์ (Chiang Mai-Vientiane Economic Corridor: CVEC) ดังแสดงในรูปที่ 2 รวมถึงยังสามารถเชื่อมต่อไปยังสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม และสาธารณรัฐประชาชนจีน ทางตอนใต้ (มณฑลยูนนาน) ได้อีกด้วย นอกจากนี้จุดผ่านแดนถาวรภูมิตักยภาพยังสามารถเชื่อมโครงข่ายการขนส่งทางรางด้วยตู้คอนเทนเนอร์ จากสถานีรถไฟฟ้าสีลาอาสน์ไปยังท่าเรือคลองเตย และท่าเรือแหลมฉบัง เพื่อขนส่งสินค้าไปยังประเทศที่ 3 ได้ รวมถึงจังหวัดอุดรดิตต์มีสนามบินวังยาง (สนามบินร้าง) มีพื้นที่ประมาณ 385 ไร่ โดยอยู่ห่างจากตัวเมืองอุดรดิตต์ ประมาณ 23 กิโลเมตร ซึ่งปัจจุบันบริษัทแอร์บอร์นซัพพอร์ท จำกัด (Airborne Support Co., Ltd.) ได้ให้ความสนใจและเสนอขอร่วมลงทุนเพื่อพัฒนาเป็นสถานที่บริการซ่อมบำรุงอากาศยานในประเทศไทย ดังแสดงในรูปที่ 3 จึงทำให้จังหวัดอุดรดิตต์มีบทบาทสำคัญเพิ่มขึ้นและถูกหยิบยกขึ้นมาเป็นหนึ่งในพื้นที่พัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษใหม่ตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาของภาครัฐ เพื่อผลักดันให้กลายเป็นศูนย์กลางการผลิตและอุตสาหกรรมของภูมิภาคอินโดจีน โดยมีเป้าหมายให้เกิดกิจกรรมการให้บริการโลจิสติกส์แบบครบวงจร (One-Stop Services: OSS) มากขึ้น โดยครอบคลุมกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและเกี่ยวเนื่องกับอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ (Logistic Industry) ห่วงโซ่การขนส่ง (Transport Chain) และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal Transport) และกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ต่างๆ เช่น ศูนย์กระจายสินค้า และ ศูนย์บำรุงรักษาและจัดเก็บตู้สินค้า เป็นต้น



ระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC



ระเบียงเศรษฐกิจ CVEC

รูปที่ 2 ศักยภาพเชิงพื้นที่ของจังหวัดอุดรดิตต์ ตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ

อดีต	ปัจจุบัน	แนวโน้มในอนาคต
		
สนามบินบ่อเงิน มีพื้นที่ 1,085 ไร่ (เส้นทาง ดอนเมือง-อุดรดิตถ์ จำนวน 1 เที่ยวบิน)	สนามบินวังยาง มีพื้นที่ 385 ไร่ (อบต. ฆาจุก) (โครงการอนุรักษ์พันธุพืชฯ มีพื้นที่ 700 ไร่ (ม. แม่ใจ))	Airborne Support Co., Ltd. (ขอร่วมลงทุน) (ผู้ให้บริการซ่อมบำรุงอากาศยานในประเทศไทย)

รูปที่ 3 สนามบินอุดรดิตถ์ หรือ สนามบินวังยาง

อย่างไรก็ตามที่ผ่านมาจังหวัดอุดรดิตถ์ได้มีกำหนดยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ด้านการขนส่งทางถนนเป็นหลัก (ยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดอุดรดิตถ์, 2561) ซึ่งเป็นเพียงการพัฒนาเฉพาะระบบขนส่งแบบทีละส่วน (Single and Separated Transportation Development) จึงไม่สามารถเชื่อมต่อกันทั้งในแง่กายภาพและขบวนการทำงานในระบบโลจิสติกส์ รวมถึงไม่ทำให้เกิดการไหล (Flow) ของข้อมูล สินค้า และการเงิน (Information, Goods and Financial) ตลอดจนกิจกรรมและธุรกรรมต่างๆ ยังคงติดขัดไม่ลื่นไหล จึงไม่สามารถดึงดูดความสนใจจากนักลงทุนทั้งในประเทศและต่างประเทศได้ ซึ่งส่งผลให้การค้าขายแดนในปัจจุบัน บริเวณจุดผ่านแดนถาวรภูคู้ ไม่สามารถเติบโตได้เท่าที่ควร

ดังนั้นเพื่อส่งเสริมให้จุดผ่านแดนถาวรภูคู้สามารถพัฒนาเป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษใหม่ที่มีศักยภาพสูงสุดและสามารถเชื่อมโยงไปยังเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนอื่นๆ ตามที่รัฐบาลมีนโยบายตั้งขึ้นเพื่อให้เกิดการไหลของข้อมูล สินค้า และการเงินได้สะดวกทั่วถึง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการลงทุน และเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้เป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ (Logistics Hub) ของอาเซียน จึงมีความจำต้องปฏิรูปการพัฒนาระบบขนส่งของจังหวัดอุดรดิตถ์เพื่อเชื่อมโยงเมืองชายแดน บริเวณจุดผ่านแดนถาวรภูคู้ ด้วยการใช้ระบบขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal Transport) เนื่องจากเป็นรูปแบบการขนส่งสินค้าที่มีการผสมผสานวิธีการขนส่งอย่างน้อย 2 ระบบ (ทางถนน ทางราง ทางน้ำ) ต่อเนื่องกันบนพื้นฐานของสัญญาการขนส่งเพียงรายเดียว (กระทรวงคมนาคม, 2544) จากต้นทางไปถึงผู้รับปลายทาง หรือ จากประตูจนถึงประตู (Door-to-Door) โดยที่มีผังเมืองที่รองรับระบบขนส่งที่มีประสิทธิภาพ (Transport-Oriented Town Planning) มีการเชื่อมต่อบริการขนส่งที่ดี (Modal Integration) และเป็นการขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Environmentally Friendly Transportation) ซึ่งเป็นลักษณะการขนส่งที่เหมาะสมสำหรับการขนส่งเชื่อมโยงในระดับภูมิภาค หรือ การขนส่งระหว่างประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดระยะเวลาของการขนส่ง (Just In Time) ลดต้นทุน (Reduce Transport Cost) เพิ่มประสิทธิภาพให้มีความสามารถในการแข่งขัน (Core Competitiveness) และให้สินค้ามีความปลอดภัยที่ดีกว่า (More Cargoes Security) หรือเป็นวิธีการขนส่งสินค้าแบบเบ็ดเสร็จที่ครอบคลุมการขนส่งทุกประเภท โดยผู้ประกอบการเพียงรายเดียว ในการสนองความต้องการของกระบวนการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ (Logistics) และลดต้นทุนค่าใช้จ่ายของธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนของคลังสินค้า ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการผลิต และการกระจายสินค้า (ธนิต โสรัตน์, 2550)

จากข้อมูลในข้างต้นแสดงให้เห็นว่าปัจจุบันหน่วยงานภาครัฐของจังหวัดอุตรดิตถ์ยังขาดแผนที่นำทาง (Roadmap) สำหรับการพัฒนาระบบขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในพื้นที่ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนและกำหนดทิศทางหรือแนวทางในการพัฒนาระบบขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ เพื่อขับเคลื่อนการค้าชายแดนบริเวณจุดผ่านแดนถาวรภูตู๋ ให้สามารถเติบโตไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ในอนาคต (ยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดอุตรดิตถ์, 2561) ดังนั้น จึงเป็นที่มาของโครงการวิจัยนี้ ภายใต้ชื่อ “การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดอุตรดิตถ์” โดยการศึกษาวิจัยนี้ได้แบ่งการศึกษออกเป็น 3 ส่วนหลักตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ประกอบด้วย 1) การศึกษาความต้องการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดอุตรดิตถ์ (Uttaradit Mobility Demand) 2) การศึกษารูปแบบการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดอุตรดิตถ์ (Uttaradit Smart Mobility Model) และ 3) การจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดอุตรดิตถ์ (Roadmap on Uttaradit Smart Mobility) โดยการศึกษาความต้องการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดอุตรดิตถ์ ได้มีการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ (ครั้งที่ 1) เพื่อวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาการขนส่งของพื้นที่บนพื้นฐานของยุทธศาสตร์ 20 ปี แผนยุทธศาสตร์จังหวัดและกลุ่มจังหวัด และ สถานการณ์ปัจจุบันของพื้นที่ทั้งด้านการวางผังเมือง การขนส่ง และ วิศวกรรมและเทคโนโลยี ส่วนการศึกษารูปแบบการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดอุตรดิตถ์ ได้มีการวิเคราะห์รูปแบบและเส้นทางของระบบขนส่งที่เป็นไปได้ของพื้นที่ในอนาคตด้วยการวางผังเมือง การขนส่ง และ วิศวกรรมและเทคโนโลยี แล้ววิเคราะห์และคาดการณ์ความเป็นไปได้ของระบบขนส่งต่างๆ ด้วยการศึกษาโลจิสติกส์การขนส่งทั้งด้านความต้องการเดินทาง ด้านโครงสร้างพื้นฐาน และ ด้านการประเมินสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ความเหมาะสมของระบบขนส่งทางด้านการเศรษฐศาสตร์ ตลอดจนนำเสนอผลการวิเคราะห์ในการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ครั้งที่ 2) และในส่วนสุดท้ายจะนำผลการวิเคราะห์ที่ได้มาใช้ในการจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดอุตรดิตถ์ รวมถึงจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครั้งสุดท้าย (ครั้งที่ 3) เพื่อให้ได้เสนอแนะแนวทางการพัฒนาระบบขนส่งที่เหมาะสมกับจังหวัดอุตรดิตถ์และศักยภาพในการเชื่อมโยงเมืองชายแดนบริเวณจุดผ่านแดนถาวรภูตู๋ จังหวัดอุตรดิตถ์ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาเมืองชายแดนที่มีศักยภาพสูงสุดและมีประสิทธิภาพต่อไป

3. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาความต้องการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดอุตรดิตถ์ (Uttaradit Mobility Demand)
- 2) เพื่อศึกษารูปแบบการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดอุตรดิตถ์ (Uttaradit Smart Mobility Model)
- 3) เพื่อจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดอุตรดิตถ์ (Roadmap on Uttaradit Smart Mobility)

4. การสะสม/บ่งชี้ องค์ความรู้ เทคโนโลยี หรือนวัตกรรม

คณะผู้วิจัยจะดำเนินการรวบรวมความรู้จากผู้ที่มีประสบการณ์ รวมไปถึงตัวแทนหน่วยงานที่มีองค์ความรู้ในเรื่องการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบและการให้บริการโลจิสติกส์ชายแดน ได้แก่ ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าชายแดนไทย-ลาว ด้านศุลกากร หน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ และประชาชนในพื้นที่ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท กรมการขนส่งทางบก กรมโยธาธิการและผังเมือง เป็นต้น เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลสภาพปัจจุบันของพื้นที่ ปัญหา และอุปสรรคที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน โดยจะนำองค์ความรู้ดังกล่าวไปใช้ในการวิเคราะห์เพื่อจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งที่ชาวนาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดอุดรดิตถ์ โดยข้อมูลวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในครั้งนี้จำนวน 7 หัวข้อ ประกอบด้วย 1) นโยบายและแผนยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาเมืองชายแดน 2) แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมือง 3) แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์การขนส่ง 4) แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมและเทคโนโลยี 5) แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ 6) แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการ และ 7) รูปแบบของการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 นโยบายและแผนยุทธศาสตร์ระดับชาติที่เกี่ยวข้องกับเขตพัฒนาเมืองชายแดน

เนื่องด้วยเมืองชายแดนมีจุดที่ตั้งที่ได้เปรียบในการเชื่อมโยงกับกลุ่มประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จึงควรส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของเมืองชายแดนให้มีบทบาทการเป็นศูนย์กลางในการเชื่อมโยงกับเมืองอื่นๆ เพื่อพัฒนาขีดความสามารถในการเชื่อมโยงเครือข่าย ทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐาน โครงข่ายการคมนาคม การสร้างกิจกรรมกระตุ้นเศรษฐกิจระหว่างเมือง รวมทั้งการประสานประโยชน์ด้านการค้า การบริการและการท่องเที่ยว ในพื้นที่เมืองเชื่อมโยงทั้งภายในประเทศ และประเทศเพื่อนบ้านอื่นๆ เพื่อสร้างกิจกรรมที่มีมูลค่าเพิ่ม และเพื่อพัฒนาและยกระดับศักยภาพการแข่งขันในระดับภูมิภาค และสร้างประโยชน์จากการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนได้ในระยะยาว บทบาทของเมืองชายแดนจะไม่เป็นเพียงทางผ่าน แต่จะเป็นการรวมและกระจายประโยชน์ในการพัฒนาพื้นที่ และเพิ่มรายได้ให้แก่ประชาชนในพื้นที่ ดังนั้นแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) จึงได้กำหนดทิศทางการพัฒนาพื้นที่ชายแดนให้เป็นประตูเศรษฐกิจเชื่อมโยงภูมิภาค พัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจชายแดนโดยส่งเสริมการลงทุนและการค้าชายแดนรวมทั้งการพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลาง ขนาดย่อม และธุรกิจเพื่อสังคม เพื่อดึงดูดนักลงทุนไทยและในภูมิภาคให้เข้ามาลงทุนในพื้นที่ โดยเฉพาะการจัดตั้งเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษในพื้นที่ชายแดน การให้ความสำคัญกับการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม การให้สิทธิประโยชน์การบริหารจัดการและการสร้างขีดความสามารถของแรงงานไทยและต่างด้าว การให้บริการจุดเดียวครบถ้วนทุกรูปแบบ และการจัดระเบียบพื้นที่ชายแดนด้านความมั่นคงเพื่ออำนวยความสะดวกด้านการค้าชายแดนและการผ่านแดนระหว่างประเทศไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการสร้างความเชื่อสำหรับหน่วยงานภาครัฐ โดยเฉพาะภาคธุรกิจในการลงทุนและพัฒนาเมืองชายแดนระหว่างประเทศ

1) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564)

เนื่องด้วยเมืองชายแดนมีจุดที่ตั้งที่ได้เปรียบในการเชื่อมโยงกับภูมิภาค จึงควรส่งเสริมการพัฒนาในลักษณะคลัสเตอร์เชื่อมโยงกับพื้นที่ตอนใน/จังหวัดอื่นๆ เพื่อสร้างกิจกรรมที่มีมูลค่าเพิ่ม และเพื่อให้พื้นที่สามารถสร้างประโยชน์จากการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนได้ โดยไม่เป็นเพียงทางผ่าน รวมถึงกระจายประโยชน์ในการพัฒนา และเพิ่มรายได้ให้แก่ประชาชนในพื้นที่ จึงได้กำหนดทิศทางการพัฒนาพื้นที่ชายแดนให้เป็นประตูเศรษฐกิจเชื่อมโยงภูมิภาค พัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจชายแดนโดยส่งเสริมการลงทุนและการค้าชายแดน รวมทั้งวิสาหกิจขนาดกลาง ขนาดย่อม และธุรกิจเพื่อสังคม เพื่อดึงดูดนักลงทุนไทยและในภูมิภาคให้เข้ามาลงทุนในพื้นที่ โดยเฉพาะการจัดตั้งเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษในพื้นที่ชายแดน การให้ความสำคัญกับการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม การให้สิทธิประโยชน์ การบริหารจัดการและการสร้างขีดความสามารถของแรงงานไทยและต่างด้าว การให้บริการจุดเดียวเบ็ดเสร็จ และการจัดระเบียบพื้นที่ชายแดนด้านความมั่นคง เพื่ออำนวยความสะดวกด้านการค้าชายแดนและการผ่านแดนระหว่างไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน

2) แผนพัฒนาภาคเหนือในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564)

ภาคเหนือเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพความพร้อมต่อการพัฒนาเชื่อมโยงด้านการค้าและบริการกับนานาชาติ และกลุ่มประเทศในอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง มีสภาพภูมิเศรษฐกิจและสังคมที่เอื้อต่อการพัฒนาภาคธุรกิจบริการ เป็นฐานการผลิตหัตถอุตสาหกรรมเชิงสร้างสรรค์โดยใช้ฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีศิลปวัฒนธรรม และการออกแบบร่วมสมัย สินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปของภาคเหนือมีความหลากหลาย เป็นฐานทรัพยากรด้านการท่องเที่ยวที่หลากหลาย รายได้จากการท่องเที่ยวเป็นรายได้สำคัญของภาค

การเชื่อมโยงโครงข่ายเส้นทางคมนาคมตามเส้นทาง R3A ผ่าน สปป.ลาว สู่จีนตอนใต้ ส่งผลให้เกิดโอกาสในการขยายตลาดการค้า การท่องเที่ยว และบริการการศึกษานานาชาติธุรกิจบริการสุขภาพ และการแพทย์ ทำให้ภาคเหนือเป็นประตูเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าและนักท่องเที่ยวที่คาดว่าจะมีปริมาณเพิ่มขึ้น และมีโอกาสในการขยายธุรกิจบริการด้านต่างๆ ทางภาครัฐได้มีนโยบายการดำเนินการจัดตั้งเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษในพื้นที่ภาคเหนือ 2 แห่ง คือ จังหวัดตาก และจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อช่วยส่งเสริมและอำนวยความสะดวกด้านการค้าการลงทุน สนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เชื่อมโยงเศรษฐกิจของภาคเหนือกับประเทศเพื่อนบ้านการกำหนดยุทธศาสตร์ดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

การพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (Smart City) ซึ่งจะส่งผลให้ภาคเหนือเป็นฐานการพัฒนาในด้านเทคโนโลยีดิจิทัล อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ และเป็นแหล่งสร้างสรรค์อุตสาหกรรมภาพยนตร์ที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นองค์ประกอบสำคัญ และจากข้อตกลงการผลิตสินค้าเกษตร (Contract Farming) ทำให้ภาคเหนือได้ผลประโยชน์ในการผลิตวัตถุดิบการเกษตรบริเวณชายแดนและนำเข้ามาแปรรูปในประเทศ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและลดการใช้ฐานทรัพยากรของภาค การขยายตัวของตลาดการท่องเที่ยวจากการเชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยวภายในกลุ่มของอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง ซึ่งมีความโดดเด่นในด้านประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมประเพณีและธรรมชาติ สามารถพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่หลากหลายร่วมกัน และยังสามารถพัฒนาเป็นสถานที่ท่องเที่ยวและการพักผ่อนระยะยาวสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อการพัฒนาภาคเหนือสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน จะต้องนำศักยภาพทางภูมิสังคมประกอบกับปัจจัยสนับสนุนด้านโครงสร้างพื้นฐานผสมผสานกับองค์ความรู้ของสถาบันการศึกษาและหน่วยงานองค์กรในพื้นที่ เป็นการต่อยอดให้การผลิตและการบริการมีศักยภาพและมีโอกาสทางการแข่งขันมากขึ้น รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากการเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน โดยมีเป้าหมายเพื่อที่จะพัฒนาพื้นที่เขตภาคเหนือเป็นฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์ที่มีมูลค่าสูง เชื่อมโยงเข้ากับเศรษฐกิจประเทศในกลุ่มอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง

3) แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1 พ.ศ. 2561 – 2564 (ฉบับทบทวน)

กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1 ประกอบด้วย 5 จังหวัด คือ พิจิตร โขงเจียม เพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ สุโขทัย และตาก โดยมีทำเลที่ตั้งเหมาะสมในการเชื่อมโยงตามแนว North – South และ East – West Corridor มีโครงข่ายคมนาคมพื้นฐานที่รองรับการเชื่อมโยงทั้งทางบกและทางอากาศ เป็นแหล่งผลิตการเกษตรที่สำคัญของเขตภาคเหนือตอนล่างและของประเทศ มีศักยภาพในการพัฒนาเศรษฐกิจการค้าชายแดนทั้งในจังหวัดตากและจังหวัดอุตรดิตถ์ โดยแนวทางในการพัฒนาที่สำคัญกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1 มีรายละเอียดดังนี้

- สนับสนุนการสร้างมูลค่าเพิ่มของฐานการผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรมแปรรูปสินค้า เกษตร มุ่งเน้นให้ภาคเกษตรและอุตสาหกรรมเป็นฐานการสร้างรายได้ให้กับกลุ่มจังหวัดได้อย่างยั่งยืน โดยสนับสนุนแนวทางการผลิตเกษตรปลอดภัย เกษตรอินทรีย์ และการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรเพื่อ สร้างมูลค่าเพิ่ม พัฒนาระบบ Logistics สำหรับสินค้าเกษตร และอุตสาหกรรมแปรรูปสินค้าเกษตรที่มีประสิทธิภาพสนับสนุนการ พัฒนาการผลิตพลังงานทดแทนจากพืช รวมถึงสนับสนุนให้มีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมแปรรูปสินค้าเกษตรให้ตรงกับความต้องการของตลาด
- พัฒนาเพื่อเป็นศูนย์กลางการค้า การบริการ เชื่อมโยงภายในกลุ่มจังหวัด ภาค และประเทศเพื่อนบ้าน ให้ความสำคัญกับการสร้างโอกาสให้เกิดการขยายตัว และการเชื่อมโยงทางการค้าและการบริการภายในกลุ่มจังหวัด ภาค และกับประเทศเพื่อนบ้าน โดยพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก และระบบ Logistics เพื่อสนับสนุนการค้าและการบริการ โดยมีจังหวัดพิจิตรเป็นศูนย์กลางการคมนาคมเชื่อมโยงสนับสนุนธุรกิจบริการใหม่ที่มีศักยภาพ อาทิ ธุรกิจบริการสุขภาพ เพื่อเป็นแหล่งรายได้ใหม่ของกลุ่มจังหวัดพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการ และบุคลากรของกลุ่มจังหวัด เพื่อรองรับการเป็นศูนย์กลางการบริการสี่แยกอินโดจีน และเสริมสร้างความร่วมมือในระดับพื้นที่เพื่อขยายการค้าชายแดน
- บริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน ที่มุ่งเน้นการสร้างสมดุลของระบบนิเวศเพื่อสนับสนุนการผลิตและคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาแหล่งน้ำ และการบริหารจัดการน้ำให้ทั่วถึงและเป็นระบบ เพิ่มสมรรถนะแหล่งกักเก็บน้ำเดิม และแหล่งกักเก็บน้ำใหม่ ตามศักยภาพและความจำเป็นของพื้นที่ ส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน น้ำ และป่าไม้ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ตลอดจนพัฒนาระบบเตือนภัยในพื้นที่เสี่ยงภัย ทั้งดินถล่ม ภัยแล้ง และอุทกภัย

4.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมือง

1) แนวคิดการพัฒนาเมืองที่มีระบบคมนาคมขนส่งอย่างชาญฉลาด (Smart Mobility)

การพัฒนาเมืองโดยบูรณาการร่วมกับแนวคิด Smart Mobiltiy ค่อนข้างเป็นแนวทางใหม่ในการพัฒนาเมือง และเป็นกระบวนการสำคัญที่มุ่งสู่เป้าหมายสำหรับการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน โดยความหมายของ Smart Mobility หรือ การคมนาคมขนส่งอย่างชาญฉลาด จึงเน้นการใช้ระบบขนส่งที่เป็นมิตรต่อธรรมชาติ ซึ่งสามารถทำได้หลายรูปแบบ อาทิเช่น การแบ่งปัน (Ride-Sharing, Car-Sharing) ระบบขนส่งสาธารณะ การเดินทางปั่นจักรยาน เป็นต้น (Autonomy, 2018)

แนวคิด Smart Mobility เป็นแนวทางใหม่ที่สร้างสรรค์การเดินทางเพื่อความสะอาด ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ เพื่อลดมลภาวะ ลดอุบัติเหตุ และเพื่อลดความเป็นเจ้าของรถยนต์ส่วนบุคคล ดังนั้นแนวคิด Smart City จึงครอบคลุมการเดินทางในหลากหลายรูปแบบ ทั้ง การสัญจรโดย Scooters จักรยาน รถบัส รถราง รถไฟฟ้าใต้ดิน ตลอดจนการขนส่งสาธารณะในรูปแบบอื่นๆ รวมทั้งการเดินทาง โดยหลักการเพื่อนำเน้นการแบ่งปันการสัญจรร่วมกัน เพื่อลดปริมาณรถยนต์ส่วนตัว โดยหลักการสำคัญของ Smart Mobility ประกอบด้วย 5 ด้าน มีรายละเอียดดังนี้

- ความยืดหยุ่น (Flexibility) โดยมีการบริการขนส่งที่หลากหลาย และเป็นทางเลือกที่เหมาะสมให้แก่ผู้ใช้บริการ
- ประสิทธิภาพ (Efficiency) มีการบริการในเส้นทางที่เหมาะสมกับปลายทางที่กระชับและประหยัดเวลา
- การบูรณาการ (Integration) การพัฒนาความต่อเนื่องของเส้นทางและการบริการระบบขนส่งหลายรูปแบบแต่ต่อเนื่อง จนถึงจุดหมายปลายทาง
- เทคโนโลยีสะอาด (Clean Technology) การคมนาคมขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และลดการปล่อยก๊าซหรือมลพิษ
- ความปลอดภัย (Safety) ลดปัญหาการบาดเจ็บและอุบัติเหตุจากท้องถนน

เนื่องจากเป็นแนวคิดค่อนข้างใหม่ จึงมีความสับสนระหว่างแนวคิด Smart Mobility (การคมนาคมขนส่งอย่างชาญฉลาด) กับแนวคิด Smart City หรือเมืองอัจฉริยะ ซึ่งแนวคิด Smart Mobility นั้นเป็นเพียงหนึ่งในแนวคิดการพัฒนาเมืองอัจฉริยะนั่นเอง

2) แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมืองชายแดน

2.1) แนวความคิดเกี่ยวกับพรมแดนหรือชายแดน

Prescott (2508, อ้างถึงใน วลัยลักษณ์ พุกษาท, 2545) ได้นิยามคำว่า “พรมแดน” (Frontier) และ “ชายแดน” (Border) ว่ามีความหมายเหมือนกันคือ พรมแดนการเมือง (Political Frontier) เป็นดินแดนที่ตั้งอยู่บริเวณเขตแดนทั้ง 2 ประเทศ ยังไม่มีการกำหนดอย่างแน่ชัดว่าพื้นที่บริเวณนั้นเป็นของใคร เนื่องจากการปักปันเขตแดนยังไม่สมบูรณ์ มักเป็นพื้นที่ที่มีระดับการพัฒนาทางเศรษฐกิจน้อย ขาดความปลอดภัย มีการตั้งถิ่นฐานเบาบาง จากสภาพพื้นที่มักเป็นพื้นที่ทางทะเลทราย ภูเขา แม่น้ำ หรือป่าไม้ เป็นต้น เมื่อมีการปักเขตแดนแล้ว จะกลายเป็น “เขตแดนระหว่างประเทศ” มักจะยึดเอาตามสันปันน้ำ สันเขา หรือตามลักษณะทางกายภาพอย่างอื่น หรือความแตกต่างกันทางด้านสังคมและวัฒนธรรม

2.2) นิยามที่เกี่ยวข้องกับการค้าชายแดน

สำนักงานยุทธศาสตร์และการวางแผนพัฒนาพื้นที่ (2559) ได้สรุปคำนิยามที่เกี่ยวข้องกับการค้าชายแดนไว้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- การค้าชายแดน หมายถึง การค้ากับประเทศเพื่อนบ้าน ได้แก่ มาเลเซีย เมียนมา สปป.ลาว และกัมพูชา โดยการส่งออกและนำเข้าผ่านทางจุดผ่านแดนที่จัดตั้งขึ้นบริเวณชายแดนไทยกับประเทศเพื่อนบ้านอย่างเป็นทางการตามประกาศกระทรวงมหาดไทยภายใต้พระราชบัญญัติการตรวจคนเข้าเมือง ได้แก่ จุดผ่านแดนถาวร จุดผ่านแดนชั่วคราว และจุดผ่อนปรน

- การค้าผ่านแดน หมายถึง การขนส่งสินค้าผ่านเข้า-ออกไทย ผ่านประเทศเพื่อนบ้านประเทศหนึ่งไปยังอีกประเทศหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นการนำไปขนส่งต่อหรือใช้อุปโภคบริโภคในประเทศเองก็ได้
- จุดผ่านแดน (Checkpoint) หมายถึง ช่องทางที่เปิดระหว่างประเทศไทยกับประเทศเพื่อนบ้านที่มีพรมแดนติดต่อกัน
 - จุดผ่านแดนถาวร (Border Checkpoint) หมายถึง ช่องทางเข้า - ออก ที่รัฐบาลทั้งสองประเทศเปิดเพื่ออนุญาตให้ประชาชนทั้งสองประเทศ นักท่องเที่ยวและยานพาหนะ สามารถสัญจรไป-มา เพื่อการค้า การท่องเที่ยวและอื่นๆ มีการดำเนินการเรื่องพิธีการตรวจคนเข้าเมือง และพิธีการศุลกากร ตามกฎหมายของทั้งสองประเทศ โดยคำนึงถึงความพร้อมในด้านต่างๆ ของทั้งสองประเทศโดยในส่วนของประเทศไทยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย
 - จุดผ่านแดนชั่วคราว (Temporary Checkpoint) หมายถึง ช่องทางเข้า - ออก ที่เปิดเพื่อผ่อนผันให้มีการผ่านแดนสำหรับวัตถุประสงค์เฉพาะ ภายในช่วงเวลาที่กำหนดไว้แน่นอน เพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจหรือเพื่อกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งที่เป็นความร่วมมือระหว่างประเทศ ไม่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจการค้าในบริเวณนั้นหรือพื้นที่ใกล้เคียง มิได้อนุญาตให้บุคคลที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมนั้นผ่านเข้า - ออก เมื่อครบกำหนดหรือบรรลุวัตถุประสงค์เฉพาะแล้ว จะปิดจุดผ่านแดนชั่วคราวทันที อาทิ การสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขง การส่งผู้อพยพกลับประเทศ เป็นต้น
 - จุดผ่อนปรนเพื่อการค้า (Checkpoint for Border Trade) หมายถึง ช่องทางที่รัฐบาลไทยเปิดเพื่อช่วยเหลือประเทศเพื่อนบ้านในด้านมนุษยธรรมและส่งเสริมความสัมพันธ์ของประชาชนในระดับท้องถิ่น โดยการผ่อนปรนให้มีการค้าขายสินค้าอุปโภค - บริโภคที่จำเป็น ทั้งนี้ เพื่อผลทางด้านจิตวิทยา จุดผ่อนปรนทางการค้า ถือเป็นการเปิดฝ่ายเดียว โดยคณะอนุกรรมการพิจารณาการเปิดจุดผ่านแดน มอบหมายให้กระทรวงมหาดไทยพิจารณาความเหมาะสมในทางปฏิบัติ จึงกวดจะเสนอขอเปิดจุดผ่อนปรนทางการค้ามายังกระทรวงมหาดไทย เมื่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยให้ความเห็นชอบและมอบให้จังหวัดจัดทำประกาศเปิดจุดผ่อนปรนเพื่อการค้า โดยจะกำหนดรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวกับบริเวณจุดผ่อนปรน มาตรการการควบคุมดูแลการผ่านเข้า - ออกจุดผ่อนปรนของประชาชนจากประเทศเพื่อนบ้าน ตลอดจนสินค้าบางประเภทที่ไม่อนุญาตให้ค้าขาย ณ จุดผ่อนปรนทางการค้า
 - ช่องทางธรรมชาติ (Natural Border Path) หมายถึง ช่องทางบริเวณชายแดนเพื่อการเดินทางเข้า - ออกของประชาชนที่เดินทางไปมาหาสู่กัน ซึ่งไม่มีการประกาศเป็นจุดผ่านแดนใดๆ หรืออาจเคยประกาศเป็นจุดผ่านแดนชั่วคราวหรือจุดผ่อนปรนเพื่อการค้าที่ประกาศยกเลิกไปแล้ว แต่ยังคงมีการเดินทางเข้า - ออกของประชาชนอยู่

- ช่องทางตามกฎหมายศุลกากร หมายถึง ช่องทางผ่านแดนที่ฝ่ายไทยเปิดเพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ประกอบการสามารถขนส่งสินค้าผ่านแดนได้ตลอดแนวชายแดน ทั้งนี้ อธิบดีกรมศุลกากรจะใช้อำนาจอนุมัติให้ผู้ประกอบการเฉพาะรายเป็นครั้งคราว เพื่อประโยชน์ทางการค้าเป็นหลัก สำหรับพื้นที่ชายแดนที่มีปัญหาด้านความมั่นคงและมีการเปิดจุดผ่อนปรนทางการค้าอยู่แล้ว คณะอนุกรรมการพิจารณาการเปิดจุดผ่านแดน สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจแห่งชาติได้ให้หลักการปฏิบัติว่า เจ้าหน้าที่ศุลกากรจะต้องหาหรือหน่วยงานด้านความมั่นคงก่อนการอนุมัติ และจะอนุมัติให้ขนส่งผ่านจุดผ่อนปรนการค้า หรือจะพิจารณาให้ขนส่งผ่านช่องทางอื่น
- **ทางอนุมัติ (Approved Routed)** หมายถึง ทางที่กำหนดโดยกฎกระทรวง ภายใต้กฎหมายศุลกากรให้เป็นทางที่จะใช้ส่งของเข้าหรือออกนอกราชอาณาจักรได้ หรือจากเขตแดนทางบกมายังด่านศุลกากร หรือจากด่านศุลกากรไปยังเขตแดนทางบกได้
- **ด่านพรมแดน (Boundary Post)** หมายถึง ด่านที่ตั้งขึ้นไว้โดยกฎกระทรวง ณ ทางอนุมัติเพื่อตรวจสอบของที่ขนส่งโดยทางนั้น
- **ด่านศุลกากร (Customs Station)** หมายถึง ด่านที่ตั้งขึ้นไว้โดยกฎกระทรวง ณ ทางอนุมัติเพื่อเพื่อตรวจสอบและเก็บศุลกากรแก่ของที่ขนส่งโดยทางนั้น

3) แนวความคิดเกี่ยวกับการค้าชายแดน/การท่องเที่ยวเมืองชายแดน

การค้าชายแดน หมายถึง การค้าที่เกิดขึ้นในรูปแบบต่างๆ ของประชาชนหรือผู้ประกอบการที่มีภูมิลำเนาในจังหวัด อำเภอ หมู่บ้านที่มีพรมแดนติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้านได้ทำการซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้าระหว่างประชาชนที่อยู่อาศัยตามบริเวณชายแดนของทั้งสองฝ่าย โดยมีมูลค่าแต่ละครั้งไม่มากนัก ส่วนใหญ่เป็นสินค้าที่มีความจำเป็นต่อชีวิตประจำวัน เช่น สินค้าอุปโภคบริโภคและสินค้าที่หาได้จากธรรมชาติ ซึ่งรูปแบบการค้าชายแดนส่วนใหญ่เกิดขึ้นในรูปแบบของประชาชนหรือผู้ประกอบการที่มีภูมิลำเนาอยู่ในท้องถิ่นที่มีพรมแดนติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน ทำการซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้าโดยมีมาตรการด้านต่างๆ ที่กำหนดไว้ใช้ควบคุมเกี่ยวกับการค้าชายแดน เช่น มาตรการด้านภาษี มาตรการด้านการค้า สินค้าที่มีมาตรการส่งออก การจัดระเบียบการส่งออกสินค้า เศรษฐกิจและสังคมของเมืองชายแดนมักจะมีความสัมพันธ์กับประเทศเพื่อนบ้านเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของประเทศเพื่อนบ้านในด้านต่างๆ เช่น ความไม่สงบตามแนวชายแดน นโยบายเศรษฐกิจและนโยบายความสัมพันธ์ระหว่างประเทศก็จะส่งผลกระทบต่อเมืองชายแดนไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ได้มีโครงการศึกษาจัดทำแผนแม่บทเพื่อปรับปรุงเมืองชายแดนทางการท่องเที่ยว แม่สอด เชียงของ เบตง ได้สรุปเกี่ยวกับลักษณะพิเศษของเมืองชายแดนไว้ว่าในการกำหนดแนวทางในการศึกษาเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวเมืองชายแดน จำเป็นจะต้องเข้าใจลักษณะพิเศษของเมืองชายแดนที่แตกต่างไปจากเมืองอื่นในหลายด้าน ดังนี้

- เมืองชายแดนเปรียบเสมือนประตูทางบกหรือทางน้ำของประเทศ เมืองชายแดนที่มีจุดผ่านแดนจะทำหน้าที่เป็นประตูการคมนาคมทางบกหรือทางน้ำระหว่างประเทศ แต่จะไม่มีลักษณะพิเศษเช่นนี้กับการคมนาคมทางอากาศ เพราะการตั้งสนามบินนานาชาติไม่จำเป็นต้องขึ้นกับความเป็นเมืองชายแดน

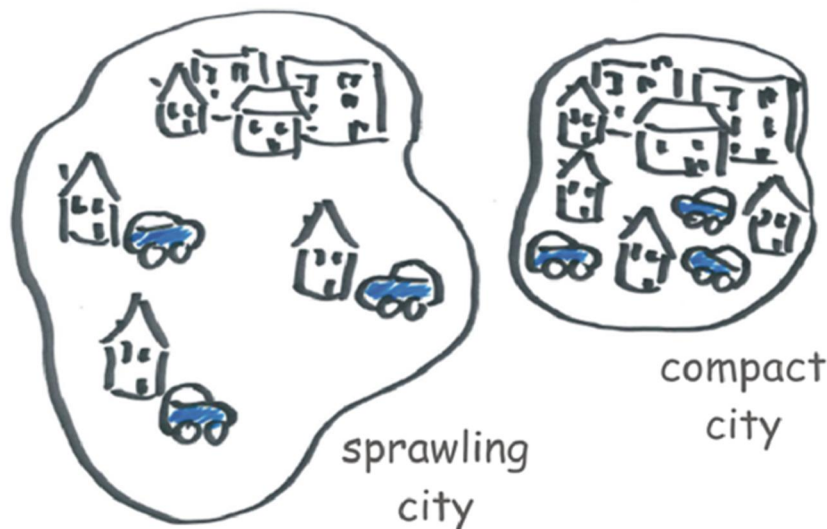
- เมืองชายแดนเป็นเมืองที่มีการค้าระหว่างชายแดน มีการส่งออกหรือนำเข้าสินค้าไม่ว่าจะเป็นสินค้าที่เสียภาษีหรือเสียภาษี การเป็นเมืองการค้าชายแดนทำให้ต้องมีการติดต่อกับเมืองอื่นๆ ดังนั้นเมืองชายแดนมักมีความเคลื่อนไหวทางธุรกิจการค้ามากกว่าเมืองทั่วไป และเศรษฐกิจของเมืองชายแดนมักจะขึ้นอยู่กับการค้าระหว่างประเทศ
- เมืองชายแดนเป็นเมืองที่มีการผสมผสานทางวัฒนธรรม เช่น ภาษาพูด ขนบธรรมเนียมประเพณีต่างๆ ทำให้เมืองชายแดนเป็นสังคมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมที่น่าสนใจ
- เมืองชายแดนเป็นเมืองที่มีการเคลื่อนย้ายของแรงงาน การเคลื่อนย้ายของแรงงานมักขึ้นอยู่กับความแตกต่างระหว่างค่าแรงของสองประเทศ เช่น แรงงานเมียนมา ลาว หรือเขมร เข้ามาขายแรงงานในประเทศไทย เพราะอัตราค่าจ้างแรงงานสูงกว่าและหางานได้ง่ายกว่า
- เมืองชายแดนมักมีโอกาที่จะเป็นแหล่งที่มีการเลี้ยงกฎหมาย เช่น การเลี้ยงภาษี ศุลกากร การหลบหนีภาษีเข้าเมืองโดยผิดกฎหมาย การค้ายาเสพติดและสิ่งผิดกฎหมายอื่นๆ

4) แนวคิดเมืองยั่งยืน

ตั้งแต่ต้นทศวรรษที่ 1990 เป็นต้นมาถึงปัจจุบันหลายประเทศให้ความสำคัญกับ คำว่า การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) สืบเนื่องจากการลงนามในสนธิสัญญาโลกร้อน (The Earth Summit) เมื่อปี ค.ศ. 1992 ณ กรุงริโอ เดอจาเนโร ประเทศบราซิล และการประกาศใช้ Local Agenda 21 เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต โดยมุ่งเน้นการเปลี่ยนแปลงในระดับท้องถิ่น โดยก่อนหน้านี้มีความเคลื่อนไหวการแสวงหารูปทรงของชุมชนเมืองทั้งในสหรัฐและยุโรป คือ ทฤษฎีเมืองอัดแน่น (Compact City) ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1973 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาการพัฒนาเมืองในคริสต์ศตวรรษที่ 20 ที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม ทำลายทรัพยากรมากมาย ทำให้เกิดการกระจายตัวของเมือง ปัญหาของสังคมเมือง วัฒนธรรมเสื่อมถอย สิ้นเปลืองพลังงาน สภาพแวดล้อมแออัด สร้างมลภาวะ โดยแนวคิดดังกล่าวได้นำมาบรรจุในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9

เมืองอัดแน่น (Compact City) แนวคิดเมืองกระชับ เมืองอัดแน่น หรือเมืองกะทัดรัด เป็นแนวคิดที่ตอบสนองแนวคิดการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน โดยเน้นการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในเมืองอย่างคุ้มค่า ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างผสมผสาน สร้างชีวิตชีวาแก่เมือง เน้นการสัญจรทางเท้า ลดการเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัว เน้นการใช้ศักยภาพโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปการที่มีในเมือง แนวคิดดังกล่าวช่วยลดการกระจายตัวของเมือง และช่วยอนุรักษ์พื้นที่โล่งว่างหรือพื้นที่เกษตรรอบเมือง

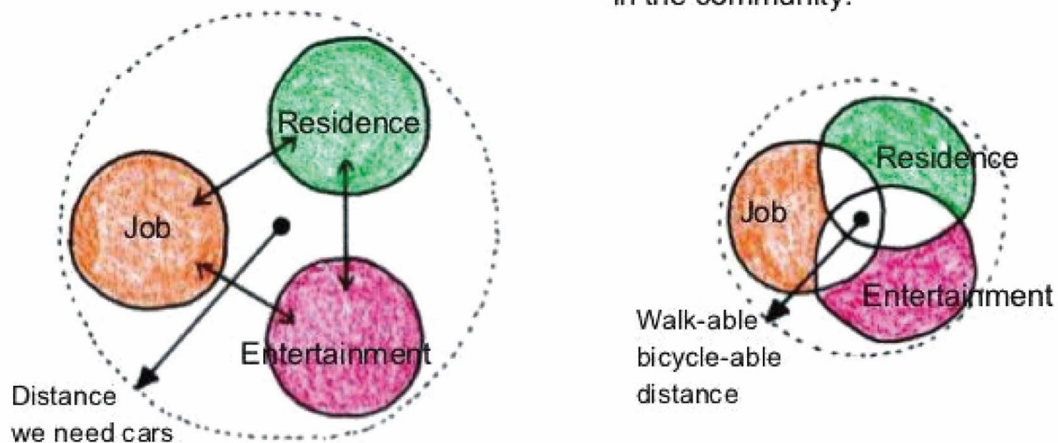
ตามข้อเสนอของสหภาพยุโรป ในปี ค.ศ. 1987 คณะกรรมการสหภาพยุโรป ได้เผยแพร่เอกสารสีเขียวที่ว่าด้วยสิ่งแวดล้อมของชุมชนเมือง (Green Paper on the Urban Environment) แสดงความเชื่อมั่นว่ารูปทรงของชุมชนยั่งยืนในอนาคตนั้นต้องเข้าข่ายเมืองอัดแน่น นับตั้งแต่กลางทศวรรษที่ 1990 รัฐบาลอังกฤษพยายามศึกษาวิจัยและสรรหาคำมาอธิบายทดแทนคำว่า ความอัดแน่น (Compaction หรือ Cramming) เช่น คำว่า การเพิ่มความเข้มข้น (Intensification) หรือ การควบรวม (Consolidation) เพื่อพัฒนาสู่ทางเลือกอื่นๆ อย่างไรก็ตามแนวคิดดังกล่าวถูกต่อต้านจากบางกลุ่มที่ยังคุ้นชินกับแนวคิดอุทยานนคร ที่ได้รับความนิยมอย่างยาวนานในอังกฤษ



ที่มา: <https://medium.com/@umapupphachai/compact-city-5d278dc1939>

รูปที่ 4 การเปรียบเทียบ Sprawling City และ Compact City

- Zoning of functions makes people depend their transportation on private
- Compact nodes can reduce car uses and people can walk or use bicycles in the community.



ที่มา: <http://www.slideshare.net/YunaKubota/sustainable-city-and-architecture-design>

รูปที่ 5 แผนภาพแสดงแนวคิดเมืองกะทัดรัด

การค้นหารูปทรงของชุมชนเมืองที่ยั่งยืน จึงเป็นทางเลือกแทนเมืองอัดแน่น ที่มีการศึกษาวิจัยอย่างต่อเนื่อง สำหรับประเทศอังกฤษ และกลุ่มประเทศในเครือจักรภพ อย่างไรก็ตามยังมีหลายกลุ่มเห็นว่าเมืองกระชับ Compact Cities ไม่สามารถนำไปสู่ความยั่งยืนอย่างแท้จริง ข้อขัดแย้งที่มีต่อแนวคิดเมืองกะทัดรัดมีมากมายจากหลากหลายกลุ่ม พอสรุปได้ดังนี้

- เมืองทุกเมืองมีความแตกต่างกันในหลายๆ ด้าน เมืองกะทัดรัดจึงไม่ใช่สูตรสำเร็จที่นำไปใช้สำหรับทุกเมือง
- แนวคิดเมืองกะทัดรัดสวนทางกับแนวคิดชุมชนเมืองยุคใหม่ที่ต่อต้านอาคารสูง ที่หาทางกระจายตัวออกไปนอกเมืองเพื่อแก้ปัญหาคอขวดของเมือง

- การเพิ่มความหนาแน่นและกิจกรรมใจกลางเมืองจะเร่งการจราจร และสร้างมลพิษในเมืองให้แย่ลง อีกทั้งยังลดทอนพื้นที่สีเขียวและที่ว่างในเมือง ทำให้คุณภาพชีวิตคนเมืองลดลง
- เขตอนุรักษ์และย่านเมืองเก่าพื้นที่ว่างและเปิดโล่งในเมืองถูกคุกคาม
- ความแออัดในเมืองรวมทั้งผู้คนแปลกหน้าที่อพยพเข้ามาใหม่ในเมือง ทำให้การบริการสาธารณูปโภคไม่เพียงพอ นำไปนำไปสู่คุณภาพชีวิตที่แย่ลง

5) แนวคิดการพัฒนาเมืองอย่างชาญฉลาด

จากความเคลื่อนไหวของสหรัฐอเมริกา ที่แตกต่างจากสหภาพยุโรป และกลุ่มประเทศในเครือจักรภพ ในรอบทศวรรษสุดท้ายของคริสต์ศตวรรษที่ 20 หลายมลรัฐตระหนักถึงปัญหาการกระจายตัวในย่านชานเมือง (Suburban Sprawl) ซึ่งขยายตัวอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องตั้งแต่หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ชุมชนขยายตัวอย่างไร้แบบแผนเป็นกลุ่มก้อน โครงการ TOD ที่เชื่อมโยงชุมชนย่อยเข้าด้วยกันด้วยระบบขนส่งสาธารณะจึงเป็นทางเลือกตามลัทธิชุมชนเมืองใหม่ (New Urbanism) จวบจนสมาคมการวางแผนแห่งสหรัฐอเมริกา (American Planning Association: APA) ได้เสนอให้รัฐบาลกลางปฏิรูปการใช้ที่ดินด้วยโครงการที่เชื่อว่าการเติบโตแบบชาญฉลาด (Growing Smart หรือ Smart Growth) และนำไปสู่การยกร่างกฎหมายแม่บทขึ้นมาแทนกฎหมายการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยการชานรับจากพรรคเดโมแครตในปีค.ศ. 2000

การเติบโตอย่างชาญฉลาด เป็นความเคลื่อนไหวในสหรัฐ ด้วยสมาคมการวางแผนแห่งสหรัฐอเมริกา (American Planning Association: APA) ได้รับความนิยมในแวดวงการก่อสร้าง การเมือง การเกษตรกรรม และวงการสิ่งแวดล้อม และได้รับการสนับสนุนจากองค์กรต่างๆ ของสหรัฐเรื่อยมานับตั้งแต่ปีค.ศ. 1990 จวบจนสหัสวรรษใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยับยั้งการขยายตัวของเมืองอย่างไร้ทิศทางและปกป้องพื้นที่ที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์ ประกอบไปด้วย 10 แนวทาง ได้แก่

- **แนวทางที่ 1** การใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสาน เพื่อความคุ้มค่าในการใช้ที่ดิน ช่วยลดความจำเป็นในการเดินทาง ลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิง และปกป้องการคุกคามพื้นที่สีเขียว หรือพื้นที่เพาะปลูกทำการเกษตร
- **แนวทางที่ 2** การออกแบบอาคารให้เกาะกลุ่มกันแบบกระชับ เพื่อเลี่ยงการเปิดพื้นที่พัฒนาใหม่ โดยอาศัยแนวคิดการฟื้นฟู ทั้งการใช้ประโยชน์อาคารเก่าที่ถูกปล่อยรกร้าง และการเสริมกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อฟื้นฟูการใช้ประโยชน์อาคาร และพื้นที่สาธารณะให้กลับมามีชีวิตชีวาอีกครั้ง
- **แนวทางที่ 3** การสร้างที่อยู่อาศัย และพัฒนาโครงการที่อยู่อาศัยสำหรับประชากรทุกระดับ ทั้งรูปแบบ ขนาดที่อยู่อาศัย และระดับราคา เพื่อให้เกิดความผสมผสานของวิถีชีวิตที่หลากหลายในชุมชน
- **แนวทางที่ 4** การสนับสนุนการเชื่อมต่อระหว่างย่าน ชุมชน และกิจกรรมด้วยการเดินเท้า เพื่อให้เกิดความสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างคนกับพื้นที่ และระหว่างผู้คนกับกิจกรรมที่เกิดขึ้น สร้างบรรยากาศมิติทางสังคมให้ชุมชนมีชีวิตชีวา
- **แนวทางที่ 5** การสร้างจุดสนใจ หรือสถานที่ที่ดึงดูดแก่ชุมชน เป็นการพัฒนาอัตลักษณ์ให้เกิดขึ้นในพื้นที่ เป็นการสร้างสุนทรียภาพให้กับเมืองโดยสร้างสรรค์ภูมิทัศน์ (Landscape) ที่สวยงามให้แก่เมือง การปรับปรุงภูมิทัศน์ริมถนน (Streetscape) อุปกรณ์ประกอบถนน (Street Furniture) และการพัฒนาและฟื้นฟูภูมิทัศน์ริมน้ำ (Waterscape) เป็นตัวอย่างในการสร้างความน่าสนใจและเสน่ห์ให้กับเมือง

- **แนวทางที่ 6** การสงวนรักษาพื้นที่โล่ง ที่ว่าง พื้นที่สีเขียว และพื้นที่ทางการเกษตรให้คงอยู่
- **แนวทางที่ 7** การเสริมสมรรถนะของเมืองที่มีอยู่เดิม การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน สาธารณูปโภคและสาธารณูปการเดิมให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นย่อมคุ้มค่ากว่าการพัฒนาระบบหรือโครงสร้างเมืองขึ้นมาใหม่
- **แนวทางที่ 8** การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งสาธารณะให้มีความหลากหลาย โดยลำดับความสำคัญของการพัฒนาจากการสัญจรทางเท้า ทางจักรยาน ระบบขนส่งมวลชน และการใช้รถยนต์ส่วนตัวตามลำดับ การเชื่อมต่อระบบการคมนาคมขนส่งสาธารณะระหว่างสถานีขนส่ง สถานีรถไฟ สถานีขนส่งทางน้ำ ต้องตอบสนองผู้สัญจรในชุมชนให้เข้าถึงโดยการสัญจรที่หลากหลายรูปแบบ
- **แนวทางที่ 9** การพัฒนาระบบการตัดสินใจตามหลักธรรมาภิบาล โดยอาศัยข้อมูลสนับสนุนเชิงวิชาการ
- **แนวทางที่ 10** การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนในชุมชนเน้นให้ประชาชนมีส่วนร่วมในกระบวนการวางแผนในสถานการณ์จริง

การนำแผนการเติบโตอย่างชาญฉลาดของเมืองไปใช้ในทางปฏิบัติ เริ่มจากการวางแผนระดับภาค การวางแผนระดับเมือง ย่าน และชุมชน การวางแผนระดับพื้นที่ และการวางแผนการจัดการการเติบโตของเมือง ความล้มเหลวของการมีแผนพัฒนาที่สวยงามแต่ไม่ได้นำมาใช้ในเชิงปฏิบัติ เป็นแรงกดดันที่นำมาซึ่งแนวคิดการวางแผนจัดการ หรือ “Planagement” เกิดจากการผสมความคิดระหว่างการวางแผนร่วมกับการจัดการเมือง (Planning + Management) เป็นทางออกที่สะท้อนให้เห็นการนำแผนไปปฏิบัติใช้ ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในชุมชน

การเปลี่ยนถ่ายพื้นที่ เป็นแนวคิดที่เชื่อมโยงและนักผังเมืองใช้เป็นเครื่องมือในการแบ่งพื้นที่ภูมิทัศน์ตามการใช้สอยต่างๆ คือ Transects โดย Andres Duany ได้นำเสนอการค่อยๆ เปลี่ยนแปลงจากชนบทเป็นเมือง ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดที่ได้รับความนิยม แสดงให้เห็นปรากฏการณ์ความเป็นเมือง ตามบริบทของแต่ละพื้นที่ ทำให้นกออกแบบและวางผังเมืองเข้าใจธรรมชาติและที่มาที่ไปของแต่ละพื้นที่ได้ดียิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามขอบเขตในแต่ละโซนอาจไม่ปรากฏชัดเจนขึ้นอยู่กับปัจจัยภายในและสิ่งเร้าภายนอกที่กระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงซึ่งอาจเป็นไปแบบก้าวกระโดด การวางผังและออกแบบเมือง จึงเป็นพลวัตรที่ต้องศึกษาและทำความเข้าใจที่มาจากที่มาที่ไปของเมืองอย่างลึกซึ้ง

6) ทฤษฎีพื้นที่สูญเปล่า

โรเจอร์ ทรานซิก (1986) ผู้สอนสาขาภูมิสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยคอร์เนล ได้เผยแพร่ทฤษฎีเกี่ยวกับการค้นหาพื้นที่สูญเปล่า (Finding Lost Space) หรือพื้นที่สาธารณะในเขตชุมชนเมืองซึ่งมีสภาพไม่พึงปรารถนา ทรานซิก นิยาม พื้นที่สูญเปล่าว่า หมายถึง พื้นที่เว้นไว้รอบๆ ฐานอาคารสูง ลานต่างระดับที่เข้าไปใช้สอยพื้นที่ไม่ได้ ลานจอดรถที่ถูกทิ้ง พื้นที่ใต้ทางด่วน พื้นที่ริมน้ำที่เข้าถึงยาก พื้นที่บริเวณชุมทางรถไฟ ค่ายทหารที่ถูกปล่อยรกร้าง โรงงานโกดังที่เลิกใช้งาน สวนสาธารณะที่ถูกทิ้งรกร้าง พื้นที่ต้องรื้อสร้างใหม่ เพราะไม่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจ สามารถสรุปได้ว่าพื้นที่สูญเปล่า คือ พื้นที่ที่เป็นมลพิษทางสายตาไม่ควรปรากฏให้เห็น ทรานซิกจึงเสนอทฤษฎีเพื่อฟื้นฟูแก้ไขพื้นที่เหล่านั้นซึ่งแทรกซึมอยู่ทั่วไปในเมืองต่างๆ ให้มีสภาพที่น่าดูขึ้น โดยทฤษฎีการฟื้นฟูพื้นที่สูญเปล่า ประกอบด้วย

6.1) ทฤษฎีภาพกับพื้นภาพ (Figure-Ground Theory)

ทราชนิกให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์ระหว่างที่ว่างกับอาคาร โดยให้ความสำคัญส่วนโปร่ง (ที่ว่าง) มากกว่า ส่วนทึบ (อาคารและสิ่งก่อสร้างต่างๆ)

- ส่วนทึบ มี 3 ประเภท คือ อาคารหลักของเมือง กลุ่มก้อนอาคาร และแนวอาคาร
- ส่วนโปร่ง มี 5 ประเภท คือ พื้นที่บริเวณทางเข้า/ประตูเมือง พื้นที่กิ่งสาธารณะในบริเวณกลุ่มอาคาร ถนนและลานโล่ง สวนสาธารณะ และพื้นที่โล่งแนวยาวที่เชื่อมต่อออกไปนอกเมือง

ทราชนิก เน้นว่ารูปทรงที่ดีที่ว่างส่วนโปร่งต้องสัมพันธ์กับส่วนทึบ หากไม่สัมพันธ์กัน จะก่อให้เกิดพื้นที่สูญเปล่า ดังนั้นการออกแบบรูปทรงอาคารต้องพิจารณาไปพร้อมกับการออกแบบรูปทรงที่ว่าง

6.2) ทฤษฎีความเชื่อมโยง (Linkage Theory)

ทราชนิก อ้างอิงผลการศึกษารูปแบบเมืองที่มีความเชื่อมโยง 3 แบบ ของ ฟุมิฮิโกะ มากิ (Fumihiko Maki) คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวอชิงตัน เมื่อปี ค.ศ. 1964 ซึ่งสรุปไว้ดังนี้

- แบบที่ 1 เมืองที่มีรูปทรงแบบองค์ประกอบ (Compositional form) ได้แก่ เมืองที่ไม่คำนึงถึงความเชื่อมโยงของที่ว่างในเมือง
- แบบที่ 2 เมืองที่มีรูปทรงแบบอภิมหาสถาปัตยกรรม (Megaform) ได้แก่ เมืองตามแนวนวนิยายวิทยาศาสตร์ ขาดความเชื่อมโยงกับพื้นที่และบริบทรอบนอก
- แบบที่ 3 เมืองที่มีรูปทรงแบบเกาะกลุ่ม (Group form) ได้ที่ค่อยๆ เติบโตแบบค่อยเป็นค่อยไปอย่างเหมาะสม โดยเกาะไปตามแนวแกนที่เปิดโล่งธรรมชาติ เชื่อมโยงจากจุดเริ่มต้นตั้งแต่ประตูเมืองไปจนหอคอยใจกลางเมือง ทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างภูมิประเทศและสัดส่วนมนุษย์

6.3) ทฤษฎีการสร้างสถานที่ (Place Theory)

ทราชนิกให้ความเห็นว่า สถานที่จะต้องมีจิตวิญญาณที่สะท้อนวัฒนธรรมของท้องถิ่น ซึ่งเมืองสมัยเก่าให้ความสำคัญแก่ผังแม่บทและมาตรการควบคุมมากจนละเลยวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของผู้คนที่เคยมีมาก่อน การออกแบบชุมชนเมืองไม่เพียงต้องสนองความต้องการของมนุษย์ แต่ต้องดำรงไว้ซึ่งบริบททางประวัติศาสตร์ และสร้างอาคารสถานที่อย่างมีคุณภาพ ทฤษฎีการสร้างสถานที่ จึงให้ความสำคัญกับวิถีของมนุษย์ และสำนึกในบริบทของการออกแบบ

ทราชนิก สรุปว่า การพัฒนารูปทรงเมืองนั้น ควรดำเนินการแบบค่อยเป็นค่อยไป ไม่ควรออกแบบเสร็จสมบูรณ์ภายในคราวเดียว เพราะสิ่งที่เกิดขึ้นทีละเล็กทีละน้อยต้องการเวลาเพื่อสร้างความคุ้นเคย โดยแนะนำ 5 แนวทาง สำหรับพื้นที่สูญเปล่า ดังนี้

- นำทฤษฎีข้างต้นมาผสมผสานใช้พร้อมๆ กันทั้ง 3 ทฤษฎี
- ค่อยๆ แทรกเสริมเติมสิ่งใหม่เข้าไปในพื้นที่อย่างระมัดระวัง เพื่อสร้างความกลมกลืนกับบริบทโดยรอบ
- รวมพื้นที่พักอาศัยเข้ากับพื้นที่ทำงาน เพื่อสร้างบรรยากาศและชีวิตชีวาให้กับชุมชนทั้งกิจกรรมช่วงเวลากลางวันและกลางคืน
- นำสภาพธรรมชาติและการจัดภูมิทัศน์แทรกเข้าไปในพื้นที่เพื่อลดความแข็งกระด้าง

6.4) ทฤษฎีรูปทรงที่ดีของเมือง (A Theory of Good City Form)

การเผยแพร่ทฤษฎีจินตภาพของเมือง (The Image of the City) เควิน ลินซ์ ใช้เวลากว่า 21 ปี ในการพัฒนาต่อยอดแนวคิด จนเป็นทฤษฎีรูปทรงที่ดีของเมือง ซึ่งตีพิมพ์เผยแพร่เมื่อ ค.ศ. 1981 โดยลินซ์ได้อธิบาย 3 ปรากฏการณ์ทางกายภาพของเมือง ได้แก่ Decision Theory เกี่ยวข้องกับกระบวนการวางแผน Functional Theory เกี่ยวกับการเกิดและพัฒนารูปทรงเมือง และสิ่งที่ลินซ์มุ่งเน้น คือ Normative Theory เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างค่านิยมของมนุษย์กับรูปทรงของเมือง หรือที่เรียกว่า ทฤษฎีบรรทัดฐาน เขาอธิบายรูปทรงการตั้งถิ่นฐาน คือการรวมตัวขององค์ประกอบ สิ่งที่มีมองเห็นทางกายภาพ สิ่งที่มีชีวิต กิจกรรมของมนุษย์ โครงการทางสังคม ระบบเศรษฐกิจ ระบบนิเวศ การควบคุมที่ว่าง ลักษณะและจังหวะของที่ว่าง ลินซ์มองว่าวิวัฒนาการการออกแบบเมืองที่ผ่านมา ตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงยุค Futurist Utopia เป็นการปฏิรูปทางสังคมมากกว่าทางกายภาพ ทฤษฎีบรรทัดฐานของการออกแบบเมืองในอดีต ประกอบด้วย 3 รูปแบบ

- **Cosmic Theory** การยึดโยงกับค่านิยมและความเชื่อในสิ่งศักดิ์สิทธิ์เหนือธรรมชาติซึ่งประเทศจีนและอินเดียนิยมใช้กัน เพราะให้ความรู้สึกร่มเย็นและผูกพันกับความรู้สึกของมนุษย์ได้ดี
- **Machine Theory** การแบ่งเมืองออกเป็นส่วนต่างๆ ได้แก่ เมืองป้อมค่าย สมัยกรีกโรมันที่ตัดถนนเป็นตาตะแกรง และ Radiant City ของเลอคอร์บูซีเออร์ อย่างไรก็ตามเมืองรูปแบบนี้แบ่งเป็นออกส่วนย่อย แต่ไม่สัมพันธ์กันจึงขาดความเป็นองค์รวม
- **Organic Theory** เปรียบเหมือนอวัยวะของร่างกาย แต่ละเซลล์ทำงานอิสระ มีความหลากหลายแต่ทำงานสัมพันธ์กัน รูปแบบนี้ได้แก่ เมืองเล็กกะทัดรัดในชนบท โดยใช้รูปทรงธรรมชาติมากกว่ารูปทรงเรขาคณิต มีความเป็นองค์รวม

ลินซ์แสดงให้เห็นว่า ทฤษฎีบรรทัดฐาน (Normative Theory) ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้กับสุนทรียภาพ เพราะเป็นเรื่องของศิลปะและความพึงพอใจ ไม่อาจที่จะนำการออกแบบสถาปัตยกรรมไปใช้ในการออกแบบเมือง เนื่องจากมีความสลับซับซ้อนมากกว่า มีผลกระทบต่อกันในวงกว้าง จึงต้องใช้เหตุผลเพื่อให้ยอมรับและพิสูจน์ได้ ลินซ์จึงนำเสนอหลักในการออกแบบเมืองในคำสั้นๆ เพียง 5 คำ ดังนี้

- **Vitality** หมายถึง ปัจจัยในการดำรงชีวิตให้อยู่สบายและปลอดภัย ประกอบด้วย 3 ประการ ได้แก่
 - อาหาร น้ำ อากาศ พลังงาน การขับถ่ายของเสีย
 - ความปลอดภัย การพ้นจากโรคภัยไข้เจ็บ อุบัติเหตุ และอันตราย
 - สภาวะแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการดำรงสถานะทางชีวภาพ เช่น ความสูงที่เอื้อถึง น้ำหนักที่ยกไหว การตื่นและหลับ ความระแวดระวังภัย การตอบสนองต่อสิ่งเร้า สภาพที่อำนวยความสะดวกสบาย
- **Sense** หมายถึง สิ่งที่ค้นพบจากการศึกษาเรื่อง จินตภาพเมือง ที่เกี่ยวข้องกับระบบโนทัศน์ การรับรู้ และกระบวนการทางปัญญา ซึ่งก่อให้เกิด
 - ความรู้สึกถึงความเป็นสถานที่พิเศษ (Sense of Place)
 - ความรู้สึกถึงทิศทางตำแหน่งแห่งหน (Sense of Orientation) จากโครงสร้างจินตภาพ และแผนที่ทางจิต
 - ความรู้สึกถึงความเป็นโอกาสพิเศษ (Sense of Occasion)

เมื่อเกิดความรู้สึกต่อสถานที่ที่มีเอกลักษณ์ หรือโครงสร้าง (Identity and Structure) ที่ดีแล้ว จิตของคนก็จะสร้างภาพจดจำ ทำให้เกิดความมั่นใจ อ่อนสบายใจ ไม่กลัวหรือสับสนหลงทางในเมืองที่สลับซับซ้อน นอกจากนี้ยังมี 3 หลักการที่ส่งเสริมการจดจำต่อการเชื่อมโยงความรู้สึกต่อรูปทรง คือ Congruence คือ ความไม่ขัดแย้งระหว่างรูปทรงอาคารสถานที่กับประโยชน์ใช้สอย Transparency คือ กิจกรรมและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามวิถีทางภูมิธรรมชาติ และ Legibility คือ การอ่านเข้าใจได้ สื่อถึงสัญลักษณ์ต่างๆ ในเมืองได้อย่างชัดเจน เช่น ป้าย ธง สีรั้ว ซึ่งสื่อความหมายให้กับความรู้สึกของผู้คนในพื้นที่ (Meaning) อย่างไรก็ตาม ลินซ์เห็นว่าไม่ควรสร้างเอกลักษณ์และโครงสร้างเมืองให้ขัดแย้งจนเกินไป แต่ควรเว้นความคลุมเครือไว้บ้าง เพื่อให้เกิดความอยากในการค้นหาและต้องการสำรวจเพิ่มเติม

- **Fit** หมายถึง การสร้างความกลมกลืนในความสัมพันธ์ ระหว่าง อาคารสถานที่กับรูปแบบพฤติกรรมของชุมชน (Place-Behavioural Setting) เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความสะดวกสบายและความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ลินซ์ อธิบายว่า ในอาคารสถานที่ที่มนุษย์คุ้นเคยมากๆ รูปแบบพฤติกรรมที่แสดงออกมักจะเปลี่ยนแปลงยากเนื่องจากความเคยชิน เช่น เข้าไปในวัด โบสถ์ โรงพยาบาล ฯลฯ กรณีเปลี่ยนโครงสร้างเป็นพิพิธภัณฑ์ จึงยากที่จะกำหนดพฤติกรรมของผู้ใช้งาน ซึ่งต้องอาศัยการปรับแต่งอาคารสถานที่เพื่อตอบสนองพฤติกรรมที่จะรองรับกิจกรรมใหม่ๆ จนเหมาะสมสอดคล้องกับวัฒนธรรมของชุมชนแต่ละแห่ง อาจใช้ 2 เทคนิค ได้แก่ Manipulability คือ การปรับเปลี่ยนแบบค่อยเป็นค่อยไปทั้งอาคารสถานที่และรูปแบบพฤติกรรม เช่น กรณีต่อเติมพื้นที่ใหม่ในบ้านหลังเก่า อีกวิธี คือ Resilience โดยการย้อนกลับไปหาสภาพดั้งเดิมเพื่อแสวงหาความลงตัว เช่น การรื้อโรงสีกลับไปเป็นไร่นาเหมือนเดิม หรือการรื้อถนนกลับไปเป็นคูคลองเหมือนเดิม
- **Access** หมายถึง การติดต่อสื่อสารการเดินทางของสังคมมนุษย์ในชุมชนเมืองโดยปราศจากการปิดกั้น ในสภาพแวดล้อมที่ดี ต้องทำให้การเข้าถึงง่ายและชัดเจนพอเหมาะ การกำหนดให้ย่านพักอาศัยอยู่ใกล้กับแหล่งงานเพื่อลดระยะทางในการเดินทาง การออกแบบเมืองให้เป็นระเบียบ และอ่านเข้าใจได้ง่าย การขจัดอุปสรรคทางสังคมและทางกายภาพ ตลอดจนปรับปรุงระบบบริหารจัดการการจราจร
- **Control** หมายถึง การครอบครองพื้นที่ของมนุษย์โดยมีควบคุมเพื่อให้เกิดความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมกับสถานที่ พื้นที่ของมนุษย์เพื่อบริหารจัดการและใช้สิทธิ์ในการแสดงความเป็นเจ้าของ การใช้งาน การสงวนสิทธิ์ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลง การยกย่าย้ายโอนสิทธิ์ ลินซ์ระบุว่า สังคมมนุษย์จะดำรงอยู่ดี หากเราเข้าใจ Control เกี่ยวกับฐานะ อำนาจ ความเป็นเจ้าของของผู้มีสิทธิ์ในพื้นที่นั้น โดยเขาแนะนำ 3 หลักการ ได้แก่ Congruence คือ การหลีกเลี่ยงหรือลดความขัดแย้ง ระหว่างสิทธิการครอบครองกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน Responsibility คือ เกณฑ์ช่วยบรรเทาสถานการณ์กรณีที่ไม่สามารถเลี่ยงความขัดแย้งได้เท่าที่ควร Certainty คือ การแสดงอาณาเขตที่ครอบครองอย่างชัดเจน เช่น กั้นรั้ว ปักเขต ปิดป้ายประกาศ

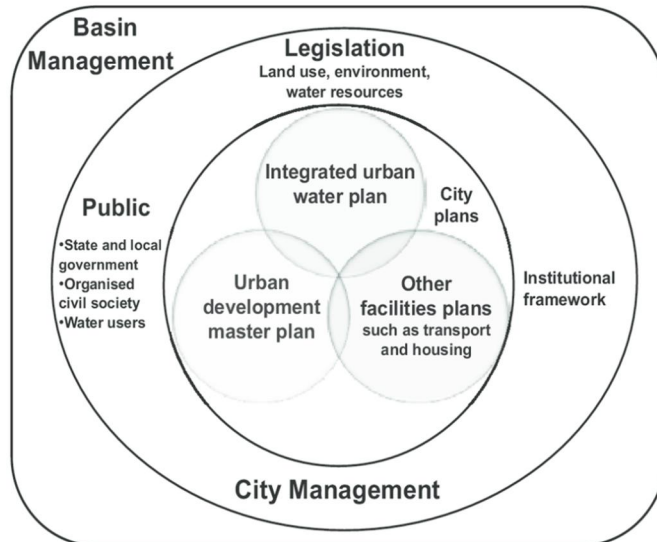
7) แนวคิดการพัฒนาเมืองเชิงบูรณาการ

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการพัฒนาเมืองเชิงบูรณาการค่อนข้างจำกัด อย่างไรก็ตามความเข้าใจเบื้องต้นในจุดเริ่มต้นของเมืองเป็นกระบวนการสำคัญสำหรับศึกษาบริบทเมืองของประเทศไทย การเกิดเมืองเป็นกระบวนการที่ค่อยๆ เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากชุมชนเกษตรกรรมในยุคเริ่มแรกที่มีมนุษย์มีการสร้างอาหารแทนการหาอาหารจากในธรรมชาติ รู้จักการชลประทาน พัฒนาเรื่อยมาจากชุมชนเกษตรกรรมพัฒนาเป็นลักษณะของชุมชนชนบทที่มีความหนาแน่นมากขึ้น เข้าสู่ยุคของการซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้า วัตถุดิบ ผลผลิตที่เหลือใช้ กลายเป็นชุมชนที่มีความเป็นปึกแผ่น เกิดเส้นทางการคมนาคมโดยมีการตั้งถิ่นฐานตามเส้นทางคมนาคมขยายตัวเป็นเมืองใหญ่ มีกิจการและจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น และพัฒนาเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน โดยการสร้างเมืองใหม่ๆ ในปัจจุบันได้มีการคำนึงถึงความน่าอยู่และยั่งยืน โดยการสร้างความสมดุลระหว่างสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น นำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน ไม่ทำลายตัวเอง และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมโดยรอบ (สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2551)

การพัฒนาเมือง เป็นส่วนหนึ่งของการวางแผนภาคและเมือง เพื่อให้เกิดการจัดสรรทรัพยากรอย่างทั่วถึง เป็นธรรม และมีประสิทธิภาพ การวางแผนภาคและเมืองจึงได้รับการพิจารณาว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ที่ต้องบูรณาการเข้ากับภาคส่วนอื่นๆ เพื่อกำหนดทิศทางการพัฒนาให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของแผนพัฒนาที่ได้กำหนดไว้ การวางแผนภาคและเมืองมีสถานการณ์ที่หลากหลายและต้องประสานกันทั้งรูปแบบที่หน่วยงานส่วนกลางเป็นผู้นำในการพัฒนา (รูปแบบการพัฒนาแบบจากบนลงล่าง) และหน่วยชุมชนท้องถิ่นเป็นหน่วยพื้นฐานในการพัฒนา (รูปแบบการพัฒนาแบบจากล่างขึ้นบน) ในบางกรณีใช้รูปแบบจากบนลงล่างเป็นหลักและในบางกรณีใช้รูปแบบจากล่างขึ้นบนเป็นหลัก (พนิต ภู์จินดา, 2556) เช่นเดียวกับความท้าทายที่สำคัญของโลกาภิวัตน์ การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและประชากร การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เมืองทั้งหมดจะต้องเผชิญ สิทธิทางการเมือง ข้อจำกัดหรือเสรีภาพในท้องถิ่น และกรอบแนวทางการวางแผนในระดับท้องถิ่น ที่จะกำหนดมิติของการพัฒนาเมืองเชิงบูรณาการ การดำเนินการในระดับภูมิภาคทั่วทั้งเมืองและเขตเมืองครอบคลุมหลายสาขาที่เกี่ยวข้อง (German Association of Cities, 2011) โดยหลักสำคัญมีรายละเอียดดังนี้

- **แนวโน้มระหว่างประเทศ** การใช้ประโยชน์จากโอกาสในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างประเทศที่เพิ่มขึ้นระหว่างเมือง การส่งเสริมการแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรมและธุรกิจเป็นเงื่อนไขที่จำเป็นสำหรับการแข่งขันและการบูรณาการ
- **ความร่วมมือระหว่างเมืองและพื้นที่โดยรอบ** การวางตำแหน่งและความร่วมมือในภูมิภาคนครหลวง รายละเอียดที่ชัดเจนสำหรับเขตเมือง เช่น การตลาดในระดับภูมิภาคและในระดับภูมิภาค กลยุทธ์/แผนแม่บทสำหรับการธุรกิจการค้า ที่อยู่อาศัยและการขนส่ง การพัฒนากระบวนการระหว่างหน่วยงานและกองแรงงานที่มีประสิทธิภาพ
- **ธุรกิจ การศึกษา และความคิดสร้างสรรค์** ส่งเสริมความเหมาะสมด้านที่ตั้งสำหรับการผลิตความรู้และความคิดสร้างสรรค์ เช่น โดยการการพัฒนาและเสริมความแข็งแกร่งให้กับมหาวิทยาลัยและสถานที่วิจัยในเมือง สร้างเครือข่ายธุรกิจและสถาบันการศึกษาในกลุ่มอุตสาหกรรม การอนุรักษ์และส่งเสริมการใช้ประโยชน์พื้นที่ร่วมกัน และการส่งเสริมเศรษฐกิจท้องถิ่น
- **การพบปะกันทางสังคม** สร้างความเท่าเทียมทางโอกาส ลดความเหลื่อมล้ำ และขจัดช่องว่างทางสังคม เพศและวัย การรักษาเสถียรภาพของชุมชน ใช้ความหลากหลายทางวัฒนธรรมเป็นโอกาส

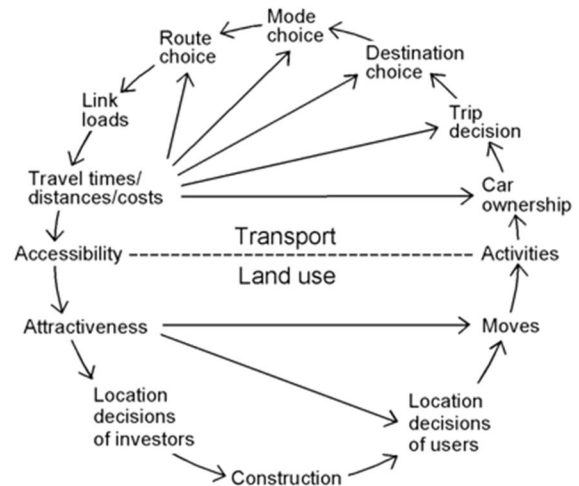
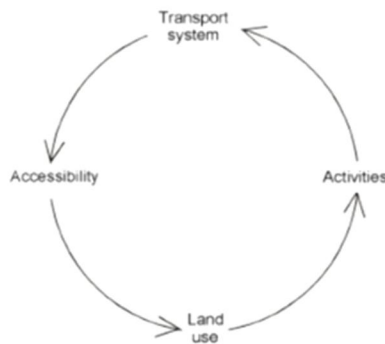
- **เมืองที่เป็นบ้าน** ดูและให้มีความเหมาะสมในการจัดหาที่อยู่อาศัยที่แตกต่างสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่ต่างกัน รวมถึงที่อยู่อาศัยที่ปลอดภัยและที่อยู่อาศัยพิเศษ การเปลี่ยนแปลงให้ทันสมัย หากจำเป็นจะต้องมีการปรับปรุงที่อยู่อาศัยและสภาพแวดล้อม ส่งเสริมชีวิตในเมืองและชุมชนที่อยู่อาศัยในเมือง
- **การศึกษาและสาธารณสุข** การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสมกับประชากรเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการศึกษาด้านสาธารณสุขสำหรับทุกคนในทุกๆ ที่ และทุกกลุ่มอายุ รวมทั้งสิ่งที่จำเป็นสำหรับการบูรณาการ เช่น การพัฒนาโรงเรียนเป็นสถานที่สำหรับการเรียนรู้ได้รูปแบบ และเป็นสถานที่ประชุมในชุมชน
- **การบรรเทาผลกระทบและการปรับตัวจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** ใช้มาตรการป้องกันเพื่อลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการผลิตพลังงาน (การเพิ่มการผลิตพลังงานร่วมกันและการใช้พลังงานหมุนเวียน) ปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน เครื่องทำความร้อน-เย็น การขนส่ง และภาคอุตสาหกรรม เช่น การคมนาคมระยะสั้นโดยไม่ต้องรถ การปรับปรุงการประหยัดพลังงานของอาคารที่มีอยู่ เป็นต้น การปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เช่น การมีพื้นที่สีเขียวและทางเดินสีเขียวสำหรับระบายความร้อน การระบายอากาศในชุมชนหนาแน่น การควบคุมน้ำท่วมในพื้นที่เมือง
- **การจำกัดการใช้ที่ดินและการจัดการพื้นที่** การพัฒนาส่วนในที่มีขนาดกะทัดรัดด้วยการปรับปรุงและการปรับโครงสร้างใหม่ การจัดการที่ดินและการจัดการที่ดินก่อสร้างเป็นเครื่องมือเชิงกลยุทธ์ การส่งเสริมการใช้ประโยชน์ที่หลากหลาย



Source: Adapted from Tucci et al., 2010.

รูปที่ 6 Framework for Integrated Urban Water Management and Land Use Planning

Wegener's simplified cycle



รูปที่ 7 Wegener's Simplified Cycle

- **เมืองที่วัฒนธรรมการจราจรเป็นมิตร** ลดการใช้รถส่วนบุคคลภายในเมือง โดยการจัดการพื้นที่จอดรถและทางเลือกอื่นที่น่าสนใจ เป็นการจราจรที่เป็นมิตรกับเมืองและเป็นมิตรกับสภาพอากาศ (ในท้องถิ่น) ผ่านความกะทัดรัด พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการเดินและการใช้จักรยาน การสนับสนุนโครงการนำร่องรถไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการขนส่งเชิงพาณิชย์ในเมือง รวมทั้งการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานรองรับระบบขนส่งสาธารณะที่เชื่อมโยงกับเมือง
- **พื้นที่สีเขียวในเมือง** พื้นที่เชื่อมโยงระหว่างเมืองและพื้นที่ชนบทด้วยกรีนเบล/ทางเดินสีเขียว การปรับปรุงและการจัดหาพื้นที่สีเขียวในเขตเมืองที่สร้างขึ้นอย่างหนาแน่น (เช่น สวนสาธารณะขนาดเล็ก หลังคาเขียวและพื้นที่หน้าบ้าน) ปรับปรุงการเข้าถึงและคุณภาพของสวนสาธารณะ และพื้นที่ภูมิทัศน์ พัฒนาศักยภาพการผลิตด้านการเกษตร/อาหารในเมืองและชานเมือง พื้นที่พุ่มน้ำ ร่วมกับการรับมือกับอุทกภัย การอนุรักษ์สัตว์และพืช การอนุรักษ์ดิน
- **วัฒนธรรมเมืองและสถาปัตยกรรม** การออกแบบและพัฒนาพื้นที่สาธารณะ การส่งเสริมสถาปัตยกรรมร่วมสมัยและการวางผังเมืองผ่านการแข่งขันและคณะกรรมการที่ปรึกษาหรือன்றการสถาปัตยกรรมนานาชาติ การวางผังปกป้องอนุสรสถานที่เป็นเครื่องมือสำหรับการพัฒนาเมืองและการเสริมสร้างเอกลักษณ์ของท้องถิ่น
- **วัฒนธรรม การพักผ่อน และการกีฬา** การปรับปรุงคุณภาพชีวิตด้วยความหลากหลายทางวัฒนธรรมและขอบเขตสำหรับความคิดสร้างสรรค์ ส่งเสริมวัฒนธรรมของพื้นที่ที่อยู่อาศัยและให้ความหลากหลายของโอกาสสำหรับกีฬาชุมชน เช่น การจัดเทศกาลต่างๆ และการจัดการแข่งขันกีฬา

โดยบทสรุปของวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการพัฒนาเมืองเชิงบูรณาการ ตามแนวคิดการคมนาคมขนส่งอย่างชาญฉลาด (Smart Mobility) พบว่า มีค่อนข้างจำกัด อย่างไรก็ตามแนวคิดหลักที่คณะวิจัยได้รวบรวมในเบื้องต้น คือ การวางผังเมืองที่ต้องคำนึงถึงการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างสมดุลย์ ตามแนวคิดการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืนซึ่งเป็นความสมดุลย์ทางสภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ที่เชื่อมโยงกับหลายแนวคิด เช่นเดียวกับการพัฒนาเมืองรองรับการเชื่อมโยงการคมนาคมขนส่งอย่างชาญฉลาด สำหรับจังหวัดอุดรดิตถ์ ที่ต้องการองค์ความรู้เฉพาะในการกำหนดทิศทาง และขับเคลื่อนการวางผังเมืองให้เหมาะสมกับบริบทและศักยภาพที่ดี ประกอบกับแนวคิดการวางผังเมืองเชิงบูรณาการรองรับการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน เพื่อการจัดการพลังงานในระดับเมือง และรองรับการพัฒนาาระบบขนส่งสาธารณะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จึงเป็นที่มาของคณะทำงานร่วมกันภายใต้โครงการศึกษาในครั้งนี้

4.3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์การขนส่ง

1) ทฤษฎีการคาดการณ์ปริมาณความต้องการเดินทาง

การคาดการณ์ปริมาณความต้องการเดินทางมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และคาดการณ์พฤติกรรมการเดินทางในอนาคตของพื้นที่ศึกษา โดยอาศัยข้อมูลปริมาณการเดินทางทั้งในอดีตและปัจจุบัน รวมถึงข้อมูลการคาดการณ์เจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนแผนงานพัฒนาโครงการในพื้นที่ศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการพัฒนาแบบจำลองความต้องการเดินทาง (Travel Demand Model)

โดยทั่วไปแบบจำลองความต้องการเดินทางสามารถพัฒนาโดยมีโครงสร้างในการจำลองการตัดสินใจของผู้เดินทางที่แตกต่างกัน ได้ 2 รูปแบบ คือ จำลองการตัดสินใจพร้อมกันทุกขั้นตอน (Simultaneous Structure) และ จำลองการตัดสินใจแบบเป็นขั้นตอนต่อเนื่องกัน (Sequential Structure) โดยแบบจำลองความต้องการเดินทางในปัจจุบันนิยมใช้วิธีการจำลองการตัดสินใจของผู้เดินทางแบบเป็นขั้นตอนต่อเนื่องกัน ซึ่งสามารถพัฒนาได้ใน 2 รูปแบบ คือ แบบจำลองที่พิจารณาพฤติกรรมผู้เดินทางรายคน (Disaggregate Model) หรือรู้จักกันในชื่อ “Activity-Base Model” (Yagi and Mohammadian, 2010) และแบบจำลองที่พิจารณาพฤติกรรมรวมของผู้เดินทาง (Aggregate Model) หรือ แบบจำลองการตัดสินใจแบบต่อเนื่อง 4 ขั้นตอน (4-Steps Sequential Model) ซึ่งเป็นแบบจำลองที่ได้รับการยอมรับและนิยมใช้เพื่อการวางแผนด้านการจราจรทั้งในประเทศ (กรมทางหลวง, 2545; 2550; 2553; 2555) และต่างประเทศ (Ortúzar and Willumsen, 1990; Brustlin, 2007; Steinhoff and Harpring, 2008) โดยแบบจำลองประกอบด้วย 4 แบบจำลองย่อย มีรายละเอียดดังนี้

1.1) แบบจำลองการเกิดการเดินทาง

แบบจำลองการเกิดการเดินทาง (Trip Generation Model) เป็นแบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์ปริมาณการเดินทางออกจากพื้นที่ (Trip Production) และการเดินทางเข้าสู่พื้นที่ (Trip Attraction) ของแต่ละพื้นที่ย่อยในพื้นที่ศึกษา โดยปริมาณการเดินทางจะสัมพันธ์กับข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ อาทิเช่น จำนวนประชากร จำนวนแรงงาน และรายได้เฉลี่ย เป็นต้น โดยวิธีการคาดคะเนปริมาณการเกิดการเดินทางนี้มีหลายวิธี อาทิเช่น วิธีวิเคราะห์ความถดถอย (Regression Analysis) วิธีอัตราการเดินทาง (Trip Rate Analysis) และวิธีการจำแนกข้ามพวก (Cross Classification Analysis) เป็นต้น ซึ่งวิธีที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันคือวิธีสมการถดถอย เนื่องจากเป็นวิธีที่แสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ทำให้เกิดและดึงดูดการเดินทาง (Ortúzar and Willumsen, 1990)

แบบจำลองที่พิจารณาพฤติกรรมรวมของผู้เดินทาง (Aggregate Model) ตามวิธีวิเคราะห์ความถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression) มีรูปแบบดังแสดงในสมการที่ (1) ซึ่งเป็นวิธีการที่สะดวกในการปรับแก้และสามารถตรวจสอบเปรียบเทียบอัตราการเดินทางที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยตัวแปรที่ใช้สร้างความสัมพันธ์ได้อย่างมีเหตุผลและน่าเชื่อถือ โดยระดับความสัมพันธ์ของตัวแปรในสมการแบบจำลองประเมินได้จากค่า Coefficient of Determination (R^2) และมีการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์ไม่เท่ากับศูนย์ (T-Test) ที่ช่วงความเชื่อมั่น (Level of Confident) ที่ 95 %

$$Y = a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_nX_n + C \quad (1)$$

โดยที่ Y = ตัวแปรตาม ในที่นี้คือ ปริมาณการเดินทางทั้งหมดของพื้นที่ย่อย
 $X_1, \dots, X_n$ = ตัวแปรอิสระ ในที่นี้คือ ข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ เช่น จำนวนประชากร รายได้เฉลี่ย
 $a_1, \dots, a_n$ = สัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ

1.2) แบบจำลองการกระจายการเดินทาง

แบบจำลองการกระจายการเดินทาง (Trip Distribution Model) เป็นแบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์ว่าปริมาณการเดินทางที่เกิดขึ้นต้องการจะเดินทางไปไหนและเดินทางมาจากที่ใด โดยทั่วไปวิธีการสร้างแบบจำลองการกระจายการเดินทางมี 2 วิธี คือ วิธีตัวประกอบความเติบโต (Growth Factors) และ วิธีความโน้มถ่วง (Gravity Model) โดยวิธีความโน้มถ่วงเป็นเทคนิคการกระจายการเดินทางที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในการวางแผนการจราจร ซึ่งเป็นการกระจายการเดินทางโดยใช้ค่าที่วัดเป็นความต้านทาน (Friction) ในการเดินทางของคู่พื้นที่ย่อยใดๆ ที่ต้องการเดินทาง (นิยมใช้เวลาหรือระยะทาง) คล้ายกับกฎความโน้มถ่วงของนิวตัน (Ortúzar and Willumsen, 1990) โดยในกรณีศึกษานี้ได้พัฒนาแบบจำลองการกระจายการเดินทางด้วยวิธีความโน้มถ่วงแบบข้อจำกัด 2 ทาง (Doubly Constraint Gravity Model) ดังสมการที่ (2) และ (3) เนื่องจากวิธีนี้ทำให้คุณลักษณะการเดินทางมีการเปลี่ยนแปลงไปตามค่าที่วัดเป็นความต้านทาน (เวลา, ระยะทาง) ในการเดินทาง ซึ่งจะสะท้อนพฤติกรรมการเดินทางในอนาคตได้ดีกว่าวิธีความเติบโตที่มีคุณลักษณะการเดินทางในอนาคตไม่แตกต่างจากปัจจุบัน

$$T_{ij} = \alpha_i \cdot \beta_j \cdot P_i \cdot A_j \cdot F(c_{ij}) \quad (2)$$

$$F(c_{ij}) = c_{ij}^a \cdot \exp(b \cdot c_{ij}) \quad (3)$$

โดยที่ T_{ij} = ปริมาณการเดินทางจากพื้นที่ย่อย i ไปยังพื้นที่ย่อย j
 P_i = ปริมาณการเกิดการเดินทางทั้งหมดของพื้นที่ย่อย i
 A_j = ปริมาณการดึงดูดการเดินทางทั้งหมดของพื้นที่ย่อย j
 $F(c_{ij})$ = ฟังก์ชันค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อย i และ พื้นที่ย่อย j
 α_i, β_j = ค่าเฉพาะการปรับสมดุล (Balancing Factor) ของแถว i และ สดมภ์ j
 c_{ij} = ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อย i และ พื้นที่ย่อย j
 a, b = ค่าปรับเทียบแบบจำลอง

1.3) แบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทาง

แบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทาง (Mode Choice Model) เป็นแบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์หาสัดส่วนการเลือกรูปแบบ (Mode) การเดินทางต่างๆ ซึ่งอาจประกอบด้วย การเดินทางโดยรถยนต์ส่วนบุคคล (Private Transport) และระบบขนส่งสาธารณะ (Public Transport) โดยทฤษฎีที่นิยมใช้ในการวิเคราะห์พฤติกรรม การตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทาง คือ แบบจำลองโลจิต (Logit Model) ซึ่งเป็นการพิจารณาอรรถประโยชน์ (Utility) ของผู้เดินทางที่ได้รับจากแต่ละทางเลือก ในการเดินทางซึ่งส่งผลให้เกิดการตัดสินใจเลือกรูปแบบในการเดินทางที่ผู้เดินทางคิดว่าจะได้รับอรรถประโยชน์สูงสุด (McFadden, 2001) โดยแบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยแบบจำลองโลจิตเป็นการพิจารณาอรรถประโยชน์หรือความพึงพอใจ (Utility) ของผู้เดินทางที่ได้รับจากแต่ละทางเลือก ดังสมการที่ (4) และ (5)

$$P_n(i) = \frac{e^{U_{in}}}{\sum_{j \in C_m} e^{U_{jn}}} \quad (4)$$

$$U = aT + bC + c \quad (5)$$

โดยที่ $P_n(i)$ = ความน่าจะเป็นของผู้ที่เลือกเดินทางลำดับที่ n ทางเลือก i
 U_{in} = อรรถประโยชน์ของทางเลือก i ของผู้เลือกคนที่ n
 C_m = จำนวนของทางเลือกทั้งหมด
 j = ทางเลือกที่ j (เช่น รถยนต์ รถบรรทุก เป็นต้น)
 T = ระยะเวลาในการเดินทางของทางเลือก (นาที)
 C = ค่าใช้จ่ายในการเดินทางของทางเลือก (บาท)
 a, b = ค่าสัมประสิทธิ์ (ค่าปรับเทียบแบบจำลอง)
 c = ค่าคงที่

1.4) แบบจำลองการแจกแจงการเดินทาง

แบบจำลองการแจกแจงการเดินทาง (Trip Assignment Model) เป็นแบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์เพื่อจัดแบ่ง (Assignment) ปริมาณการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยใดๆ ที่เกิดขึ้นลงในโครงข่ายถนน และระบบขนส่งที่มีอยู่ ซึ่งจากการประยุกต์แบบจำลองจะให้ผลลัพธ์ด้านสภาพการจราจร ได้แก่ ปริมาณการจราจรในเส้นทางต่างๆ และสภาพในการขับขี่ยานพาหนะในโครงข่ายการเดินทาง เช่น ความเร็วและเวลาในการเดินทางผ่านเส้นทาง ซึ่งสามารถนำไปบ่งชี้ถึงสภาพการจราจรได้ โดยเทคนิควิธีการจัดแบ่งการเดินทางลงในโครงข่ายถนนในแบบจำลองที่นิยมใช้ในปัจจุบันมีอยู่หลายวิธี ได้แก่ วิธี All-or-Nothing, Incremental, Capacity Restraint, User Equilibrium, Stochastic User Equilibrium และ System Optimum เป็นต้น (Ortúzar and Willumsen, 1990) โดยแบบจำลองการแจกแจงการเดินทางด้วยวิธี User Equilibrium มีรูปแบบดังแสดงในสมการที่ (6) ซึ่งเป็นวิธีที่ทำให้เวลาการเดินทาง (หรือ ค่าใช้จ่าย) บนเส้นทางต่างๆ ระหว่างคู่โหนดเดียวกันให้อยู่ในสภาพสมดุล และจะให้ลักษณะคำตอบเป็นค่าที่แท้จริง (Exact Solution) ในขณะที่วิธีอื่นๆ เช่น วิธี Incremental จะให้ลักษณะคำตอบเป็นค่าประมาณที่ใกล้เคียงกับค่าที่แท้จริง (Approximate Solution)

$$\text{Min} \sum_{a \in A} \int_0^{V_a} C_a(\omega) d\omega \quad (6)$$

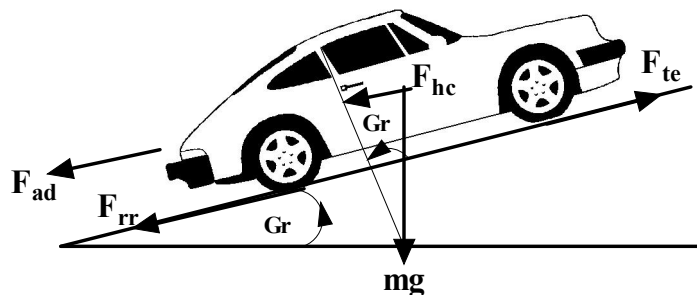
โดยที่ C_a = ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง บน Link a

4.4 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมและเทคโนโลยี

1) การสร้างแบบจำลองศักยภาพการใช้งานรถเมล์ไฟฟ้าและความต้องการใช้ไฟฟ้าในเขตชุมชนเมืองหลัก

สามารถปรับใช้ให้เหมาะสม รูปแบบของยานยนต์ไฟฟ้ากับพื้นที่ชุมชนต่างๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เช่น กำลังไฟฟ้าที่ต้องการโดยรวมในแต่ละพื้นที่เพื่อใช้ในการประกอบการติดตั้งสถานีชาร์ตไฟฟ้าได้ เป็นต้น รวมทั้งสามารถนำมาใช้ร่วมกับเทคโนโลยีด้านแผนที่ เช่น GIS ได้

การสร้างแบบจำลองการขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้าประเภทต่างๆ และทำการจำลองสถานะการขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้าประเภทต่างๆ เพื่อคำนวณหาพลังงานไฟฟ้าที่ต้องการ ต่อคัน ต่อองค์กร และ ต่อพื้นที่ชุมชน รวมทั้งจัดทำแผนภาพรวมความต้องการพลังงานไฟฟ้าของประเทศเมื่อมีการส่งเสริมให้มีการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า โดยเบื้องต้นจะทำการคำนวณทางด้านพลศาสตร์ยานยนต์จากข้อมูลเฉพาะของยานยนต์ไฟฟ้าที่กำลังศึกษา เพื่อคำนวณหาแรงขับเคลื่อน F_{te} (total tractive effort) ที่เป็นผลรวมจากแรงย่อยต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 8 ประกอบไปด้วย



รูปที่ 8 แสดงแรงที่กระทำต่อรถยนต์ตามหลักพลศาสตร์ยานยนต์

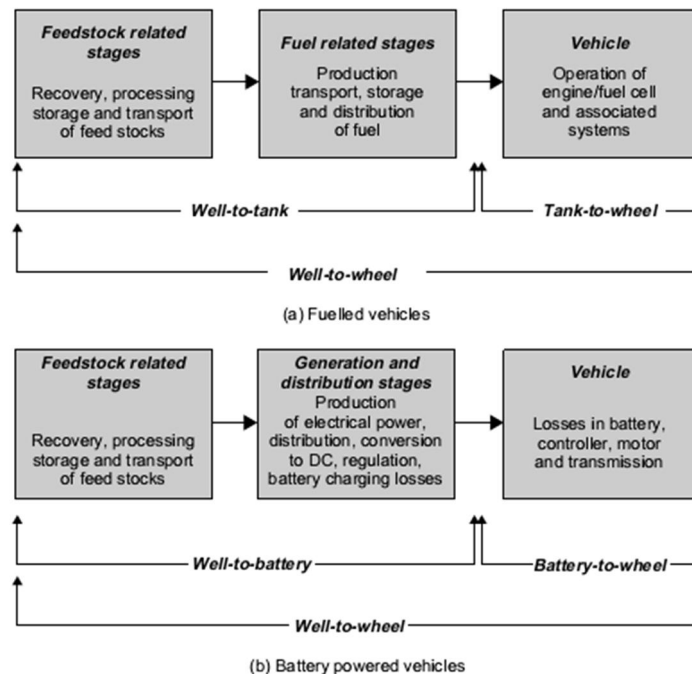
$$F_{te} = F_{rr} + F_{ad} + F_{hc} + F_{la} + F_{\omega a} \quad (7)$$

โดยที่ F_{rr} = แรงเสียดทานระหว่างล้อกับพื้น
 F_{ad} = แรงต้านของอากาศ
 F_{hc} = แรงต้านที่เกิดจากการขึ้นเขา
 F_{la} = แรงที่เกิดจากความเร่งในแนวเชิงเส้น
 $F_{\omega a}$ = แรงที่เกิดจากความเร่งในแนวเชิงมุม

ซึ่งรายละเอียดการคำนวณหาแรงและตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับสมการที่ 7 สามารถหาได้จากแหล่งข้อมูลที่เป็นตำราที่เกี่ยวข้องกับพลศาสตร์ยานยนต์ไฟฟ้า ซึ่งเมื่อคำนวณหาแรงขับเคลื่อนได้แล้ว ก็สามารถที่จะได้กฎข้อที่สองของนิวตัน สำหรับการคำนวณอัตราเร่ง ความเร็ว และระยะทาง ณ เวลาต่างๆ รวมทั้ง สามารถคำนวณหาภาระทางพลศาสตร์ของรถยนต์ไฟฟ้าในรูปของวัฏจักรการขับเคลื่อนโดยเฉพาะการขับเคลื่อนในเมืองและ การขับเคลื่อนทางหลวง เช่น Federal Urban Driving Schedule (FUD) หรือ Extra Urban Driving Cycle (EUDC) เป็นต้น ตาม Specification ของรถยนต์ไฟฟ้า โดยข้อมูลส่วนนี้จะถูกนำไปใช้ประโยชน์ในการออกแบบระบบควบคุมพลศาสตร์ของมอเตอร์ได้ ส่วนการทำแบบจำลอง เราสามารถใช้ โปรแกรม Matlab/Simulink ในการสร้างแบบจำลองและคำนวณหาตัวแปรที่เราต้องการ เช่นระยะทางที่ทำได้ต่อการชาร์ตในแต่ละครั้ง พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ไป เป็นต้น

2) การวิเคราะห์การลดมลภาวะแบบจากแหล่งผลิตถึงการขับขี

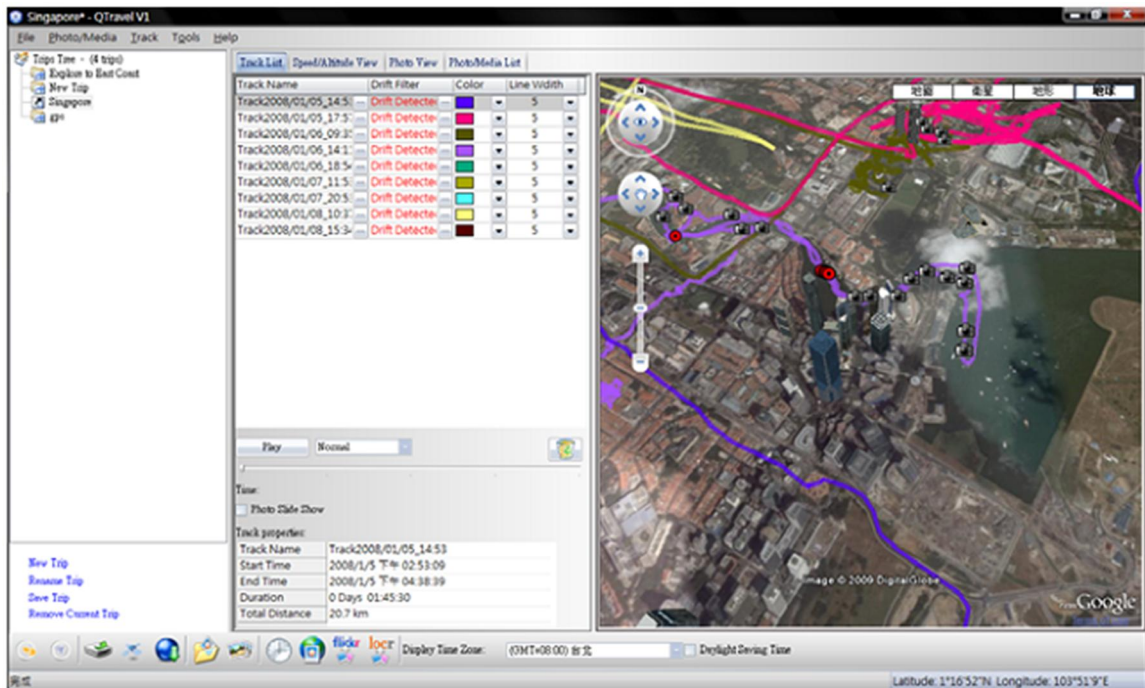
การวิเคราะห์ศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานจากแหล่งผลิต ไปจนถึงการขับขี (Well to Wheel) และวิเคราะห์การลดลงของมลภาวะและก๊าซเรือนกระจก เมื่อเปรียบเทียบกับ การขับขียานยนต์ไฟฟ้าที่ใช้เครื่องยนต์สันดาปภายใน โดยจะทำการคำนวณการปล่อยก๊าซที่ก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศ และ สภาวะเรือนกระจกในแต่ละขั้นตอนเพื่อจะได้นำมาเปรียบเทียบระหว่างการปล่อยก๊าซที่เกิดขึ้นจากรถยนต์ที่ใช้น้ำมันกับพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ ดังแสดงในรูปที่ 9 ซึ่งสามารถนำไปเป็นข้อมูลประกอบการประเมินศักยภาพด้านสิ่งแวดล้อมได้



รูปที่ 9 แผนภาพการองค์ประกอบและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการผลิตน้ำมัน (a) และ พลังงานไฟฟ้า (b) จากแหล่งผลิตไปจนถึงการขับขีใช้งานยานยนต์ (Well-to-Wheel)

3) การศึกษาการใช้งานรถโดยสารไฟฟ้าจริงในพื้นที่ชุมชน

รถโดยสารไฟฟ้าจะถูกนำไปขับทดสอบการขับขีต่างๆ บนสนามทดสอบจริง เช่น การเร่ง การผ่อน และการเบรกของรถยนต์ เพื่อตรวจสอบการตอบสนองการทำงานของแต่ละระบบในรถยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง เพื่อที่จะได้นำข้อมูลที่ได้มาบันทึกวิเคราะห์ และ ทำการปรับปรุงแก้ไขต่อไป เพื่อใช้สำหรับการทดสอบขับขีในบนท้องถนนจริง จากนั้นจะทำการทดสอบการใช้นานยนต์ไฟฟ้าชนิดต่างๆ ในชุมชนจริง และสำรวจเก็บข้อมูลเพื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลข้อมูลจากแบบจำลอง โดยจะทำการติดตั้งอุปกรณ์ค้นหาตำแหน่งโดยดาวเทียม (Global Positioning System) ที่มีการติดตั้ง เซ็นเซอร์แรงโน้มถ่วง 3 แกน ทำการเก็บข้อมูลการขับขีเดินทางในแต่ละวัน เช่นความเร็วและระยะทางที่ใช้ และพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ไป เพื่อนำมาคำนวณในแบบจำลองแล้วเปรียบเทียบกับแผนที่อ้างอิงบนโปรแกรมกูเกิล (Google Map) แล้วการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับแบบจำลองที่ได้สร้างขึ้น รวมทั้งทำการสำรวจเก็บข้อมูลเชิงการใช้งานจากผู้ขับขี รวมทั้งคำนวณหาพลังงานไฟฟ้าที่ต้องการในแต่ละพื้นที่ชุมชนเนื่องมาจากการใช้งานขับขียานยนต์ไฟฟ้าโดยอาศัยเทคโนโลยีด้านการอ้างอิงและวิเคราะห์ข้อมูลในแผนที่ดังแสดงในรูปที่ 10 ทั้งนี้จะสามารถใช้ประโยชน์เป็นข้อมูลในการตัดสินใจหาแนวทางการจัดตั้งสถานีชาร์ตแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าได้ และจะทำการสืบค้นข้อมูลด้านศักยภาพและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ และแนวทางในการนำพลังงานทดแทนมาใช้ในการชาร์ตแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้าในเขตพื้นที่ชุมชน สร้างชุดสถิติทดสอบการชาร์ตยานยนต์ไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน รวบรวมข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานผลการศึกษา



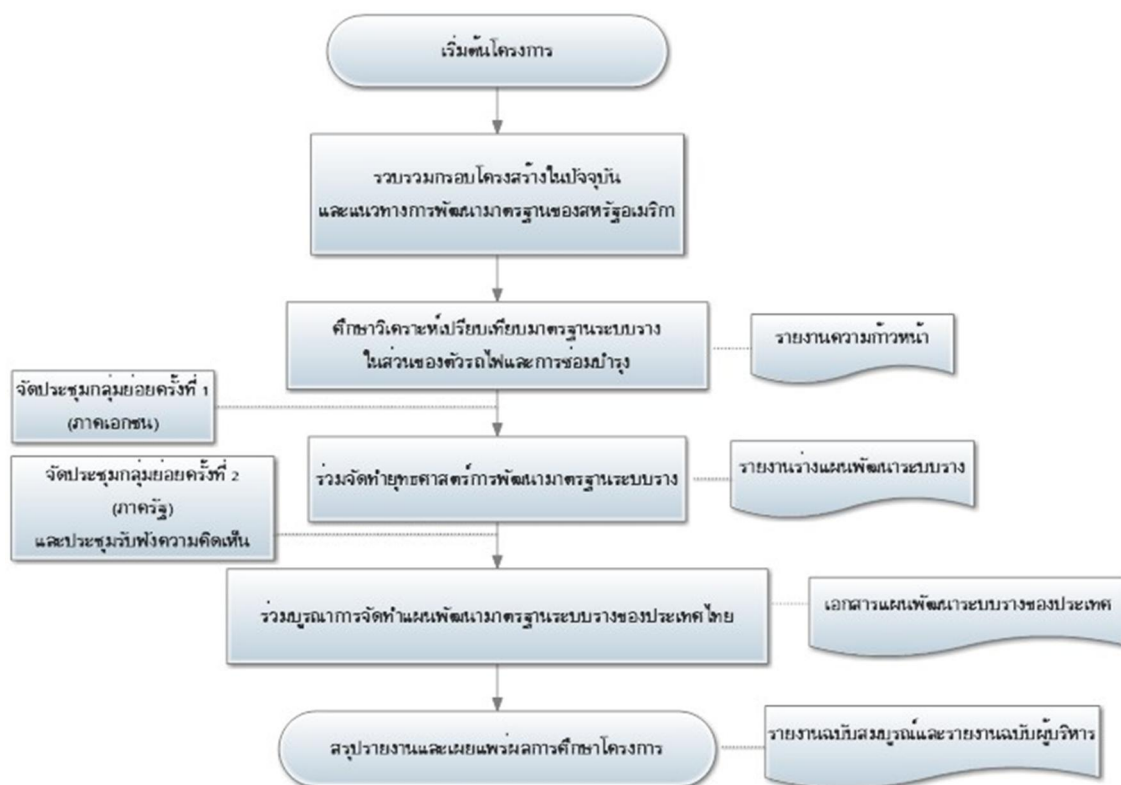
รูปที่ 10 ตัวอย่างซอฟต์แวร์วิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางรวมทั้งการขับเคลื่อนที่อ้างอิงแผนที่

4) การทบทวนการศึกษาแผนการพัฒนามาตรฐานระบบรางของประเทศไทย ส่วนตัวรถจักรและการซ่อมบำรุง

รายละเอียดของงานประกอบด้วย 3 ส่วนหลักได้แก่

- งานรวบรวมมาตรฐานระบบราง ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และการใช้งานมาตรฐานระบบรางของหน่วยงานต่างๆ ที่ใช้ในปัจจุบันในส่วนของตัวรถจักรและการซ่อมบำรุง
- งานศึกษาวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อกำหนดและมาตรฐานตัวรถจักรและการซ่อมบำรุง เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมสำหรับกำหนดแนวทาง และมาตรการกำกับดูแล ศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ของการพัฒนา มาตรฐานระบบรางในส่วนของตัวรถไฟและการซ่อมบำรุง ศึกษาเชิงเปรียบเทียบ ข้อกำหนดและมาตรฐานในแต่ละระบบของระบบราง รวมทั้งมาตรฐานการใช้งาน แต่ละประเภทได้แก่ ระบบขนส่งมวลชนทางราง ระบบขนส่งสินค้าทางราง ระบบรถไฟระหว่างเมือง ศึกษาและวิเคราะห์ เพื่อกำหนดเป้าหมายในการพัฒนา มาตรฐานระบบรางของประเทศไทย ทั้งมาตรฐานทั่วไปและมาตรฐานเฉพาะ พร้อมทั้งวิเคราะห์ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดจากการ พัฒนามาตรฐาน ในส่วนของตัวรถไฟและการซ่อมบำรุง รวมทั้งศึกษาและวิเคราะห์ แนวทางร่วมกันในการนำยุทธศาสตร์และกลยุทธ์การพัฒนามาตรฐานระบบรางไปสู่ การปฏิบัติ
- บูรณาการส่วนของตัวรถจักรและการซ่อมบำรุงร่วมกับองค์ประกอบอื่นๆ เพื่อจัดทำ แผนพัฒนามาตรฐานระบบรางของประเทศไทย โดยเผยแพร่ข้อมูลของโครงการ และดำเนินการตามกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน รวมทั้งจัดทำแผนการ ประชาสัมพันธ์โครงการ รายละเอียด การนำเสนอข้อมูลให้ประชาชนได้รับทราบ ตลอดจนการเอกสารเผยแพร่ หรือการจัดทำนิทรรศการเพื่อประชาชนทั่วไปและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับทราบข้อมูลโครงการ

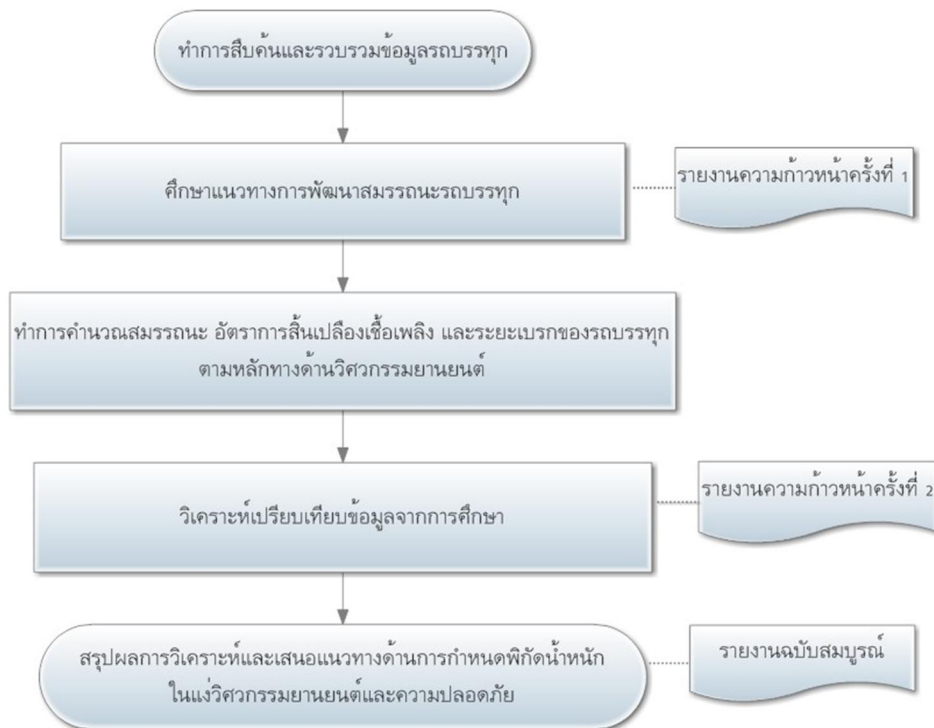
การดำเนินงานโครงการแผนการพัฒนามาตรฐานระบบรางของประเทศไทยส่วนตัวรถจักรและการซ่อมบำรุง จะสามารถแสดงได้ดังแผนผังกระบวนการในรูปที่ 11



รูปที่ 11 แผนผังขั้นตอนหลักในการดำเนินโครงการศึกษาในส่วนของตัวรถไฟและการซ่อมบำรุง

5) การทบทวนโครงการศึกษาพิกัดน้ำหนักรถบรรทุกในส่วนวิศวกรรมยานยนต์

ในโครงการได้ดำเนินการรวบรวมและศึกษาข้อมูลของรถบรรทุกโดยแบ่งตามข้อมูลรถบรรทุก โดยเน้นการข้อมูลทางเทคนิคของประเภทรถบรรทุกที่มี 4 เพลา 8 ล้อ ยาง 12 เส้น ลากจูงกับรถพ่วงที่มี 3 เพลา 6 ล้อ ยาง 12 เส้น และ รถบรรทุกลากจูงที่มี 4 เพลา 8 ล้อ ยาง 12 เส้น ลากจูงกับรถกึ่งพ่วงที่มี 3 เพลา 6 ล้อ ยาง 12 เส้น โดยทำการเน้นวิเคราะห์ในพิกัดน้ำหนักบรรทุกที่ 50.5 ตัน 53 ตัน และ 58 ตัน ในประเทศไทย จากนั้นทำการศึกษาข้อมูลสมรรถนะ อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง และสมรรถนะการเบรกของรถบรรทุก โดยเน้นการวิเคราะห์ประเภทของรถบรรทุกที่มี 4 เพลา 8 ล้อ ยาง 12 เส้น ลากจูงกับรถพ่วงที่มี 3 เพลา 6 ล้อ ยาง 12 เส้น และ รถบรรทุกลากจูงที่มี 4 เพลา 8 ล้อ ยาง 12 เส้น ลากจูงกับรถกึ่งพ่วงที่มี 3 เพลา 6 ล้อ ยาง 12 เส้น โดยวิเคราะห์ในพิกัดน้ำหนักบรรทุกที่ 50.5 ตัน 53 ตัน และ 58 ตัน แล้วสรุปผลการศึกษา ร่วมนำเสนอแนวทางในการกำหนดพิกัดน้ำหนักรถบรรทุกที่เหมาะสมในแง่วิศวกรรมยานยนต์และความปลอดภัย และจัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ โดยการดำเนินงานโครงการในส่วนของการศึกษาพิกัดน้ำหนักรถบรรทุกในด้านวิศวกรรมยานยนต์ จะสามารถแสดงได้ดังแผนผังกระบวนการในรูปที่ 12



รูปที่ 12 แผนผังขั้นตอนหลักในการดำเนินโครงการศึกษาพิิกัดน้ำหนักรถยนต์
ในส่วนของวิศวกรรมยานยนต์และความปลอดภัย

4.5 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์

1) หลักการของการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์

การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) ได้รับการยอมรับและปฏิบัติในประเทศต่างๆ ในฐานะเครื่องมือในการบูรณาการประเด็นด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่ครอบคลุมทั้ง 3 มิติ เพื่อสนับสนุนการวางแผนการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งมีหลักการสำคัญคือ การพัฒนาจะต้องไม่มีการสูญเสียสุทธิ (No-Net-Loss) การแบ่งปันผลประโยชน์ที่เสมอภาคและยุติธรรม (Benefit Sharing) ผู้ก่อมลพิษต้องเป็นผู้จ่าย (Polluter Pays) การป้องกันไว้ก่อน (Precautionary Principles) และการพัฒนาที่ไม่เกินศักยภาพการรองรับของพื้นที่ (Development within Carrying Capacity) ซึ่งจะทำให้มั่นใจได้ว่าชุมชนจะดำรงชีวิตอย่างมีสุขภาวะภายใต้ขอบเขต/ข้อจำกัดของสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ-ชีวภาพ และสถานะเศรษฐกิจที่สามารถสนองต่อความต้องการของสังคม

ปัจจุบัน มีกลุ่มประเทศและองค์กรต่างๆ จำนวนมากที่ยอมรับและนำ SEA ไปใช้ เช่น ประเทศเนเธอร์แลนด์ สหภาพยุโรป ธนาคารโลก ธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย ทั้งนี้ SEA ได้รับการพัฒนา และ ใช้ประโยชน์ในรูปแบบที่แตกต่างหลากหลาย อาจสรุปได้ว่าไม่มี SEA ระบบใดระบบหนึ่งที่จะสามารถนำไปใช้อย่างเหมาะสมได้ทุกพื้นที่ทุกสถานการณ์ แต่ละประเทศจะต้องกำหนดแนวทางการพัฒนา SEA ที่เหมาะสมสำหรับบริบทของตนเอง

2) นิยามของการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์

การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ หมายความว่า กระบวนการที่เป็นระบบเพื่อใช้สนับสนุนการตัดสินใจในการกำหนดนโยบาย แผน หรือแผนงาน โดยคำนึงถึงปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม ร่วมกับปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และปัจจัยอื่นๆ โดยเปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วม เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน (คณะทำงานจัดทำแนวทางการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์, 2561)

คุณสมบัติที่สำคัญของ SEA ได้แก่

- เหมาะกับการตัดสินใจระดับยุทธศาสตร์ได้แก่ นโยบาย แผน แผนงาน (Policy, Plan, Program: PPP) กฎหมาย สนธิสัญญา ฯลฯ
- เป็นกระบวนการก่อนการดำเนินการพัฒนา ก่อนการตัดสินใจเกี่ยวกับ PPP
- ให้ข้อมูลและสารสนเทศที่สำคัญ ทั้งในช่วงก่อนและระหว่างกระบวนการตัดสินใจ
- ให้ความสำคัญกับการผนวกประเด็นด้านความยั่งยืน (เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม) ในการพิจารณาตัดสินใจ
- มิใช่การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมแต่เน้นการแสวงหาและเปรียบเทียบทางเลือก การพัฒนาต่างๆ (รวมทั้งทางเลือกที่ไม่มีการดำเนินการ) โดยมีการประเมินผลในมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของแต่ละทางเลือก เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมที่สุด
- เป็นกระบวนการที่สาธารณชนสามารถมีส่วนร่วม ดำเนินการได้หลากหลายวิธี เช่น การได้รับทราบข้อมูลข่าวสาร การปรึกษาหารือ การร่วมให้ความเห็นในขั้นตอน การกำหนดขอบเขตการศึกษา หรือการพิจารณาทางเลือกของ PPP เป็นต้น

3) ความเป็นมาของการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ในประเทศไทย

ภาครัฐและประชาสังคมในประเทศไทยเริ่มให้ความสนใจกับ SEA และมีการจัดตั้ง คณะอนุกรรมการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ ภายใต้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเมื่อ พ.ศ. 2558 เพื่อพัฒนาระบบ SEA สำหรับประเทศไทย รวมทั้งหน่วยงานภาครัฐได้สนับสนุนให้จัดทำ SEA นำร่อง หลายโครงการ ตลอดจนมีการจัดทำแนวทางการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ โดยสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เมื่อ พ.ศ. 2552 นอกจากนั้น ยังได้ระบุถึงการพัฒนา ระบบ SEA ใน แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ต่อเนื่องมาถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ซึ่งระบุถึงการผลักดันให้แนวทางการจัดทำ การประเมินสิ่งแวดล้อม ระดับยุทธศาสตร์มีผลบังคับใช้ทางกฎหมาย ส่วนในด้านการปฏิบัติ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการ ประชุมครั้งที่ 3/2552 เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2552 ได้มีมติให้หน่วยงานภาครัฐนำแนวทางการประเมินผล กระทบสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ไปใช้ในการกำหนดนโยบายและการวางแผนโครงการของหน่วยงานตาม ความเหมาะสม รวมถึงกรณีการกำหนดนโยบายวางแผนและพัฒนาโครงการขนาดใหญ่ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบ ต่อศักยภาพทางด้านสิ่งแวดล้อม ผลจากการพัฒนาระบบ SEA ในระยะนี้ทำให้เกิดการจัดทำ SEA โดยหน่วยงาน ภาครัฐและภาคประชาสังคมเกือบ 30 เรื่อง ช่วยให้เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดของการจัดทำและนำ SEA มาใช้ประโยชน์ทั้งในด้านความรู้ความเข้าใจ กฎระเบียบ กลไกสนับสนุน ข้อมูล ฯลฯ เป็นที่มาของการ พัฒนาระบบ SEA ในระยะต่อมา เพื่อให้ SEA เป็นที่ยอมรับและมีการนำมาใช้ในการวางแผนพัฒนาประเทศอย่าง เป็นรูปธรรม สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ได้รับมอบหมายให้เป็นเจ้าภาพในการขับเคลื่อน SEA โดยเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2560 นายกรัฐมนตรีได้มีคำสั่ง ที่ 2/2560 แต่งตั้งคณะอนุกรรมการการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (คณะอนุกรรมการ SEA) ภายใต้คณะกรรมการเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (กพย.) เพื่อเป็นกลไกในการวางแผน การพัฒนา SEA ของประเทศ

4) กระบวนการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์

การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (SEA) มีกระบวนการหลักๆ ประกอบด้วย การกลั่นกรอง การกำหนดขอบเขต การพัฒนาและการประเมินทางเลือก มาตรการบรรเทาผลกระทบ การติดตาม และการตรวจสอบ และการจัดทำรายงาน SEA



ที่มา: แนวทางการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (2561)

รูปที่ 13 ขั้นตอนทั่วไปของกระบวนการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์

4.1) การกลั่นกรอง

การกลั่นกรอง (Screening) เป็นขั้นตอนแรกของการดำเนินการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาข้อเสนอของนโยบาย แผน และแผนงาน (PPP) ว่ามีความจำเป็นหรือไม่ที่จะต้องดำเนินการจัดทำ SEA ซึ่งการกลั่นกรองสามารถดำเนินการได้ 2 แนวทาง ได้แก่

- **ดำเนินการตามเกณฑ์ (Prescriptive or Standardized Approach)**
โดยแต่ละประเทศหรือองค์กรต่างๆ จะมีการกำหนดรายการของประเภท PPP ที่ต้องทำ SEA ไว้ ถ้ามีหน่วยงานใดร่างและเสนอข้อเสนอ (Proposal) ของ PPP ที่อยู่ในรายการที่กำหนดไว้ จะต้องมีการดำเนินการจัดทำ SEA ในขั้นตอนต่อไป แนวทางนี้เป็นอีกหนึ่งแนวทางที่นิยมและพบได้ในประเทศต่างๆ เช่น ประเทศจีน ประเทศไต้หวัน และประเทศอังกฤษ เป็นต้น
- **ดำเนินการเป็นรายกรณี (Discretionary or Customized Approach)**
แนวทางนี้เป็นที่นิยมใช้กันในประเทศและองค์กรต่างๆ โดยจะดำเนินการพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนดเอาไว้ตามแต่ละข้อเสนอของ PPP ซึ่งส่วนใหญ่ในแต่ละประเทศจะมีการกำหนดเกณฑ์เฉพาะ สำหรับเอาไว้ใช้ในขั้นตอนการกลั่นกรอง ดำเนินการกลั่นกรองเสร็จสิ้นจะต้องส่งผลการกลั่นกรองไปยังหน่วยงานที่ปรึกษาเพื่อให้พิจารณาผลการกลั่นกรองนั้นอีกครั้งและตอบรับว่าข้อเสนอของ PPP นั้น จำเป็นจะต้องดำเนินการจัดทำ SEA หรือไม่

4.2) การกำหนดขอบเขตการศึกษา

การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) ของ SEA มีวัตถุประสงค์หลัก คือ เพื่อตรวจสอบขอบเขตพื้นที่และประเด็นสำคัญของแผนและแผนงานที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมที่จะนำมาพิจารณา การกำหนดขอบเขตการศึกษา จึงต้องศึกษาวิสัยทัศน์ องค์ประกอบหลัก การดำเนินงานของแผนและแผนงาน และตรวจสอบประเด็นเชิงยุทธศาสตร์ที่จะต้องวิเคราะห์และประเมิน การศึกษาในขั้นตอนนี้จึงแสวงหาข้อมูลจากกระบวนการปรึกษาหารือกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและมีส่วนได้เสียของแผนและแผนงาน กระบวนการกำหนดขอบเขตของการศึกษาควรเริ่มต้นโดยกลุ่มหรือคณะทำงานหลักในการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ของหน่วยงานนั้นๆ หรือร่วมกับคณะที่ปรึกษาภายนอกที่จะช่วยในการกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์และขอบเขตเบื้องต้น แล้วจึงดำเนินการปรึกษาหารือกับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยวิธีการต่างๆ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก การใช้แบบสอบถาม การประชุมผู้เชี่ยวชาญภายนอกให้ความเห็นประเด็นสิ่งแวดล้อม การประชุมกลุ่มย่อยหลายระดับ และการประชุมระดมความเห็นกลุ่มใหญ่ เป็นต้น สิ่งสำคัญสำหรับการกำหนดขอบเขตการศึกษา คือ

- **ทบทวนรายละเอียดของแผนและแผนงานที่จะประเมิน** เพื่อตรวจสอบประเด็นปัญหา วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และจุดมุ่งหมายเชิงยุทธศาสตร์ รวมทั้งกรอบการบริหารกำกับดูแล (Governance Framework) กิจกรรมสำคัญ เทคโนโลยี การลงทุน และความเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการดำเนินการตามแผน
- **ทบทวนเอกสารทุติยภูมิของแผนและแผนงาน** จากแหล่งข้อมูลหน่วยราชการ และองค์กร ที่เกี่ยวข้อง เพื่อทบทวนข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน
- **จำแนกประเด็นหลักด้านการพัฒนาที่ยั่งยืน** ประเด็นหรือผลกระทบสำคัญด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการดำเนินการตามแผนและแผนงานดังกล่าวจะถูกจำแนกกำหนดเป็นขอบเขตและจุดหลักของการประเมิน จำเป็นต้องทบทวนข้อมูลพื้นฐานสถานภาพของสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน และประเมินศักยภาพ ข้อจำกัดและผลกระทบหลักเบื้องต้นทั้งทางบวกและทางลบ สามารถดำเนินการโดยกระบวนการปรึกษาหารือ ระดมความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และรวมทั้งขอความเห็นจากหน่วยงานราชการที่รับผิดชอบกำกับดูแลและควบคุมสิ่งแวดล้อม
- **กำหนดดัชนีชี้วัด วัตถุประสงค์ และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมของแผน/แผนงานที่สอดคล้องกับการพัฒนาที่ยั่งยืนและสมดุล** สามารถพิจารณาความเหมาะสมได้จากความสอดคล้องกับเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์การประเมินดัชนีชี้วัดจะต้องคำนึงถึงความเพียงพอของฐานข้อมูลในการประเมินด้วย เนื่องจากดัชนี ชี้วัดนี้จะเป็นส่วนสำคัญที่ถูกใช้ในขั้นตอนต่อไป ได้แก่ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมและการประเมินทางเลือก รวมทั้งในการติดตามตรวจสอบในอนาคต
- **วิเคราะห์และกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย/ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง** ซึ่งเป็นการกำหนดขอบเขตของผู้เกี่ยวข้องในกระบวนการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอาจเป็นปัจเจกบุคคล กลุ่ม องค์กร สถาบัน หรือชุมชนที่เกี่ยวข้องที่มีผลประโยชน์ หรือเสียผลประโยชน์จากการดำเนินการตามแผน/แผนงาน

4.3) การพัฒนาและการประเมินทางเลือก

การพัฒนาและประเมินทางเลือก (Alternative Development and Assessment) อาจเริ่มดำเนินการในรายละเอียดหลังจากดำเนินการกำหนดขอบเขตเบื้องต้นแล้วเสร็จ ประเด็นยุทธศาสตร์สำคัญที่กำหนดไว้ครบถ้วน และข้อมูลพื้นฐานรวมทั้งตัวชี้วัดได้รับการตรวจสอบการยืนยันโดยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

- **การพัฒนาทางเลือก** ในกระบวนการศึกษา SEA เป็นขั้นตอนที่สำคัญมาก เนื่องจากเป็นการบูรณาการ มิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมเข้าไปสู่ นโยบายแผนและแผนงานทางเลือกที่พัฒนาขึ้นนี้จะแสดงถึงขอบเขตหรือความเป็นไปได้ในการพิจารณาตัดสินใจ โดยการศึกษาจำเป็นต้องพิจารณาทางเลือกของแผนหรือแผนงานหรือการดำเนินการตามแผน อย่างน้อย 3-4 ทางเลือก การพิจารณาทางเลือกดังกล่าวอาจจะดำเนินการได้หลายวิธีแผนหรือแผนงาน บางลักษณะอาจจะสามารถกำหนดแผนงานทางเลือกในการดำเนินการ 2-3 แผนที่ทำให้เกิดผลกระทบที่แตกต่างกันบนพื้นฐานของเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งทางเลือกที่เหมาะสมควรมีจำนวนไม่มากนัก (โดยทั่วไป 3-4 ทางเลือก) และควรครอบคลุม ความเป็นไปได้จริงของการดำเนินการตามแผนในทางปฏิบัติ รวมถึงทางเลือกที่เป็นสถานการณ์ที่เลวร้ายที่สุดและทางเลือกที่ดำเนินการไปตามเดิมโดยไม่มีแผนหรือแผนงานนั้นๆ
- **การประเมินทางเลือก** เพื่อพิจารณาทางเลือกที่ดีมีความสมดุลที่ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสามารถจำกัดควบคุมและฟื้นฟูได้ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพกระจายประโยชน์อย่างทั่วถึงและเป็นยอมรับของ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและสาธารณชนการศึกษาจำเป็นต้องนำข้อมูลทุติยภูมิและข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมเพิ่มเติมรวมทั้งผลลัพธ์จากการทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาวิเคราะห์ตามประเด็นยุทธศาสตร์สำหรับการตัดสินใจและประเด็นหลักด้านสิ่งแวดล้อมของแต่ละทางเลือก

4.4) การบรรเทาผลกระทบ การติดตาม และการตรวจสอบ

- **การบรรเทาผลกระทบ (Mitigation)** หลังจากดำเนินการในขั้นตอนการพัฒนาและประเมินทางเลือกเสร็จสิ้นแล้ว จะต้องมีการพิจารณาแนวทางในการบรรเทาผลกระทบสำคัญของทางเลือกที่เหมาะสมที่เสนอไว้ เพื่อให้แผนการบรรเทาผลกระทบที่เสนอมานี้ไปปฏิบัติได้จริง รายงานการศึกษาควรให้รายละเอียดพอสมควรเท่าที่สามารถทำได้ ควรเสนอให้คณะทำงานวางแผนและแผนงานบูรณาการเข้าไปในกระบวนการวางแผนควบคู่กันไปด้วย

- **การติดตามและการตรวจสอบ (Monitoring and Follow-Up Measures)** คณะผู้ศึกษาฯ ควรกำหนดแผนการติดตามและตรวจสอบผลกระทบที่เกิดจากการดำเนินการตามทางเลือกนั้นๆ ทั้งผลกระทบที่คาดการณ์ไว้แล้วและที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้คาดคิดเนื่องจากการประเมินผลกระทบ ในระดับยุทธศาสตร์ไม่สามารถประเมินได้ชัดเจนในรายละเอียดและมีความไม่แน่นอนสูง แผนการติดตามตรวจสอบจึงต้องครอบคลุมความไม่แน่นอนเหล่านี้ไว้ด้วย โดยแผนการติดตามและตรวจสอบผลกระทบของการดำเนินการพัฒนาตามทางเลือกดังกล่าวควรกำหนดแผนปฏิบัติการให้ชัดเจน และใช้ตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในขอบเขตการศึกษา โดยตัวชี้วัดควรมีค่าอ้างอิงมาตรฐานที่แผนการบรรเทาผลกระทบสามารถยึดเป็นเป้าหมายได้ แผนการปฏิบัติการควรใช้ประโยชน์จากระบบโครงข่ายการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ในปัจจุบันและควรระบุรายละเอียดที่จำเป็น ซึ่งแผนการติดตามและตรวจสอบดังกล่าวอาจวางแผนดำเนินการเป็นระยะตั้งแต่ระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาวเพื่อให้ครอบคลุมความไม่แน่นอนของผลกระทบ และมีการติดตามตรวจสอบที่ต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

4.5) การมีส่วนร่วมและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกระบวนการ SEA

การวางแผนการมีส่วนร่วมของประชาชนจำเป็นต้องรู้ว่าใครบ้างต้องเข้ามาอยู่ในกระบวนการ หรือใครบ้างที่มีผลต่อการตัดสินใจโครงการจึงต้องนำบุคคลเหล่านี้เข้ามาร่วม เพื่อสร้างความเข้าใจ และสนับสนุนโครงการ ในการทำ SEA ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียควรเข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการดำเนินศึกษา

4.6) การจัดทำรายงาน SEA

ขั้นตอนสุดท้ายหลังจากที่ดำเนินการตามขั้นตอนดังที่ได้กล่าวไว้ในเบื้องต้นเสร็จสิ้นแล้ว จะต้องมีการ จัดทำรายงานการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ ทั้งนี้ เล่มรายงานจะต้องแสดงรายละเอียดทั้งหมดอย่างชัดเจนเพื่อใช้เสนอประกอบกระบวนการตัดสินใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในระดับสูงต่อไป โดยสาระสำคัญของรายงาน SEA ควรประกอบด้วย 6 ส่วนสำคัญ ได้แก่ บทนำ การกำหนดขอบเขตการศึกษา การพัฒนาและ การประเมินทางเลือก และการบรรเทาผลกระทบ ติดตามและตรวจสอบ การมีส่วนร่วม และ บทสรุป (คณะทำงานจัดทำแนวทางการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์, 2561)

4.6 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการ

1) ทฤษฎีการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการด้านการขนส่งและจราจรเป็นกระบวนการที่ได้รับการยอมรับและนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในงานศึกษาแผนแม่บทและการศึกษาความเหมาะสมของโครงการทางหลวงในประเทศไทย (กรมทางหลวง, 2553; 2555) และในต่างประเทศ (Meyer, M.D. & Miller, E.J., 2001; Hatzopoulou, M. & Miller, J., 2009) โดยการนำหลักการของแบบจำลองการตัดสินใจแบบต่อเนื่อง 4 ขั้นตอน (4-Steps Sequential Model) มาประยุกต์ใช้เพื่อคาดการณ์ปริมาณจราจรและผลกระทบด้านการจราจรและขนส่งที่จะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงข่ายโครงการ ซึ่งผลการศึกษาด้านการจราจรและขนส่งจะถูกนำไปใช้ในการวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐศาสตร์และวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุนด้วยดัชนีตัวชี้วัดทางเศรษฐศาสตร์ต่างๆ อาทิเช่น อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย (B/C) และ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เป็นต้น (Tangvittoonham, N. & Chaiwat, P., 2012) ซึ่งมีรูปแบบดังสมการ (8) ถึง (10) ตามลำดับ (เยาวเรศ ทับพันธุ์, 2551)

$$EIRR = i ; \left(NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} = 0 \right) \quad (8)$$

$$B/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}} \quad (9)$$

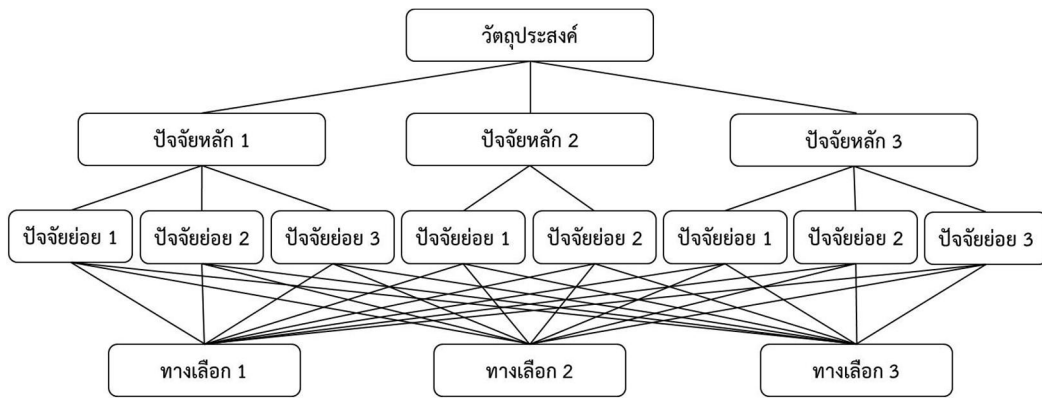
$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} \quad (10)$$

โดยที่ EIRR = อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (%) หรืออัตราส่วนลดที่ทำให้ค่า NPV ของการลงทุน เป็น 0 บาท (คําค่าเมื่อมีค่ามากกว่าอัตราส่วนลด 12.00 %) อ้างอิงตามธนาคารโลกและ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (ศสช.)
B/C = อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย (คําค่าเมื่อมีค่ามากกว่า 1.00)
NPV = มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (บาท) (คําค่าเมื่อมีค่าเป็นบวก)
 B_t = ผลประโยชน์จากโครงการในปีที่ t (บาท/ปี)
 C_t = ค่าใช้จ่ายของโครงการในปีที่ t (บาท/ปี)
 i = อัตราดอกเบี้ยหรืออัตราส่วนลด (12 %/ปี)
 n = อายุของโครงการ (20 ปี)

2) ทฤษฎีการวิเคราะห์แบบหลายหลักเกณฑ์

การวิเคราะห์แบบหลายหลักเกณฑ์ (Multi Criteria Analysis: MCA) โดยหนึ่งในวิธี วิเคราะห์หลายหลักเกณฑ์ที่นิยมใช้อย่างแพร่หลาย คือ กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) ซึ่งเป็นการประเมินความเหมาะสม ที่พัฒนาโดย Thomas L. Saaty สำหรับใช้จัดลำดับ ความสำคัญของโครงการลงทุนเพื่อการพัฒนาของประเทศชูดาน ในปลายปี ค.ศ. 1980 และได้มีการใช้ประยุกต์ ในปัญหาต่างๆ อย่างกว้างขวาง เช่น ปัญหาการจัดสรรพลังงาน เทคโนโลยีเพื่อการลงทุน ภายใต้สถานการณ์ไม่ แน่นนอน ทางเลือกการจัดการปัญหาผู้ก่อการร้าย การเลือกซื้อรถ การเลือกงาน และการเลือกโรงเรียนสำหรับการ เข้าศึกษา (Saaty, 1980)

กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) นั้นคือการตัดสินใจเลือกทางเลือก เมื่อมีเกณฑ์ ในการพิจารณาหลายเกณฑ์ กระบวนการดังกล่าวจึงเป็นกระบวนการที่มีประสิทธิภาพและมีความสะดวกในการ จัดลำดับความสำคัญ (Saaty, 2008a) และช่วยทำให้เกิดการตัดสินใจที่ดีในสถานการณ์ที่ต้องมีการเลือก (Benyoucef et al., 2003; Ghodsypour & O'Brien, 1998; Ho et al., 2009) ซึ่งสามารถใช้ได้กับการ ตัดสินใจที่มีความยุ่งยากซับซ้อนโดยการเขียนปัญหาในรูปแบบโครงสร้างลำดับชั้น (Hierarchical Structure) ดัง แสดงในรูปที่ 14 และเป็นทฤษฎีที่นิยมใช้ในการตัดสินใจอย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบัน



รูปที่ 14 โครงสร้างลำดับชั้นของกระบวนการวิธี AHP

Vargas (1990) กล่าวว่า การตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด (Choice Process) คือ ขั้นตอนในการตัดสินใจเพื่อให้ได้ทางเลือกที่ดีที่สุดของปัญหา ซึ่งวิธีที่นิยมใช้คือการประเมินความเหมาะสมในรูปของคะแนนรวม ที่ได้จากผลคูณคะแนนของปัจจัยที่เกี่ยวข้อง และค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยที่ได้จากการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น

4.7 รูปแบบของการมีส่วนร่วมของประชาชน

การศึกษา และเอกสารเชิงวิชาการจากแหล่งทั่วโลก ชี้ให้เห็นว่าการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการดูแลสิ่งแวดล้อมในระดับชุมชน การมีส่วนร่วมสามารถแสดงออกในหลายรูปแบบ เช่น การเขียนจดหมายร้องเรียน, การเขียนบทความ, การจัดประชุม, การพบปะพูดคุย, การประท้วงแบบสันติ, การรณรงค์ (Zwiep, 1994) Zwiep ยังย้ำอีกว่า สภาพแวดล้อมจะดีได้ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของประชาชนทุกคน ซึ่งสิ่งเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงระบบการศึกษาที่ดี อย่างไรก็ตามการมีส่วนร่วมไม่สามารถเกิดขึ้นได้เอง หากแต่ต้องมีการปลูกฝังและใช้ความพยายามจากทั้งภาครัฐและภาคประชาชน (Zwiep, 1994) Bureekul ระบุว่า การมีส่วนร่วมทำได้สองวิธี คือ สหิตามกฎหมาย และอิสระในการแสดงความคิดเห็น วิธีที่สอง คือ การมีส่วนร่วมแบบไม่เป็นทางการ ซึ่งทำได้หลายรูปแบบ เช่น ให้การศึกษาและเผยแพร่ความรู้ (เช่น วารสาร, อบรมเชิงปฏิบัติการ, สัมมนา, นิทรรศการ, การรณรงค์), การกดดัน (เช่น การสาธิต, การเรียกร้อง, การตีพิมพ์), การลอบบี้ (เช่น ประชาพิจารณ์, ให้คำปรึกษา), การให้บริการอื่นๆ (เช่น สายด่วน, ศูนย์บริการข้อมูล, เครือข่ายความร่วมมือ) และรูปแบบบริการเชิงวิชาการอื่นๆ (เช่น การรับฟังผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และการประเมินผลโครงการหลังดำเนินงานเสร็จสิ้น) (Bureekul, 2000)

Thawilwadee Brueekul (2000) ระบุว่ากระบวนการมีส่วนร่วมที่มีประสิทธิภาพต้องอาศัยการสื่อสารระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องกับสาธารณะ แบบแรก คือ การให้ข้อมูลและความคิดเห็นจากทุกภาคส่วนต่อสาธารณะ แบบที่สอง คือ การแสดงผลจากประเด็นปัญหาจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องให้สาธารณะรับทราบ และแบบที่สาม คือ การแลกเปลี่ยนข้อมูล และความคิดเห็นระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องต่อสาธารณะ

นอกจากนี้การมีส่วนร่วมยังจำแนกออกเป็น 5 รูปแบบ ตามระดับเบื้องต้นไปยังระดับสูง จากระดับง่ายไปยังระดับที่ยากที่สุด ซึ่งปรับประยุกต์มาจากแนวคิดของ Pretty (1995) ดังนี้

1) การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร (Inform)

เป็นรูปแบบที่ง่ายเพราะเป็นเพียงได้รับข้อมูลข่าวสารแต่เป็นการสื่อสารทางเดียว

2) การได้รับคำแนะนำปรึกษา (Consult)

ชุมชนได้รับคำแนะนำข้อมูลข่าวสารรอบด้าน (ทั้งด้านบวกและด้านลบ)

3) การร่วมมือทำ (Implement/Collaborate)

ชุมชนได้ร่วมดำเนินกิจกรรม แต่ไม่ได้ร่วมในกระบวนการตัดสินใจ

4) การร่วมคิดร่วมตัดสินใจ (Involve)

ชุมชนได้ร่วมวิเคราะห์ปัญหา ร่วมวางแผน และร่วมตัดสินใจ

5) การมีส่วนร่วมในการตรวจสอบและริเริ่มทำ (Empower)

โดยชุมชนมีส่วนร่วม จัดการ และดำเนินการเองได้

กระบวนการมีส่วนร่วมสามารถเกิดขึ้นได้หลายรูปแบบ เช่นเดียวกันกับการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนย่อมสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การส่งเสริมให้ประชาชนมีบทบาทในการตัดสินใจต่อสิ่งต่างๆ ที่มีกระทบต่อความเป็นอยู่ของผู้อยู่ในชุมชน, ส่งเสริมให้ชุมชนเรียนรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมจากคนทุกกลุ่ม และกำจัดอุปสรรคที่ขัดขวางการมีส่วนร่วมของประชาชน, ส่งเสริมภาวะความเป็นผู้นำให้แก่ประชาชน, เปิดโอกาสในการแก้ปัญหาจากหลายๆวิธี เพื่อความเป็นอยู่ที่ดีของชุมชนที่ยั่งยืน (The Co-Intelligence Institute, 2008) ในการนี้ผู้ศึกษาได้ใช้รูปแบบการมีส่วนร่วมของ Pretty เป็นกรอบแนวทางการเก็บข้อมูลด้านการมีส่วนร่วมในการศึกษาครั้งนี้

5. ขอบเขตการดำเนินงาน

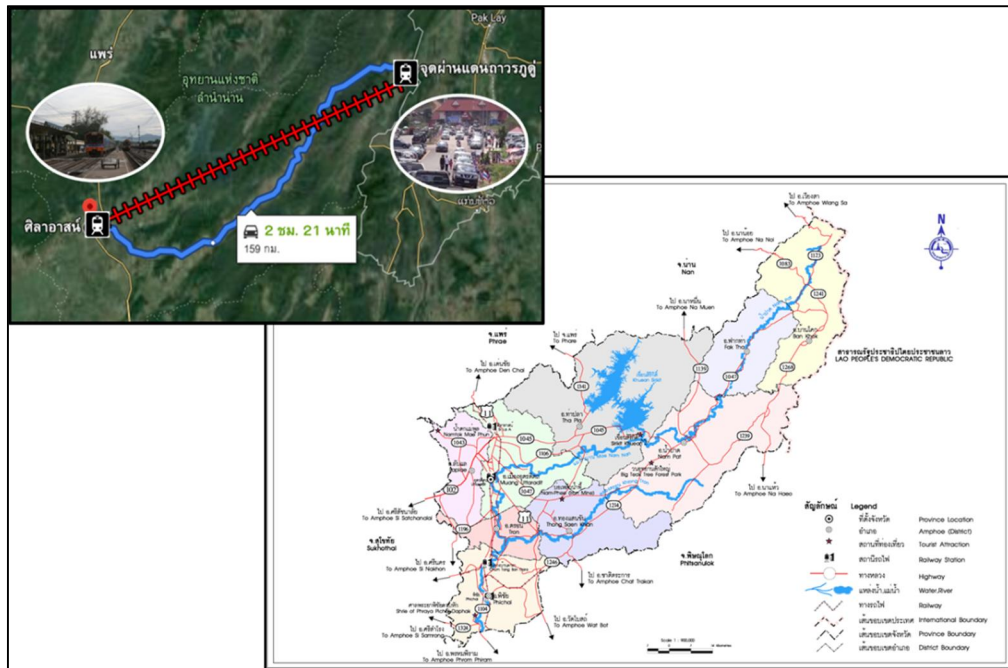
การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดอุดรดิตถ์ โดยเริ่มจากการจัดทำแผนการดำเนินการ การทบทวนวรรณกรรม เอกสาร และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน การจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนา และการจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ ซึ่งใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานทั้งหมด จำนวน 12 เดือน โดยมีขอบเขตการดำเนินงานดังนี้

5.1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

คณะผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการวิจัยในครั้งนี้ 2 ส่วนหลัก โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ขอบเขตพื้นที่ศึกษาในการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จะครอบคลุมพื้นที่ทั้ง 9 อำเภอ จังหวัดอุดรดิตถ์ ดังแสดงในรูปที่ 15 ประกอบด้วย

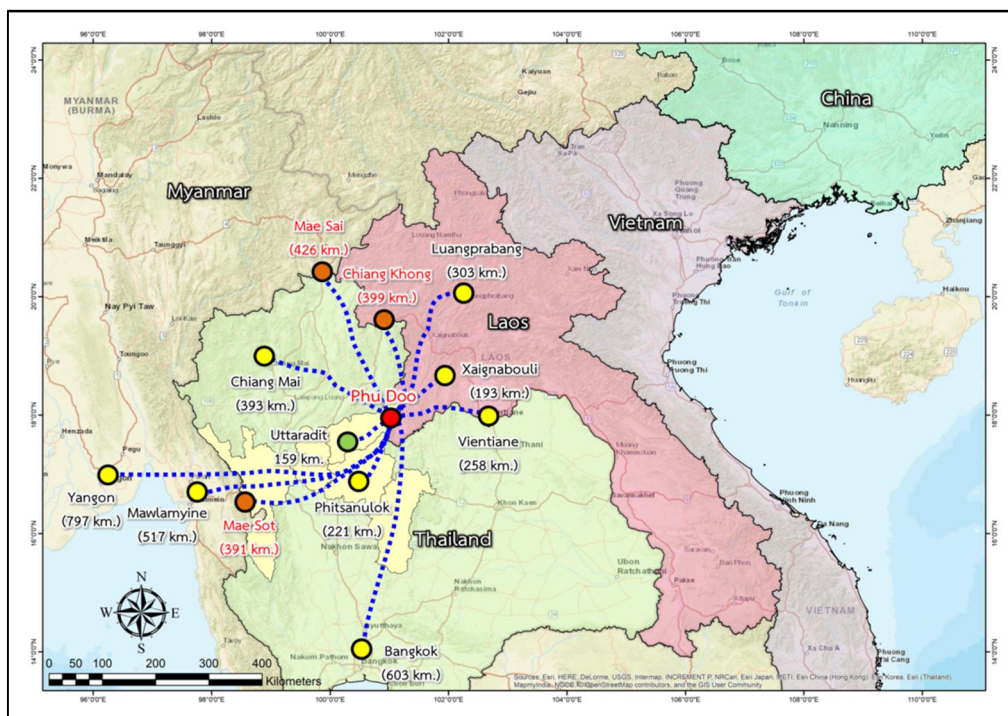
- อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ (สถานีรถไฟสีลาอาสน์)
- อำเภอน้ำโสม
- อำเภอน้ำปาด
- อำเภอผาขาว
- อำเภอบ้านโคก (จุดผ่านแดนถาวรภู)
- อำเภอรัตนวาปี
- อำเภอพิชัย
- อำเภอสิบล้อ
- อำเภอทองแสนขัน



รูปที่ 15 ขอบเขตของพื้นที่ศึกษาในการพัฒนาแผนที่นำทาง

2) ขอบเขตพื้นที่ในการศึกษาการเชื่อมโยงการเดินทางกับจุดผ่านแดนถาวรภูฏาน ดังแสดงในรูปที่ 16 ประกอบด้วย

- ในประเทศ ได้แก่ กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1 (เพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ พิษณุโลก สุโขทัย ตาก) และจังหวัดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ต่างประเทศ ได้แก่ สหภาพเมียนมา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และสาธารณรัฐประชาชนจีนตอนใต้ (มณฑลยูนนาน)

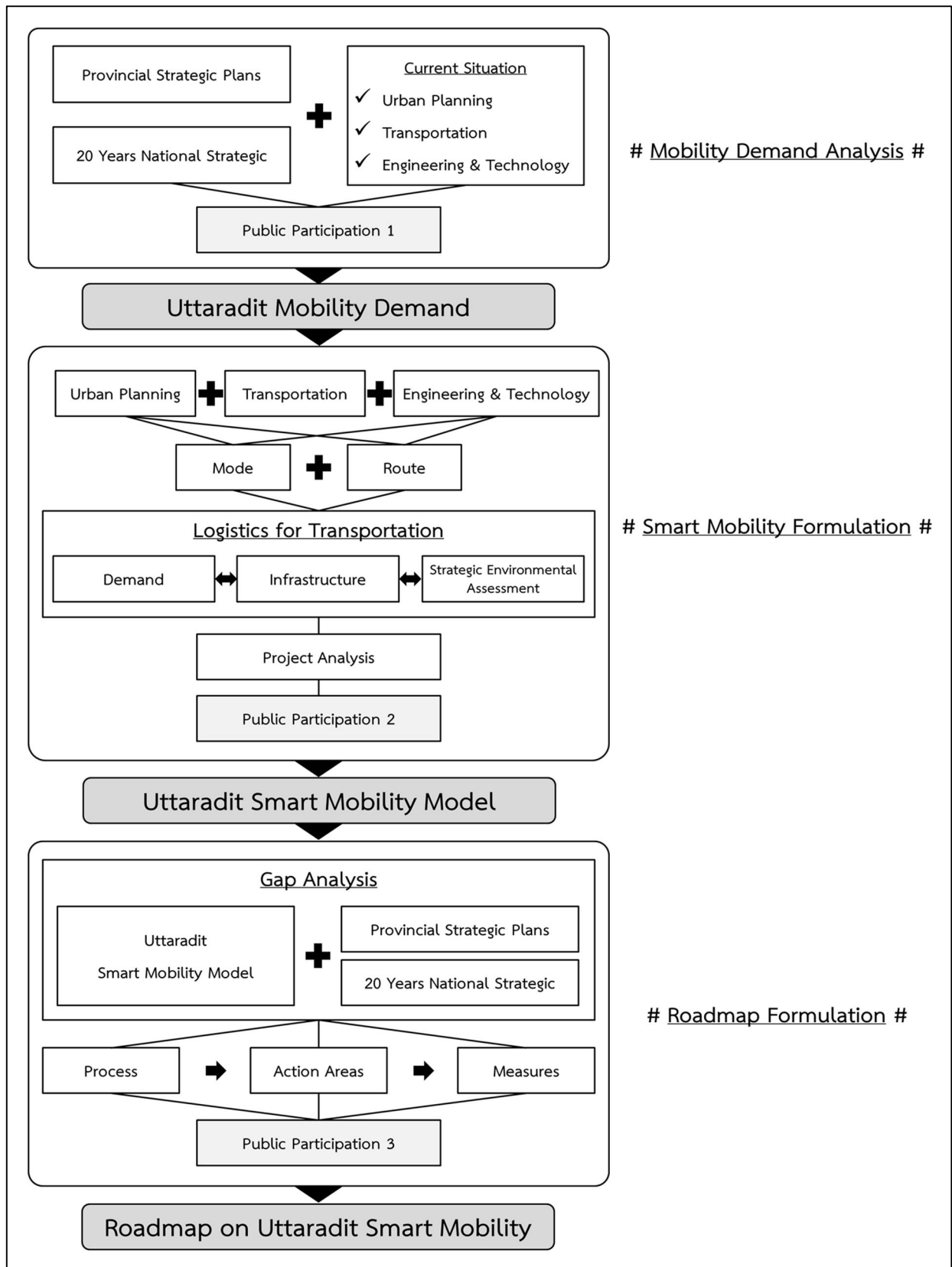


รูปที่ 16 ขอบเขตของพื้นที่ศึกษาในการศึกษาการเชื่อมโยงการเดินทาง

5.2 ขอบเขตการดำเนินงานวิจัย

คณะผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินงานวิจัยออกเป็น 3 ส่วนหลัก ดังแสดงในรูปที่ 17 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) การศึกษาความต้องการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดอุตรดิตถ์ (Uttaradit Mobility Demand)
 - การวิเคราะห์ยุทธศาสตร์และแผนการพัฒนาที่เกี่ยวข้อง
 - การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา
 - การรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครั้งที่ 1
 - การวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- 2) การศึกษารูปแบบการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดอุตรดิตถ์ (Uttaradit Smart Mobility Model)
 - การศึกษาด้านการวางผังเมือง
 - การศึกษาด้านการขนส่งและจราจร
 - การศึกษาด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี
 - การศึกษารูปแบบของระบบขนส่งที่เป็นไปได้ในพื้นที่
 - การศึกษาแนวเส้นทางของระบบขนส่งที่เป็นไปได้ในพื้นที่
 - การศึกษาด้านโลจิสติกส์ของระบบขนส่งที่เป็นไปได้ในพื้นที่
 - การวิเคราะห์และคาดการณ์ความต้องการเดินทางของระบบขนส่งที่เป็นไปได้ในพื้นที่
 - การวิเคราะห์และคาดการณ์โครงสร้างพื้นฐานของระบบขนส่งที่เป็นไปได้ในพื้นที่
 - การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ของระบบขนส่งที่เป็นไปได้ในพื้นที่
 - การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์
 - การรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครั้งที่ 2
 - การวิเคราะห์รูปแบบการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- 3) การจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดอุตรดิตถ์ (Roadmap on Uttaradit Smart Mobility)
 - การวิเคราะห์ช่องว่างของแผนกลยุทธ์การพัฒนาระบบขนส่งที่เกี่ยวข้องในพื้นที่
 - การกำหนดกระบวนการพัฒนา (Process)
 - การกำหนดแผนปฏิบัติการในพื้นที่ (Action Areas)
 - การกำหนดวิธีการวัดผลการปฏิบัติการ (Measures)
 - การรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครั้งที่ 3
 - การจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 17 กรอบแนวคิดการดำเนินงานวิจัย

5.3 ขอบเขตการศึกษาระบบขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

คณะผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการศึกษาระบบขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ดังแสดงในรูปที่ 18 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ขอบเขตของรูปแบบของระบบขนส่งในพื้นที่ศึกษานี้จะมี 2 รูปแบบ ประกอบด้วย

- การขนส่งหลัก (Backbone)
- การขนส่งเสริม (Feeder)

2) ขอบเขตของแนวเส้นทางของระบบขนส่งในพื้นที่ศึกษานี้จะมี 2 ระบบ ประกอบด้วย

- การขนส่งทางถนน (Roadway)
- การขนส่งทางราง (Railway)



รูปที่ 18 ขอบเขตการศึกษาระบบขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.4 ขอบเขตระยะเวลาการวิเคราะห์

คณะผู้วิจัยได้กำหนดระยะเวลาการวิเคราะห์และการจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ศึกษา โดยกำหนดระยะเวลาการวิเคราะห์เป็น 3 ระยะ เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) ดังแสดงในรูปที่ 19 ประกอบด้วย

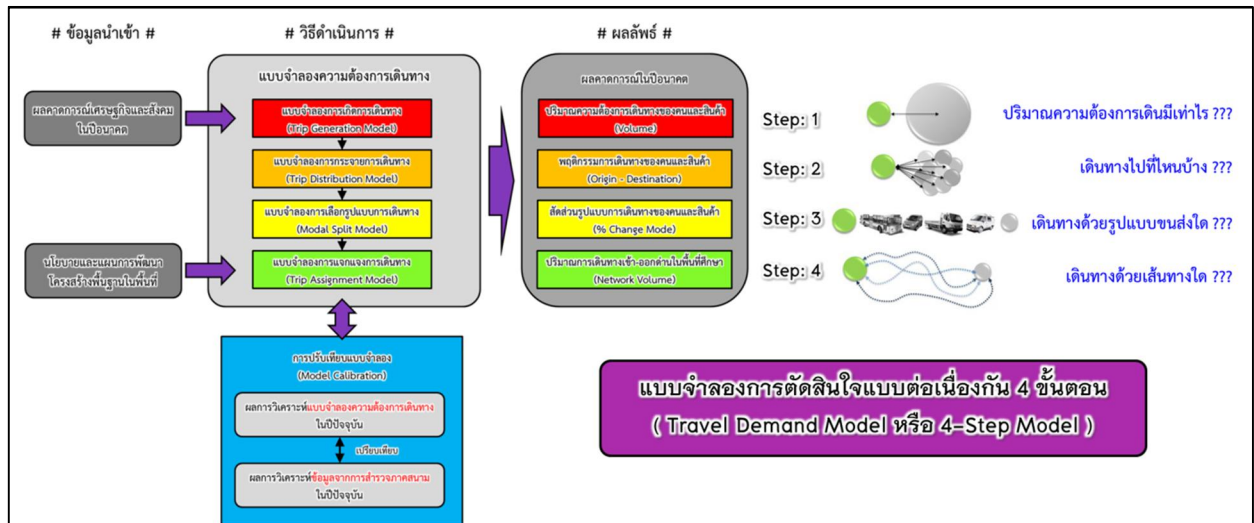
- ปีฐานของการวิเคราะห์ (พ.ศ. 2563)
- ระยะสั้น (พ.ศ. 2564 – 2565)
- ระยะกลาง (พ.ศ. 2566 – 2570)
- ระยะยาว (พ.ศ. 2571 – 2580)



รูปที่ 19 ขอบเขตระยะเวลาการวิเคราะห์

5.5 ขอบเขตการวิเคราะห์และคาดการณ์ปริมาณความต้องการเดินทาง

คณะผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิเคราะห์และคาดการณ์ปริมาณความต้องการเดินทางของคนและสินค้าในแต่ละรูปแบบการขนส่งที่เหมาะสมกับพื้นที่ศึกษา ด้วยแบบจำลองการตัดสินใจแบบต่อเนื่องกัน 4 ขั้นตอน (Travel Demand Model หรือ 4-Step Model) ดังแสดงในรูปที่ 20



รูปที่ 20 ขอบเขตการวิเคราะห์และคาดการณ์ปริมาณความต้องการเดินทาง

กิจกรรม	เดือน											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3. การศึกษารูปแบบการพัฒนาการขนส่งฯ (Uttaradit Smart Mobility Model)												
3.1 การศึกษาด้านการวางผังเมือง												
3.2 การศึกษาด้านการขนส่งและจราจร												
3.3 การศึกษาด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี												
3.4 การศึกษารูปแบบของระบบขนส่งฯ												
3.5 การศึกษาแนวเส้นทางของระบบขนส่งฯ												
3.6 การศึกษาด้านโลจิสติกส์ของระบบขนส่งฯ												
- การวิเคราะห์และคาดการณ์ความต้องการเดินทาง												
- การวิเคราะห์และคาดการณ์โครงสร้างพื้นฐาน												
- การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์												
3.7 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์												
3.8 การรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครั้งที่ 2												
3.9 การวิเคราะห์รูปแบบการพัฒนาการขนส่งฯ												
4. การจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาการขนส่งฯ (Roadmap on Uttaradit Smart Mobility)												
4.1 การวิเคราะห์ช่องว่างของแผนกลยุทธ์การพัฒนาการขนส่งฯ												
4.2 การกำหนดกระบวนการพัฒนา (Process)												
4.3 การกำหนดแผนปฏิบัติการในพื้นที่ (Action Areas)												
4.4 การกำหนดวิธีการวัดผลการปฏิบัติการ (Measures)												
4.5 การรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครั้งที่ 3												
4.6 การจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งฯ												

9. แผนการเผยแพร่องค์ความรู้/ถ่ายทอดเทคโนโลยี

แผนงานวิจัยมีแผนในการเผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้รับจากงานวิจัยนี้ให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งหน่วยงานในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์ (ภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา และภาคประชาชน) และหน่วยงานมีบทบาทในการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย (สังกัดกระทรวงคมนาคม) โดยจะจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น และจัดประชุมโต๊ะกลม (Round Table Meeting) เพื่อนำเสนอผลการศึกษาที่ได้ ตลอดจนรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง โดยกระบวนการนี้จะทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ และความคิดเห็นร่วมกัน ซึ่งจะนำไปสู่การนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นรูปธรรม

10. ความร่วมมือกับหน่วยงาน

โครงการวิจัยนี้จะมีการดำเนินงานร่วมมือกับหน่วยงานในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา และภาคประชาชน (ดังแสดงในตาราง) โดยมีสำนักงานจังหวัดอุดรดิตถ์เป็นหน่วยงานหลักในการประสานความร่วมมือนี้ ซึ่งในขั้นตอนการดำเนินการวิจัยนี้จะมีการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง ได้แก่ 1) ประชุมปฐมนิเทศ เพื่อหาความต้องการพัฒนาการขนส่งฯ ในพื้นที่ (Uttaradit Mobility Demand) 2) ประชุมนำเสนอความก้าวหน้า เพื่อนำเสนอรูปแบบการพัฒนาการขนส่งฯ ที่เหมาะสม (Uttaradit Smart Mobility Model) และ 3) ประชุมปัจฉิมนิเทศ เพื่อการจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาการขนส่งฯ (Roadmap on Uttaradit Smart Mobility)

ภาครัฐ	ภาคเอกชน	ภาคการศึกษา	ภาคประชาชน
- สำนักงานจังหวัดอุดรดิตถ์ (หน่วยงานหลัก) - สำนักงานกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1 - สำนักงานขนส่งจังหวัดอุดรดิตถ์ - องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุดรดิตถ์ - สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดอุดรดิตถ์ - สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดอุดรดิตถ์ - สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดอุดรดิตถ์ - แขวงทางหลวงจังหวัดอุดรดิตถ์ - สำนักงานทางหลวงชนบทจังหวัดอุดรดิตถ์ - สำนักงานการทางหลวงและกีฬาจังหวัดอุดรดิตถ์	- สมาอุตสาหกรรมจังหวัดอุดรดิตถ์ - สมาหอการค้าจังหวัดอุดรดิตถ์ - สมาคมสหพันธ์ท่องเที่ยวภาคเหนือจังหวัดอุดรดิตถ์	- มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ - วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุดรดิตถ์ - วิทยาลัยเทคนิคอุดรดิตถ์ - วิทยาลัยสารพัดช่างอุดรดิตถ์	- ตัวแทนประชาชนในพื้นที่

นอกจากนี้โครงการวิจัยจะมีความร่วมมือกับหน่วยงานมีบทบาทในการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย โดยจะมีการจัดประชุมโต๊ะกลม (Round Table Meeting) ร่วมกับตัวแทนของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคม อาทิเช่น การรถไฟแห่งประเทศไทย กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้เกิดกระบวนการมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนข้อมูล องค์ความรู้ ตลอดจนความคิดเห็น ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาการขนส่งฯ ตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการวิจัยนี้ โดยกระบวนการความร่วมมือนี้จะช่วยให้หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เข้าใจถึงปัญหา วิธีการ แนวทางการพัฒนาการขนส่งฯ และสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับจากงานวิจัยนี้ไปขับเคลื่อนให้เกิดการพัฒนาได้อย่างเป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพ

11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ได้ความต้องการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดอุดรดิตถ์ (Uttaradit Mobility Demand)
- 2) ได้รูปแบบการพัฒนาระบบขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดอุดรดิตถ์ (Uttaradit Smart Mobility Model)
- 3) ได้แผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดอุดรดิตถ์ (Roadmap on Uttaradit Smart Mobility)

12. งบประมาณโครงการ

รายการ	งบประมาณ ที่เสนอขอ (บาท)
1. งบบุคลากร	
1.1 ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยเต็มเวลา	
ระดับปริญญาโท (จำนวน 5 คน x 17,500 บาท x 12 เดือน)	1,050,000
ระดับปริญญาตรี (จำนวน 11 คน x 15,000 บาท x 12 เดือน)	1,980,000
1.2 ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยชั่วคราว	
ระดับปริญญาตรี (จำนวน 3 คน x 10,000 บาท x 11 เดือน)	330,000
2. งบดำเนินงาน	
2.1 ค่าตอบแทน	
ค่าตอบแทนคณะวิจัย (ตำแหน่งคณบดี/ข้าราชการระดับ 9)	150,000
ค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาวันทำการปกติ (จำนวน 18 คน x 50 บาท x 4 ชม. x 100 วัน)	360,000
ค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาวันหยุดราชการ (จำนวน 18 คน x 60 บาท x 7 ชม. x 50 วัน)	378,000
ค่าตอบแทนผู้ให้สัมภาษณ์ข้อมูลเชิงลึก (ข้อมูลมีความยาก) (จำนวน 60 คน x 300 บาท)	18,000
2.2 ค่าใช้สอย	
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางเก็บข้อมูลวิจัย (พิษณุโลก-จังหวัดอุดรดิตถ์-จุดผ่านแดนถาวรภูคู้) (จำนวน 3 ครั้งๆ ละ 7 วัน)	
- ค่าเบี้ยเลี้ยง (เทียบเท่าระดับ 9 ขึ้นไป) (จำนวน 1 คน x 270 บาท x 7 วัน x 3 ครั้ง)	5,670
- ค่าเบี้ยเลี้ยง (เทียบเท่าระดับ 8 ลงมา) (จำนวน 17 คน x 240 บาท x 7 วัน x 3 ครั้ง)	85,680
- ค่าเช่าที่พัก (พักคู่) (จำนวน 18 คน x 900 บาท x 6 คืน x 3 ครั้ง)	291,600
- ค่าจ้างเหมารถตู้ (จำนวน 3 คัน x 1,800 บาท x 7 วัน x 3 ครั้ง)	113,400
- ค่าน้ำมัน (จำนวน 3 คัน x 4 บาท x 3,000 กิโลเมตร x 3 ครั้ง)	108,000
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางเพื่อการรับฟังความคิดเห็น (พิษณุโลก-จังหวัดอุดรดิตถ์-จุดผ่านแดนถาวรภูคู้) (จำนวน 3 ครั้งๆ ละ 2 วัน)	
- ค่าเบี้ยเลี้ยง (เทียบเท่าระดับ 9 ขึ้นไป) (จำนวน 1 คน x 270 บาท x 2 วัน x 3 ครั้ง)	1,620
- ค่าเบี้ยเลี้ยง (เทียบเท่าระดับ 8 ลงมา) (จำนวน 17 คน x 240 บาท x 2 วัน x 3 ครั้ง)	24,480
- ค่าเช่าที่พัก (พักคู่) (จำนวน 18 คน x 900 บาท x 1 คืน x 3 ครั้ง)	48,600
- ค่าจ้างเหมารถตู้ (จำนวน 3 คัน x 1,800 บาท x 2 วัน x 3 ครั้ง)	32,400
- ค่าน้ำมัน (จำนวน 3 คัน x 4 บาท x 520 กิโลเมตร x 3 ครั้ง)	18,720

รายการ	งบประมาณ ที่เสนอขอ (บาท)
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางนำเสนอรายงานวิจัย (พิษณุโลก-กรุงเทพฯ) (จำนวน 3 ครั้งๆ ละ 2 วัน) - ค่าเบี้ยเลี้ยง (เทียบเท่าระดับ 9 ขึ้นไป) (จำนวน 1 คน x 270 บาท x 2 วัน x 3 ครั้ง) - ค่าเบี้ยเลี้ยง (เทียบเท่าระดับ 8 ลงมา) (จำนวน 7 คน x 240 บาท x 2 วัน x 3 ครั้ง) - ค่าเช่าที่พัก (พักคู่) (จำนวน 8 คน x 900 บาท x 1 คืน x 3 ครั้ง) - ค่าจ้างเหมารถตู้ (จำนวน 1 คัน x 1,800 บาท x 2 วัน x 3 ครั้ง) - ค่าน้ำมัน (จำนวน 1 คัน x 4 บาท x 800 กิโลเมตร x 3 ครั้ง) ค่าใช้สอยอื่น - ค่าจ้างเหมาสำรวจกายภาพของสภาพอาคารของชุมชน - ค่าจ้างเหมาสำรวจรายละเอียดรายการในที่ดินที่เกี่ยวข้องกับการประเมินราคา - ค่าจ้างเหมาสำรวจสภาพเส้นทางเดิมและรายละเอียดทางกายภาพบนเส้นทาง - ค่าจัดหาภาพถ่ายทางอากาศและ/หรือภาพถ่ายดาวเทียมพื้นที่เป้าหมายเพื่อใช้กำหนดแนวเส้นทาง - ค่าจัดหา/จัดทำฐานข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดแนวเส้นทางและการเวนคืน - ค่าจ้างเหมาเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ - ค่าจ้างวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) - ค่าจ้างเหมาสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน (MB Survey) - ค่าจ้างเหมาสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง (OD Survey) - ค่าจ้างเหมาสำรวจความเร็วยานพาหนะ (Speed Survey) - ค่าจ้างเหมาสำรวจและนำเข้าสู่ข้อมูลพฤติกรรมการเดินทาง (Home Interview) - ค่าจ้างเหมาสำรวจโครงสร้างด้านคมนาคมขนส่งในพื้นที่ - ค่าจ้างเหมาค่าจัดกิจกรรมสัมมนารับฟังความคิดเห็นด้านผังเมือง จำนวน 3 ครั้ง - กิจกรรมครั้งที่ 1: Uttaradit Mobility Demand - กิจกรรมครั้งที่ 2: Uttaradit Smart Mobility Model - กิจกรรมครั้งที่ 3: Roadmap on Uttaradit Smart Mobility - ค่าจ้างเหมาวิเคราะห์สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเมือง และพัฒนาแบบจำลองในพื้นที่เชื่อมโยงโครงข่ายการคมนาคมขนส่งอย่างชาญฉลาด - ค่าจ้างเหมาวิเคราะห์การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนด้านผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม - ค่าจ้างเหมาเก็บข้อมูลและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม - ค่าจ้างแปลเอกสารภาษาต่างประเทศ อาทิเช่น อังกฤษ ลาว จีน (ด้านนโยบายและแนวปฏิบัติ กฎระเบียบ) - ค่าติดต่อสื่อสาร - ค่าจ้างเหมาจัดทำรายงาน - ค่าการบริหารจัดการและสิ่งสนับสนุนการดำเนินงานผ่านระบบออนไลน์ (รองรับสถานการณ์ COVID-19) - ค่าจ้างเหมาจัดทำคู่มือและแนวปฏิบัติการวางผังเมืองเชิงบูรณาการรองรับระบบคมนาคมอย่างชาญฉลาด (จำนวน 30 ชุด 4 สี) - ค่าเผยแพร่งานวิจัยและผลักดันการใช้ประโยชน์	1,620 10,080 21,600 10,800 9,600 500,000 395,000 475,000 445,000 450,000 165,000 385,000 300,000 400,000 150,000 475,000 150,000 470,000 395,000 320,000 430,000 100,000 50,000 20,000 50,000 80,000 60,000
2.3 ค่าวัสดุ	
ค่าวัสดุอุปกรณ์สำนักงาน	25,000
ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์	25,000
งบประมาณรวม	11,364,870
ค่าธรรมเนียมอุดหนุนสถาบัน	1,121,487
รวมงบประมาณที่เสนอขอ	12,486,357

**** ถัวเฉลี่ยทุกหมวดรายจ่าย**

13. ผลสำเร็จของโครงการ

13.1 ผลผลิต (Output) และตัวชี้วัด

ผลผลิต (Output) (เชิงปริมาณ/เชิงคุณภาพ)	ตัวชี้วัด	วิธีการวัดผล
- แผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดอุดรดิตถ์	- แผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งที่ครอบคลุมถึงปัญหา ข้อจำกัด ข้อเสนอแนะในการเลือกรูปแบบการพัฒนา ระบบขนส่งที่เหมาะสมกับแต่ละช่วงเวลา เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี	- แผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งฯ ที่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อย่างเป็นรูปธรรม (Roadmap on Uttaradit Smart Mobility) จำนวน 1 เล่ม

13.2 ผลลัพธ์ (Outcome) และตัวชี้วัด

ผลลัพธ์ (Outcome) (เชิงปริมาณ/เชิงคุณภาพ)	ตัวชี้วัด	วิธีการวัดผล
- หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อน และพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดอุดรดิตถ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- เครือข่ายการทำงานร่วมกันเพื่อพัฒนาเมืองอย่างบูรณาการ รองรับการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากความร่วมมือ และการมีส่วนร่วมจากหน่วยงานหลายภาคส่วน	- เครือข่ายการพัฒนาเมืองอย่างบูรณาการ (Smart Mobility) จำนวน 1 เครือข่าย

13.3 ผลกระทบ (Impact) ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลกระทบ (Impacts)	ตัวชี้วัด	วิธีการวัดผล
เชิงเศรษฐกิจศาสตร์		
- สภาพเศรษฐกิจของจังหวัดอุดรดิตถ์ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง	- รายได้ต่อครัวเรือนของอำเภอตามเส้นทางการพัฒนาฯ ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง - การลงทุนการค้าและบริการของผู้ประกอบการรายใหม่ของอำเภอตามเส้นทางการพัฒนาฯ เพิ่มขึ้น - นักท่องเที่ยวเมืองชายแดนมีมากขึ้น - สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับบริการนักท่องเที่ยวระหว่างเมืองในจังหวัดอุดรดิตถ์มีมากขึ้น	- รายได้ต่อครัวเรือนจากธุรกิจการค้าและการบริการตามเส้นทางการพัฒนาฯ เพิ่มขึ้น - จำนวนผู้ประกอบการรายใหม่ในพื้นที่เมืองตามเส้นทางการพัฒนาฯ มีจำนวนเพิ่มขึ้น - จำนวนนักท่องเที่ยวเดินทางระหว่างเมืองในจังหวัดอุดรดิตถ์มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น - สิ่งอำนวยความสะดวกและการบริการนักท่องเที่ยวระหว่างเมืองตามเส้นทางการพัฒนาฯ มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น
เชิงสังคม		
- คุณภาพชีวิตของชุมชนเมืองบนเส้นทางการพัฒนาการคมนาคมขนส่งอย่างชาญฉลาดดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง	- ปัญหาสังคมลดน้อยลง - ความสุขมวลรวมของชุมชนเมืองตามเส้นทางการพัฒนาฯ เพิ่มขึ้น	- จำนวนคดีความปัญหาอาชญากรรมลดน้อยลง - จำนวนคดีความขัดแย้งในเมืองต่างๆตามเส้นทางการพัฒนาฯ ลดน้อยลง
เชิงวิชาการ		
- องค์ความรู้ใหม่ ด้านแนวคิดและแนวทางในการพัฒนาเมือง Smart Mobility อย่างบูรณาการ และเหมาะสม	- องค์ความรู้ จากการถอดบทเรียน และแนวปฏิบัติที่ดีในการพัฒนาเมืองอย่างบูรณาการ เพื่อพัฒนาการขนส่งฯ ของจังหวัดอุดรดิตถ์	- การนำองค์ความรู้ และแนวทางฯ ไปปรับประยุกต์ปฏิบัติใช้ในพัฒนาเมืองชายแดนอื่นๆ

14. ผลผลิตที่นำเสนอ

ผลผลิตที่นำเสนอของโครงการวิจัยนี้ คือ แผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ดังนี้

หน่วยงานหลัก	หน่วยงานรอง		
	ภาครัฐ	ภาคเอกชน	ภาคการศึกษา
สำนักงานจังหวัด อุดรดิตถ์	สำนักงานกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1 สำนักงานขนส่งจังหวัดอุดรดิตถ์ สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดอุดรดิตถ์ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดอุดรดิตถ์ สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดอุดรดิตถ์ สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดอุดรดิตถ์ สำนักงานทางหลวงชนบทจังหวัดอุดรดิตถ์ แขวงทางหลวงจังหวัดอุดรดิตถ์ องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุดรดิตถ์	สภาอุตสาหกรรมจังหวัดอุดรดิตถ์ สภาหอการค้าจังหวัดอุดรดิตถ์ สมาคมสหพันธ์ท่องเที่ยว ภาคเหนือ จังหวัดอุดรดิตถ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุดรดิตถ์ วิทยาลัยเทคนิคอุดรดิตถ์ วิทยาลัยสารพัดช่างอุดรดิตถ์

นอกจากนี้แผนที่นำทางการพัฒนาฯ ที่ได้จากการศึกษานี้จะถูกนำเสนอไปยังหน่วยงานมีบทบาทในการขับเคลื่อนเชิงนโยบายในสังกัดกระทรวงคมนาคม อาทิเช่น การรถไฟแห่งประเทศไทย กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) เป็นต้น โดยจะมีการจัดประชุมโต๊ะกลม (Round Table Meeting) ร่วมกับตัวแทนของหน่วยงาน เพื่อให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม

15. การติดตามความสำเร็จของโครงการ/การประเมินผลโครงการ

ในการติดตามความสำเร็จของโครงการ มีการดำเนินโดยการสอบถามถึงผู้ปฏิบัติการในหน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้อง ว่ามีการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติที่ได้รับจากงานวิจัยอย่างไรบ้าง และเกิดปัญหาหรืออุปสรรคอย่างไร เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะหรือแนวทางแก้ไขต่อไปในอนาคต

16. แนวทางการขยายผลการดำเนินงานโครงการไปยังหน่วยงานภาคปฏิบัติหรือในพื้นที่อื่นๆ

แนวทางในการขยายผลการดำเนินงานโครงการ มีแผนในการนำเสนอผลงานวิจัยเพื่อนำไปปรับใช้กับไปด้านชายแดนอื่นๆ ต่อไป ซึ่งมีส่วนช่วยในการผลักดันศักยภาพการค้าชายแดน ก่อให้เกิดผลประโยชน์อย่างมากในการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของประเทศไทยในมิติของการค้า การลงทุน การท่องเที่ยว และเศรษฐกิจในอนาคต

17. คำชี้แจงอื่นๆ

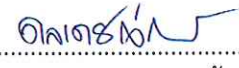
18. ลงลายมือชื่อหัวหน้าโครงการและผู้ร่วมโครงการเพื่อให้คำรับรองในการจัดทำข้อเสนอและ
ดำเนินโครงการ

(ลงชื่อ) 
(ดร. บุญทรัพย์ ปานิชการ)
หัวหน้าโครงการ
วันที่เดือน 24 ธ.ค. 2553.....พ.ศ.....

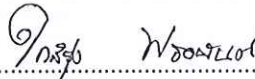
(ลงชื่อ) 
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภูพงษ์ พงษ์เจริญ)
ผู้ร่วมโครงการ
วันที่เดือน 24 ธ.ค. 2553.....พ.ศ.....

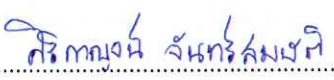
(ลงชื่อ) 
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิฑิตา ปิตังนาโพธิ์)
ผู้ร่วมโครงการ
วันที่เดือน 24 ธ.ค. 2553.....พ.ศ.....

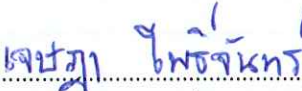
(ลงชื่อ) 
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ชัย อยู่แก้ว)
ผู้ร่วมโครงการ
วันที่เดือน 24 ธ.ค. 2553.....พ.ศ.....

(ลงชื่อ) 
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดลเดช ตั้งตระการพงษ์)
ผู้ร่วมโครงการ
วันที่เดือน 24 ธ.ค. 2553.....พ.ศ.....

(ลงชื่อ) 
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิทธิพงษ์ เพิ่มพิทักษ์)
ผู้ร่วมโครงการ
วันที่เดือน 24 ธ.ค. 2553.....พ.ศ.....

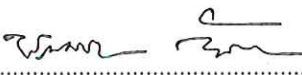
(ลงชื่อ) 
(ดร. ไกลรุ่ง พรอนันต์)
ผู้ร่วมโครงการ
วันที่เดือน 24 ธ.ค. 2553.....พ.ศ.....

(ลงชื่อ) 
(ดร. ศิริกาญจน์ จันทรสมบัติ)
ผู้ร่วมโครงการ
วันที่เดือน 24 ธ.ค. 2553.....พ.ศ.....

(ลงชื่อ) 
(ดร. เจษฎา โพธิ์จันทร์)
ผู้ร่วมโครงการ
วันที่เดือน 24 ธ.ค. 2553.....พ.ศ.....

(ลงชื่อ) 
(ดร. กิริติ สัทธานนท์)
ผู้ร่วมโครงการ
วันที่เดือน 7ปี 2553 พ.ศ.....

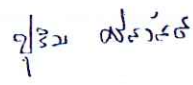
(ลงชื่อ) 
(ดร. ปองพันธ์ โอทากานนท์)
ผู้ร่วมโครงการ
วันที่เดือน 7ปี 2553 พ.ศ.....

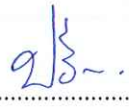
(ลงชื่อ) 
(อาจารย์ พูลลภ กันทา)
ผู้ร่วมโครงการ
วันที่เดือน 24ปี 2553 พ.ศ.....

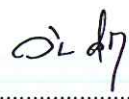
(ลงชื่อ) 
(อาจารย์ วชิระ วิจิตรพงษา)
ผู้ร่วมโครงการ
วันที่เดือน 24ปี 2553 พ.ศ.....

(ลงชื่อ) 
(อาจารย์ จุฑาธิป ประดิพัทธ์นกุล)
ผู้ร่วมโครงการ
วันที่เดือน 24ปี 2553 พ.ศ.....

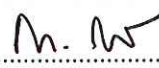
(ลงชื่อ) 
(ดร. ณวิวรรณ เจริญทรัพย์)
ผู้ร่วมโครงการ
วันที่เดือน 24ปี 2553 พ.ศ.....

(ลงชื่อ) 
(อาจารย์ ปุริม ศรีสวัสดิ์)
ผู้ร่วมโครงการ
วันที่เดือน 24ปี 2553 พ.ศ.....

(ลงชื่อ) 
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปรีดา พิชยาพันธ์)
ผู้ร่วมโครงการ
วันที่เดือน 24ปี 2553 พ.ศ.....

(ลงชื่อ) 
(รองศาสตราจารย์ ดร. วันเพ็ญ วิโรจนกุล)
ผู้ร่วมโครงการ
วันที่เดือน 24ปี 2553 พ.ศ.....

19. คำอนุมัติของผู้บังคับบัญชาในระดับอธิบดี หรือเทียบเท่าของภาครัฐ (หรือผู้ได้รับมอบอำนาจ)
ในการยินยอม/อนุญาต ให้ดำเนินโครงการ รวมทั้งให้ใช้สถานที่ อุปกรณ์และสาธารณูปโภคในการดำเนินงาน

(ลงชื่อ) 

(ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.กาญจนา เจริญศิริ)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

วันที่ ๒๔ เดือน ๑๔ พ.ศ. ๖๓

ส่วน ข : ประวัติคณะผู้ดำเนินโครงการ

- หัวหน้าโครงการ : ดร. บุญทรัพย์ พานิชการ

- 1) ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย): นาย บุญทรัพย์ พานิชการ
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ): Mr. Boonsub Panichakarn
- 2) เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน: 3-6798-00008-80-1
- 3) ตำแหน่งปัจจุบัน: คณบดีคณะโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยนเรศวร
- 4) หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก:
 - คณะโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยนเรศวร
เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
 - โทรศัพท์: 055-964-300, 3945 โทรสาร: 055-964-387
 - โทรศัพท์มือถือ: 086-979-0909 E-mail: boonsub.pa@gmail.com
- 5) ประวัติการศึกษาต้องระบุสถานการศึกษา สาขาวิชาและปีที่จบการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิปริญญา	สถานการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	การจัดการดุริยบัณฑิต สาขาการจัดการธุรกิจ	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ประเทศไทย	พ.ศ. 2551
ปริญญาโท	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการเงิน	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า) ประเทศไทย	พ.ศ. 2545
ปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย	พ.ศ. 2532

6) สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

- Logistics and Supply Chain

7) ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย

7.1) ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย: ชื่อแผนงานวิจัย

- โครงการ “การศึกษาเพื่อจัดทำแผนยุทธศาสตร์รองรับ โครงการก่อสร้างรถไฟ ลาว-จีน (ช่วง บ่อเต็น-เวียงจันทน์)”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (มกราคม พ.ศ. 2562 – มกราคม พ.ศ. 2563)
- โครงการ “แผนงานวิจัยการพัฒนาระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานผลิตภัณฑ์น้ำตาลที่มีประสิทธิภาพ”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (พฤษภาคม พ.ศ. 2560 ถึง เมษายน พ.ศ. 2561)
- โครงการ “แผนงานการพัฒนายุทธศาสตร์โลจิสติกส์การคมนาคมทางบกในเส้นทางภาคเหนือตอนล่าง ประเทศไทย – สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว – สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม – เขตปกครองตนเองกว่างซีจ๋าน สาธารณรัฐประชาชนจีน”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (พ.ศ. 2557)

7.2) หัวหน้าโครงการวิจัย: ชื่อโครงการวิจัย

- โครงการวิจัยย่อย “การวิเคราะห์ ออกแบบโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านระบบโลจิสติกส์ เพื่อการพัฒนาศูนย์กระจายสินค้าประมงเชื่อมโยงภาคเหนือตอนล่างกับประเทศเพื่อนบ้าน”, ภายใต้โครงการ “การศึกษาระบบโลจิสติกส์และศูนย์กระจายสินค้าประมงเชื่อมโยงภาคเหนือตอนล่างกับประเทศเพื่อนบ้าน”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (มกราคม พ.ศ. 2562 – มกราคม พ.ศ. 2563)
- โครงการวิจัยย่อย “การศึกษาใช้อุปทานการท่องเที่ยวบนเส้นทางภาคเหนือตอนล่าง 1 ประเทศไทย และเมืองดานัง สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม”, ภายใต้โครงการ “การศึกษาใช้อุปทานการท่องเที่ยวบนเส้นทางภาคเหนือตอนล่าง 1 ประเทศไทย และเมืองดานัง สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (ธันวาคม พ.ศ. 2560 - พฤศจิกายน พ.ศ. 2561)
- โครงการวิจัยย่อย “การศึกษาความต้องการและข้อมูลด้านระบบโลจิสติกส์ของคน สินค้า และบริการ จุดผ่านแดนถาวรภูตู อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรธานี”, ภายใต้โครงการ “การศึกษาวิเคราะห์ระบบโลจิสติกส์เพื่อพัฒนาเมืองชายแดน บริเวณจุดผ่านแดนถาวรภูตู จังหวัดอุดรธานี ระยะที่ 1”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (ธันวาคม พ.ศ. 2560 - ธันวาคม พ.ศ. 2561)
- โครงการวิจัยย่อย 1 “การบูรณาการและการเชื่อมโยงการท่องเที่ยวระหว่างภาคเหนือตอนล่าง 1 ประเทศไทย และมณฑลเสฉวน สาธารณรัฐประชาชนจีน”, ภายใต้โครงการ “การศึกษาใช้อุปทานการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนบนเส้นทางระหว่างภาคเหนือตอนล่าง 1 ประเทศไทย และมณฑลเสฉวน สาธารณรัฐประชาชนจีน”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (มิถุนายน พ.ศ. 2560 ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2561)
- โครงการ “สำรวจข้อมูลพื้นฐาน และศึกษาวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์ การเงิน การลงทุน การก่อสร้าง และการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนโดยระบบราง”, สนับสนุนโดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) (พ.ศ. 2557)
- โครงการ “สำรวจข้อมูลพื้นฐาน และศึกษาวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์ การเงิน การลงทุน การก่อสร้าง และการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนโดยระบบราง”, สนับสนุนโดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) (พ.ศ. 2556)
- โครงการ “การศึกษาและพัฒนาต้นแบบการพยากรณ์โครงข่ายโลจิสติกส์ผังเมืองเพื่อรองรับการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษทวาย”, สนับสนุนโดยทุนมุ่งเป้า (พ.ศ. 2556)
- โครงการ “การวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานพลังงาน (Energy Supply Chain) เพื่อกำหนดนโยบายด้านพลังงานภายใต้กรอบความร่วมมือประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน”, สนับสนุนโดยสำนักงานนโยบายและแผนพลังงานกระทรวงพลังงาน (พ.ศ. 2556)
- โครงการ “การอบรมหลักสูตรการบริหารงานขนส่งมวลชนและโลจิสติกส์สำหรับผู้บริหารระดับสูง”, สนับสนุนโดยสำนักเทศบาลนครจังหวัดพิษณุโลก (พ.ศ. 2556)
- โครงการ “การสร้างและยกระดับวิชาชีพพนักงานขับรถบรรทุกเพื่อรองรับประชาคมอาเซียน AEC รุ่น 2”, สนับสนุนโดยกองทัพภาคที่ 3 ,กรมการขนส่งทางบก, มหาวิทยาลัยนเรศวร, สมาคมขนส่งทางแห่งประเทศไทย, สถาบันพัฒนาสีกะอินโดจีน (พ.ศ. 2556)

- โครงการ “การศึกษาพิกัดน้ำหนักรถบรรทุก”, สนับสนุนโดยกรมการขนส่งทางบก (พ.ศ. 2556)
- โครงการ “การศึกษาผลกระทบด้านการค้าและโลจิสติกส์ จากการดำเนินการของท่าเรือทวาย ประเทศสหภาพพม่า”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (พ.ศ. 2555)
- โครงการ “การศึกษาผลกระทบด้านการค้าและโลจิสติกส์ จากการดำเนินการของท่าเรือทวาย ประเทศสหภาพพม่า”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (พ.ศ. 2555)
- โครงการ “การพัฒนาผู้ประกอบการโลจิสติกส์ของกลุ่มจังหวัดเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)”, สนับสนุนโดยกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนร่วมกับด้านศุลกากรหนองคาย (พ.ศ. 2555)
- โครงการ “การสร้างและยกระดับวิชาชีพพนักงานขับรถบรรทุกเพื่อรองรับประชาคมอาเซียน AEC รุ่น 1 ”, สนับสนุนโดยกองทัพภาคที่ 3, กรมการขนส่งทางบก, มหาวิทยาลัยนเรศวร, สมาคมขนส่งทางแห่งประเทศไทย, สถาบันพัฒนาสีกะอินโดจีน (พ.ศ. 2555)
- โครงการ “การส่งเสริมระบบบริหารจัดการขนส่งเพื่อประหยัดพลังงาน (LTM)”, สนับสนุนโดยบริษัทอินโนกรีน จำกัด (พ.ศ. 2555)

7.3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทำเสร็จแล้ว:

- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาวิเคราะห์ระบบโลจิสติกส์เพื่อพัฒนาเมืองชายแดน บริเวณจุดผ่านแดนถาวรภูตู จังหวัดอุตรดิตถ์ ระยะที่ 2”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (มกราคม พ.ศ. 2562 - มกราคม พ.ศ. 2563)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาเพื่อยกระดับระเบียบเศรษฐกิจ หลวงพระบางอินโดจีน เมาะลำไย (LIMEC) ให้สอดคล้องกับกรอบความร่วมมืออนุภูมิภาคทางเศรษฐกิจ อิรวดี เจ้าพระยาแม่โขง (ACMECS)”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (มกราคม พ.ศ. 2562 - มกราคม พ.ศ. 2563)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาแนวทางการแก้ไขข้อจำกัดของน้ำหนักรถบรรทุกอ้อยที่เหมาะสม”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (ธันวาคม พ.ศ. 2560 - ธันวาคม พ.ศ. 2561)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การถ่ายทอดและขยายผลงานวิจัยด้านโลจิสติกส์อย่างยั่งยืนสู่กลุ่มเป้าหมายบนระเบียบเศรษฐกิจหลวงพระบาง อินโดจีน และ เมาะลำไย”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (เมษายน พ.ศ. 2561-กันยายน พ.ศ. 2561)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพตามชายแดนในเส้นทางมะริด สาธารณรัฐสหภาพเมียนมา – ด้านสิงขร จังหวัดประจวบคีรีขันธ์”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (พ.ศ. 2556)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาต้นทุนการขนส่งที่แท้จริงและการบิดเบือนราคา (กรณีเส้นทางการขนส่งบนระเบียบเศรษฐกิจเหนือ-ใต้)”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (พ.ศ. 2556)

- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การวิจัยผลกระทบของโครงการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกและนิคมอุตสาหกรรมทวายต่อประเทศไทย”, สนับสนุนโดยสำนักงานความร่วมมือพัฒนาเศรษฐกิจกับประเทศเพื่อนบ้าน (องค์กรมหาชน) กระทรวงการคลัง (พ.ศ. 2555)
 - ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การส่งเสริมการลงทุนไทย – จีน ประจำปี 2555”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน กระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2555)
- 7.4) งานวิจัยที่กำลังทำ: ชื่อโครงการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัย (ผู้บริหารโครงการ หัวหน้าโครงการ และ/หรือผู้ร่วมวิจัย) ระบุเดือน และปีที่เริ่มต้นและสิ้นสุด
- หัวหน้าโครงการ, โครงการ “การวิเคราะห์และจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อส่งเสริมธุรกิจผู้ให้บริการโลจิสติกส์ ชายแดน ไทย-ลาว”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) (พ.ศ. 2562 - พ.ศ. 2563)
 - หัวหน้าโครงการ, โครงการ “การศึกษาวิจัยและพัฒนาระบบโลจิสติกส์ที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันธุรกิจขนส่งไปรษณีย์”, สนับสนุนโดยบริษัทไปรษณีย์ไทย จำกัด (พ.ศ. 2562 - พ.ศ. 2563)
 - ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาเพื่อพัฒนาเชิงบูรณาการรูปแบบปฏิบัติการโลจิสติกส์อ้อย”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (พ.ศ. 2562 - พ.ศ. 2563)

- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 1 : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภูพงษ์ พงษ์เจริญ

1) ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย): นาย ภูพงษ์ พงษ์เจริญ

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ): Mr. Pupon Pongcharoen

2) เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน: 3-6599-00160-63-0

3) ตำแหน่งปัจจุบัน: อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยนเรศวร

4) หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก:

- ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

- โทรศัพท์: 055-964-255 โทรศัพท์: 055-964-003

- โทรศัพท์มือถือ: 089-960-3200 E-mail: puponp@gmail.com

5) ประวัติการศึกษาต้องระบุสถาบันการศึกษา สาขาวิชาและปีที่จบการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิปริญญา	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการและการผลิต	มหาวิทยาลัยนิวคาสเซิลอะพอนไทน์ ประเทศอังกฤษ	พ.ศ. 2550
ปริญญาโท	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ	สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) ประเทศไทย	พ.ศ. 2543
ปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย	พ.ศ. 2541

6) สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

- Supply Chain and Logistics, Enterprise Resource Planning, Manufacturing Planning and Control, Project Management.

- Operations Research, Computer Simulation, Optimization Heuristics, Experimental Design and Analysis, Research Methodology.

- Tcl/Tk Programming Language, Object Oriented Analysis and Design.

7) ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย

7.1) ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย: ชื่อแผนงานวิจัย

- โครงการ “การศึกษาระบบโลจิสติกส์และศูนย์กระจายสินค้าประมงเชื่อมโยงภาคเหนือตอนล่างกับประเทศเพื่อนบ้าน”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (มกราคม พ.ศ. 2562 – มกราคม พ.ศ. 2563)

7.2) หัวหน้าโครงการวิจัย: ชื่อโครงการวิจัย

- โครงการวิจัยย่อย 2 “การศึกษาและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต้นแบบเพื่อการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์และโครงสร้างพื้นฐาน ณ จุดผ่านแดนถาวรภู่อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรดิตถ์”, ภายใต้โครงการ “การศึกษาวิเคราะห์ระบบโลจิสติกส์เพื่อพัฒนาเมืองชายแดน บริเวณจุดผ่านแดนถาวรภู่อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรดิตถ์ ระยะที่ 2”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (มกราคม พ.ศ. 2562 – มกราคม พ.ศ. 2563)
- โครงการวิจัยย่อย 2 “การศึกษาผลกระทบด้านโลจิสติกส์ เศรษฐกิจ การท่องเที่ยวและความมั่นคงจากโครงการก่อสร้างรถไฟ ลาว-จีน (ช่วงบ่อเต็น-เวียงจันทน์) ในพื้นที่จังหวัดน่าน จังหวัดอุดรดิตถ์ และจังหวัดเลย”, ภายใต้โครงการ “การศึกษาเพื่อจัดทำแผนยุทธศาสตร์รองรับโครงการก่อสร้างรถไฟ ลาว จีน (ช่วงบ่อเต็น-เวียงจันทน์)”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (มกราคม พ.ศ. 2562 – มกราคม พ.ศ. 2563)

7.3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทำเสร็จแล้ว:

- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาเพื่อยกระดับระเบียบเศรษฐกิจ หลวงพระบางอินโดจีน เมาะลำไย (LIMEC) ให้สอดคล้องกับกรอบความร่วมมืออนุภูมิภาคทางเศรษฐกิจ อิรวดี เจ้าพระยาแม่โขง (ACMECS)”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (มกราคม พ.ศ. 2562 - มกราคม พ.ศ. 2563)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัยย่อย “การศึกษาโซ่อุปทานการท่องเที่ยวบนเส้นทางภาคเหนือตอนล่าง 1 ประเทศไทย และเมืองดานัง สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม”, ภายใต้โครงการ “การศึกษาโซ่อุปทานการท่องเที่ยวบนเส้นทางภาคเหนือตอนล่าง 1 ประเทศไทย และเมืองดานัง สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (ธันวาคม พ.ศ. 2560 - พฤศจิกายน พ.ศ. 2561)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัยย่อย “การศึกษาความต้องการและข้อมูลด้านระบบโลจิสติกส์ของสินค้าและบริการ จุดผ่านแดนถาวรภู่อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรดิตถ์”, ภายใต้โครงการ “การศึกษาวิเคราะห์ระบบโลจิสติกส์เพื่อพัฒนาเมืองชายแดน บริเวณจุดผ่านแดนถาวรภู่อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรดิตถ์ ระยะที่ 1”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (ธันวาคม พ.ศ. 2560 - ธันวาคม พ.ศ. 2561)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัยย่อย 1 “การบูรณาการและการเชื่อมโยงการท่องเที่ยวระหว่างภาคเหนือตอนล่าง 1 ประเทศไทย และมณฑลเสฉวน สาธารณรัฐประชาชนจีน”, ภายใต้โครงการ “การศึกษาโซ่อุปทานการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนบนเส้นทางระหว่างภาคเหนือตอนล่าง 1 ประเทศไทย และมณฑลเสฉวน สาธารณรัฐประชาชนจีน”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (มิถุนายน พ.ศ. 2560 ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2561)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาแนวทางการแก้ไขข้อจำกัดของน้ำหนักรถบรรทุกอ้อยที่เหมาะสม”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (ธันวาคม พ.ศ. 2560 - ธันวาคม พ.ศ. 2561)

- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การถ่ายทอดและขยายผลงานวิจัยด้านโลจิสติกส์อย่างยั่งยืนสู่กลุ่มเป้าหมายบนระเบียงเศรษฐกิจหลวงพระบาง อินโดจีน และ เมลลาลาย”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (เมษายน พ.ศ. 2561-กันยายน พ.ศ. 2561)
 - ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “แผนงานการพัฒนายุทธศาสตร์โลจิสติกส์การคมนาคมทางบกในเส้นทางภาคเหนือตอนล่าง ประเทศไทย – สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว – สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม – เขตปกครองตนเองกว่างซี สาธารณรัฐประชาชนจีน”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (พ.ศ. 2557)
 - ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพตามชายแดนในเส้นทางมะริด สาธารณรัฐสหภาพเมียนมา – ด้านสิงขร จังหวัดประจวบคีรีขันธ์”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (พ.ศ. 2556)
 - ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาต้นทุนการขนส่งที่แท้จริงและการบิดเบือนราคา (กรณีเส้นทางการขนส่งบนระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้)”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (พ.ศ. 2556)
 - ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาและพัฒนาต้นแบบการพยากรณ์โครงข่ายโลจิสติกส์ผังเมืองเพื่อรองรับการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษทวาย”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (พ.ศ. 2556)
 - ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานพลังงาน (Energy Supply Chain) เพื่อกำหนดนโยบายด้านพลังงานภายใต้กรอบความร่วมมือประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน พ.ศ. 2554”, สนับสนุนโดยสำนักงานนโยบายและแผนพลังงานกระทรวงพลังงาน (พ.ศ. 2556)
 - ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การวิจัยผลกระทบของโครงการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกและนิคมอุตสาหกรรมทวายต่อประเทศไทย”, สนับสนุนโดยสำนักงานความร่วมมือพัฒนาเศรษฐกิจกับประเทศเพื่อนบ้าน (องค์การมหาชน) กระทรวงการคลัง (พ.ศ. 2555)
 - ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “โครงการศึกษาผลกระทบด้านการค้าและโลจิสติกส์ จากการดำเนินการของท่าเรือทวาย ประเทศสหภาพพม่า”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (พ.ศ. 2555)
- 7.4) งานวิจัยที่กำลังทำ: ชื่อโครงการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัย (ผู้บริหารโครงการ หัวหน้าโครงการ และ/หรือผู้ร่วมวิจัย) ระบุเดือน และปีที่เริ่มต้นและสิ้นสุด
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การวิเคราะห์และจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อส่งเสริมธุรกิจผู้ให้บริการโลจิสติกส์ ชายแดน ไทย-ลาว”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) (พ.ศ. 2562 - พ.ศ. 2563)
 - ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาเพื่อพัฒนาเชิงบูรณาการรูปแบบปฏิบัติการโลจิสติกส์อ้อย”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (พ.ศ. 2562 - พ.ศ. 2563)
 - หัวหน้าโครงการย่อย, โครงการ “การศึกษาวิจัยและพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของบริษัทไปรษณีย์ไทย จำกัด”, สนับสนุนโดยบริษัทไปรษณีย์ไทย จำกัด (พ.ศ. 2562 - พ.ศ. 2563)

- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 2 : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิติยา ปิตตังนาโพธิ์

- 1) ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย): นางสาว วิติยา ปิตตังนาโพธิ์
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ): Miss Witiya Pittunnapoo
- 2) เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน: 3-4499-00024-35-5
- 3) ตำแหน่งปัจจุบัน: รองคณบดี คณะโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยนเรศวร
อาจารย์สังกัดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
- 4) หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก:
 - คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
 - โทรศัพท์: 055-964-300 โทรศัพท์: 055-962-454
 - โทรศัพท์มือถือ: 095-631-3563 E-mail: pwitiya@googlemail.com
- 5) ประวัติการศึกษาต้องระบุสถาบันการศึกษา สาขาวิชาและปีที่จบการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิปริญญา	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการวางแผนเมืองและภูมิภาค	มหาวิทยาลัยเซฟฟิลด์ ประเทศอังกฤษ	พ.ศ. 2552
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง	สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) ประเทศไทย	พ.ศ. 2546
ปริญญาตรี	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประเทศไทย	พ.ศ. 2543

- 6) สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
 - สถาปัตยกรรมผังเมือง และโลจิสติกส์ผังเมือง
 - สถาปัตยกรรมในพื้นที่ชุ่มน้ำ การออกแบบภูมิทัศน์ริมน้ำ และการจัดการภูมิทัศน์วัฒนธรรม
 - การออกแบบสภาพแวดล้อม และพื้นที่สาธารณะ
 - ผลกระทบจากการขยายตัวของเมือง และการพัฒนาสภาพแวดล้อมเมืองให้น่าอยู่
- 7) ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย
 - 7.1) ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย: ชื่อแผนงานวิจัย
 - ไม่มี
 - 7.2) หัวหน้าโครงการวิจัย: ชื่อโครงการวิจัย
 - โครงการวิจัย “การศึกษาและพัฒนาแนวคิดกระบวนการและแบบจำลองสำหรับการพัฒนาพื้นที่เมืองชายแดนภาค อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรธานี”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (15 มีนาคม พ.ศ. 2562 ถึง 14 มีนาคม พ.ศ. 2561)
 - โครงการวิจัย “การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำท่วมและกลยุทธ์สำหรับอนุรักษ์มรดกภูมิทัศน์วัฒนธรรม: ความท้าทายสำหรับภาคเหนือตอนล่าง ประเทศไทย”, สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย และ British Academy (มีนาคม พ.ศ. 2559 - กันยายน พ.ศ. 2563)

- โครงการวิจัย “การศึกษาภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนผ่านเรือพื้นบ้าน กรณีศึกษาชุมชนริมแม่น้ำยม อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (กันยายน พ.ศ. 2557 ถึง กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559)
- โครงการวิจัย “การศึกษาอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพตามชายแดนในเส้นทางมะริด สาธารณรัฐสหภาพเมียนมา ด้านสิงขร จังหวัดประจวบคีรีขันธ์”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (สิงหาคม พ.ศ. 2556 ถึง สิงหาคม พ.ศ. 2557)
- โครงการวิจัย “การศึกษารูปแบบสถาปัตยกรรมริมน้ำที่เหมาะสม กลุ่มแม่น้ำยม กรณีศึกษาอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) (ตุลาคม พ.ศ. 2555 ถึง พฤศจิกายน พ.ศ. 2556)
- โครงการวิจัย “การจัดการภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนไผ่ขนาน อ.พรหมพิราม จ. พิษณุโลก”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) (พฤศจิกายน พ.ศ. 2554 ถึง มกราคม พ.ศ. 2556)
- โครงการวิจัย “การศึกษาเกณฑ์ในการออกแบบพื้นที่สาธารณะในเมือง ให้เอื้อประโยชน์ต่อผู้สูงอายุ กรณีเปรียบเทียบระหว่างประเทศไทยกับยุโรป”, สนับสนุนโดยศูนย์ยุโรปศึกษาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (กรกฎาคม พ.ศ. 2554 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2556)
- โครงการวิจัย “ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยเอื้อและปัจจัยจำกัดสำหรับการใช้จักรยานในชุมชน: กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลก”, สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพและชมรมจักรยานเพื่อสุขภาพแห่งประเทศไทย (กันยายน พ.ศ. 2554 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2555)
- โครงการวิจัย “การศึกษามาตรฐานการออกแบบอุปกรณ์ประกอบถนนเพื่อส่งเสริมการสัญจรทางเท้า”, สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ และชมรมจักรยานเพื่อสุขภาพแห่งประเทศไทย (มีนาคม พ.ศ. 2554 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2554)
- โครงการวิจัย “ผลกระทบจากการขยายตัวของเมืองประเภทเมืองมหาวิทยาลัย ต่อการเปลี่ยนแปลงพื้นที่โดยรอบกรณีศึกษามหาวิทยาลัยนเรศวร”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (มิถุนายน พ.ศ. 2553 ถึง กันยายน พ.ศ. 2554)
- โครงการวิจัย “การจัดการสภาพแวดล้อมรอบเมืองมหาวิทยาลัย และการมีส่วนร่วมของชุมชนกรณีศึกษามหาวิทยาลัยนเรศวร”, สนับสนุนโดยกองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยนเรศวร (มีนาคม พ.ศ. 2553 ถึง มีนาคม พ.ศ. 2554)
- โครงการวิจัย “การจัดการสภาพแวดล้อมรอบเมืองมหาวิทยาลัย และการมีส่วนร่วมของชุมชนกรณีศึกษาชุมชนคลองหนองเหล็ก มหาวิทยาลัยนเรศวร”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) (ธันวาคม พ.ศ. 2553 ถึง พฤศจิกายน พ.ศ. 2554)
- โครงการวิจัย “การศึกษาการออกแบบอุปกรณ์ประกอบถนนเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยในการจราจร: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยนเรศวร”, สนับสนุนโดยทุนมิสซูชิโตโม อินซูรันซ์ (มกราคม พ.ศ. 2553 ถึง มกราคม พ.ศ. 2554)

7.3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทำเสร็จแล้ว:

- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาและพัฒนาต้นแบบการพยากรณ์โครงข่ายโลจิสติกส์ผังเมืองเพื่อรองรับการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษทวาย”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (กันยายน พ.ศ. 2556 ถึง กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2557)

7.4) งานวิจัยที่กำลังทำ: ชื่อโครงการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัย (ผู้บริหารโครงการ หัวหน้าโครงการ และ/หรือผู้ร่วมวิจัย) ระบุเดือน และปีที่เริ่มต้นและสิ้นสุด

- ไม่มี

7.5) งานวิจัยระยะสั้นในต่างประเทศและทุนสนับสนุนการทำวิจัยจากต่างประเทศ:

- Frontier Development-Seeding Grant, the Global Challenge Research Fund (GCRF), Project titled “Resilience of cultural heritage to climate change in Southeast Asia. Supported by the Royal Academy of Engineering (31 Oct 2018 – 31 Oct 2019).
- Newton Fund Researcher Links Regional Workshop Grant, Workshop title, “Flooding resilient planning strategies for cultural heritage in Southeast Asia”, สนับสนุนโดย The British Council และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (พฤษภาคม พ.ศ. 2560 ถึง มีนาคม พ.ศ. 2561)
- “Integration of Urban Logistics and Town Planning: A comparative cases between EU and ASEAN countries”, สนับสนุนโดยทุนวิจัยหลังปริญญาเอก (Postdoctoral Research) กองทุนมหาวิทยาลัยนเรศวร (เมษายน พ.ศ. 2558 ถึง เมษายน พ.ศ. 2559)
- ทุนจัดการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ (Workshop Grant), The 1st International Workshop on Comparing Practices: Water-based Settlements, Flooding Adaptation and Heritage Management in Thailand and the UK, สนับสนุนโดย The British Council (Newton Fund Workshop Grant) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (พฤศจิกายน พ.ศ. 2558)
- ทุนอบรม (Training and travel grant) International Training Course (ITC) on Disaster Risk Management of Cultural Heritage 2015, at R-DMUCH in Kyoto, Japan, สนับสนุนโดย The Institute of Disaster Mitigation for Urban Cultural Heritage, Ritsumeikan University (R-DMUCH) (กันยายน พ.ศ. 2558)
- The Researcher Links on Cultural Landscape Planning and Management in Water-based Settlement; as a Site Heritage Planning, สนับสนุนโดย Collaborated by the British Council และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (พฤษภาคม พ.ศ. 2557 ถึง สิงหาคม พ.ศ. 2557)
- “การศึกษาการออกแบบพื้นที่สาธารณะสำหรับผู้สูงอายุ กรณีศึกษานครหนานหนิงประเทศจีน”, สนับสนุนโครงการแลกเปลี่ยนนักวิจัยระยะสั้น ความร่วมมือทางวิชาการด้านสังคมศาสตร์ระหว่างไทย-จีน (NRCT-CASS) สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และ Chinese Academy of Social Sciences (CASS) (พฤษภาคม พ.ศ. 2556)

7.6) ผลงานวิจัย:

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการและการประชุมวิชาการ (ระดับชาติ)

- **วิติยา ปิตตังนาโพธิ์.** (2556). "สถาปนิกรในการรับใช้สังคม ตามหลักธรรมาภิบาล" การนำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติ เนื่องในวันสหวิทยาการ ครั้งที่ 3 เรื่อง "ธรรมาภิบาล: สหวิทยาการในการพัฒนาสังคม" เครือข่ายสหวิทยาการเพื่อการวิจัยและพัฒนาแห่งราชบัณฑิตยสถาน ในพระบรมราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, 31 พฤษภาคม – 1 มิถุนายน 2556, ณ อิมแพค เมืองทองธานี, กรุงเทพมหานคร.
- **วิติยา ปิตตังนาโพธิ์. และคณะ.** (2556). "แรงจูงใจและอุปสรรคในการใช้จักรยานสำหรับคนที่เดินทางด้วยจักรยานในประเทศไทย" การนำเสนอในการประชุมวิชาการส่งเสริมการเดินทางและการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน ครั้งที่ 1: Thailand Bike and Walk Forum, 29-30 มีนาคม 2556, ณ อาคารสำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ กรุงเทพมหานคร.
- **วิติยา ปิตตังนาโพธิ์.** (2556). "แนวทางการจัดการภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนไผ่ขื่อน้ำ" เอกสารประกอบการประชุมวิชาการระดับชาติ 7 ศตวรรษ น่าน...เมืองแห่งป่า น้ำ คน, 17-19 มกราคม 2556. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านน่าน, น่าน, หน้า 32-44.

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการและการประชุมวิชาการ (ระดับนานาชาติ)

- **Pittungnapoo W. and Catalani A.** (2016). Flooding adaptation and cultural landscape of Ban Pakklong in Bangrakam, Thailand: an application of indigenous, traditional knowledge to flood risk management. 5th ACLA International Symposium: Sacred Sites, Cultural Landscapes, and Harmonizing the World of Asia. 2-5 December 2016. Lampang, Thailand.
- **Pittungnapoo W.** (2016). Water based cultural landscapes traditional settlements of Ban Kong and Ban Pakklong, Thailand. Context: Built, Living, and Natural. Special Issue on Asia and Urban Heritage Vol XII, 2016. Journal of the Development and Research Organization for Nature, Arts, and Heritage (DRONAH). pp. 43-50. ISSN: 0973502X.
- **Pittungnapoo W.** (2015). Water-based Cultural Landscape Values and Disaster Risk Management of Ban Pak Klong in Bangrakam Sub-district, Phitsanulok Province, Thailand. In Proceeding of UNESCO Chair Programme on Cultural Heritage and Risk Management, International Training Course (ITC) on Disaster Risk Management of Cultural Heritage Ritsumeikan University. 2015. 10th Year 2015 (12th to 28th September 2015, In Kyoto, Kobe and Minami Sanriku-Cho, Japan, pp. 46-49.
- **Pittungnapoo W.** (2014). "Urban Logistics Planning for Border Towns" Oral presentation in SINO-Thailand International Symposium on Regional Economic Integration, 11 December 2014, Nanning, Guangxi, China.
- **Pittungnapoo W.** (2014). "Cultural Flow along Silk Road: A Traditional Logistics Connectivity between Thailand and China" Presented in the 3rd International Culture Industry Summit (ICIS2014), 10 October 2014, Crowne Plaza Lanzhou Hotel, Lanzhou, Gansu Province, China.

- **Pittungnapoo W.** (2014). "Urban Logistics Planning for Border Facilities and Development to Promote Thailand-Nanning Economic Corridor" Keynote Speech in the 4th China-ASEAN Logistics Cooperation Forum, 18 September 2014, Upsky Hotel, Nanning, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China.
- **Pittungnapoo W.** (2014). "Learning by doing, either in or beyond the classroom: A Case Study of Educating Architecture Students on Design for People with Disabilities" Presented paper in the Festival of Teaching and Learning 2014, 20 June 2014, Organized by the Educational Development and Enhancement Unit, The University of Lincoln, United Kingdom.
- **Pittungnapoo W.** (2013). "Resilient Forms of Living with Flooding: A Case Study of Bangrakam, Phitsanulok, Thailand" The Hybrid_Link, Issue 02, September 2013. Urban Hybridization - Prospettive ibride sul progetto contemporaneo, ISSN: 2039-4608
- Open access journal <http://www.urbanhybridization.net>
<http://www.urbanhybridization.net/02Pittungapoo.pdf>
- **Pittungnapoo W.** (2013). "Urbanization Impacts on Cultural Landscape Components: A Case Study of Phaikhornam, Phitsanulok, Thailand" In: Proceeding of Asian Cultural Landscape Association, Paper presented in the 1st ACLA International Symposium on Meaning & Aesthetics in Asian Cultural Landscape, 12-14 October 2013, Seoul, South Korea, pp. 83-88.
- **Pittungnapoo W.** (2013). "Cultural Landscape Management in Phaikhornam Community, Phitsanulok, Thailand" Paper presented in the 2nd International Culture Industry Summit (2013 ICIS), Organized by Asia-Pacific CEO Association (APCEO), 7-9 September 2013, Lanzhou, Gansu, China.

- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 3 : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ชัย อยู่แก้ว

- 1) ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย): นาย อนันต์ชัย อยู่แก้ว
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ): Mr. Ananchai U-Kaew
- 2) เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน: 3-6401-00543-18-8
- 3) ตำแหน่งปัจจุบัน: อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร
- 4) หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก:
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
 - โทรศัพท์: 055-964-230 โทรสาร: 055-964-454
 - โทรศัพท์มือถือ: 087-825-4115 E-mail: ananchaiu@nu.ac.th
- 5) ประวัติการศึกษาต้องระบุสถาบันการศึกษา สาขาวิชาและปีที่จบการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิปริญญา	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยสโลโฮ ประเทศสหรัฐอเมริกา	พ.ศ. 2550
ปริญญาโท	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยสโลโฮ ประเทศสหรัฐอเมริกา	พ.ศ. 2547
ปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยสโลโฮ ประเทศสหรัฐอเมริกา	พ.ศ. 2544

- 6) สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
 - วิศวกรรมยานยนต์ไฟฟ้า
 - เทคโนโลยีในการดัดแปลงรถยนต์ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงานจากรถกระบะที่มีอายุการใช้งานสูง
 - การวางแผนออกแบบและจำลองระบบของรถดัดแปลงไฟฟ้า
 - การทดสอบการขับเคลื่อนเพื่อปรับปรุงและแก้ไขให้เกิดความปลอดภัยในการขับขี่
 - ระบบยานยนต์ไฟฟ้า (Vehicle Electric System)
- 7) ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย
 - 7.1) ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย: ชื่อแผนงานวิจัย
 - ไม่มี
 - 7.2) หัวหน้าโครงการวิจัย: ชื่อโครงการวิจัย
 - โครงการ “การพัฒนาต้นแบบราคาถูกชุดอุปกรณ์ส่งเสริมการขี่จักรยานออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ”, สนับสนุนโดยโครงการ Innovation Hub - Ageing Society เพื่อสร้างเศรษฐกิจฐานนวัตกรรมของประเทศไทย 4.0 (มหาวิทยาลัยมหิดล) (พ.ศ. 2560 - พ.ศ. 2561)
 - โครงการ “การศึกษาเชิงนโยบายเกี่ยวกับศักยภาพของรถโดยสารไฟฟ้าโทรลลีส้อย่างกรณีศึกษาเมืองพิษณุโลก”, สนับสนุนโดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) (พ.ศ. 2560 - พ.ศ. 2561)
 - โครงการ “การรีไซเคิลรถกระบะเก่าโดยดัดแปลงให้เป็นรถยนต์ไฟฟ้าประหยัดพลังงาน”, สนับสนุนโดยมหาวิทยาลัยนเรศวร (งบประมาณแผ่นดิน) (พ.ศ. 2560)

- โครงการ “การพัฒนาพาหนะสามล้อไฟฟ้าเพื่อใช้ในเขตท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ”, สนับสนุนโดยมหาวิทยาลัยนเรศวร (งบประมาณรายได้) (พ.ศ. 2560)
- โครงการ “การศึกษาเชิงนโยบายเกี่ยวกับศักยภาพของรถโดยสารไฟฟ้าโทรลลี้อย่างกรณีศึกษาเมืองพิษณุโลก”, สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) (พ.ศ. 2559)
- โครงการ “การทดสอบสมรรถนะและการขับเคลื่อนจักรยานไฟฟ้า”, สนับสนุนโดยมหาวิทยาลัยนเรศวร (งบประมาณรายได้) (พ.ศ. 2558 - พ.ศ. 2559)
- โครงการ “การประกอบรถยนต์ไฟฟ้าดัดแปลงจากกระบะเก่า”, สนับสนุนโดยมหาวิทยาลัยนเรศวร (งบประมาณรายได้) (พ.ศ. 2556 - พ.ศ. 2557)
- โครงการ “การเพิ่มประสิทธิภาพปั๊มน้ำโดยการเติมสารละลายพอลิเมอร์”, สนับสนุนโดยสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) (พ.ศ. 2555 - พ.ศ. 2556)
- โครงการ “การพัฒนาอุปกรณ์ควบคุมพลศาสตร์ของชุดขับเคลื่อนมอเตอร์สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า”, สนับสนุนโดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) (พ.ศ. 2553 - พ.ศ. 2556)
- โครงการ “การลดการสูญเสียพลังงานในระบบสูบน้ำโดยการเติมพอลิเมอร์”, สนับสนุนโดยมหาวิทยาลัยนเรศวร (งบประมาณรายได้) (พ.ศ. 2553 - พ.ศ. 2554)
- โครงการ “การเพิ่มอัตราการไหลในท่อระบายน้ำอาศัยแรงโน้มถ่วงโดยกระบวนการเติมสารละลายพอลิเมอร์แบบเจือจาง”, สนับสนุนโดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) (พ.ศ. 2553 - พ.ศ. 2554)

7.3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทำเสร็จแล้ว:

- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การพัฒนาเตียงและเครื่องไฟฟ้าต้นแบบเพื่อผู้ป่วยบำบัดทางกายภาพ”, สนับสนุนโดยโครงการ Innovation Hubs เพื่อสร้างเศรษฐกิจฐานนวัตกรรมของประเทศตามนโยบาย 4.0 กลุ่มเรื่องสังคมผู้สูงอายุ (พ.ศ. 2560 - พ.ศ. 2561)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การพัฒนาต้นแบบระบบขนส่งมวลชนมหาวิทยาลัย”, สนับสนุนโดยมหาวิทยาลัยนเรศวร (งบประมาณรายได้) (พ.ศ. 2555 - พ.ศ. 2556)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาแนวทางการแก้ไขข้อจำกัดของน้ำหนักรถบรรทุกอ้อยที่เหมาะสม”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (ธันวาคม พ.ศ. 2560 - ธันวาคม พ.ศ. 2561)

7.4) งานวิจัยที่กำลังทำ: ชื่อโครงการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัย (ผู้บริหารโครงการ หัวหน้าโครงการ และ/หรือผู้ร่วมวิจัย) ระบุเดือน และปีที่เริ่มต้นและสิ้นสุด

- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาเพื่อพัฒนาเชิงบูรณาการรูปแบบปฏิบัติการโลจิสติกส์อ้อย”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (พ.ศ. 2562 - พ.ศ. 2563)

7.5) ผลงานวิจัย:

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการและการประชุมวิชาการ (ระดับชาติ)

- อนันต์ชัย อยู่แก้ว. (2561). การศึกษาผลกระทบต่อดัชนีแรงดันและกำลังไฟฟ้าสูญเสียในระบบจำหน่ายไฟฟ้าเมื่อมีระบบรถโดยสารไฟฟ้าแบบโทรลลีสล้อย่าง. การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 41, มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- ปิยดนัย ภาชนะพรรณ, ปองพันธ์ โอทกานนท์ และ อนันต์ชัย อยู่แก้ว. (2561). การศึกษาผลกระทบต่อดัชนีแรงดันและกำลังไฟฟ้าสูญเสียในระบบจำหน่ายไฟฟ้าเมื่อมีระบบรถโดยสารไฟฟ้าแบบโทรลลีสล้อย่าง. การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้าครั้งที่ 41, อุบลราชธานี.
- อนันต์ชัย อยู่แก้ว. (2555). การลดแรงเสียดทานในการไหลผ่านท่อ: หลักการพื้นฐานและแนวทางประยุกต์ใช้ในประเทศไทย. วิศวกรรมสารฉบับวิจัยและพัฒนา, 23(1), 55-61.
- อนันต์ชัย อยู่แก้ว. (2545). การอนุรักษ์พลังงานของการสูบน้ำผ่านท่อโดยการเติมสารละลายพอลิเมอร์ *Conservation of energy pumping through the pipeline by the addition of polymer solution*. การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ.

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการและการประชุมวิชาการ (ระดับนานาชาติ)

- Pookpunt, S., Ukaew, A., Othaganont, P., Nugbanleng, P. (2018). *Technical and Financial Analysis on Trolley and Electric Bus in Phitsanulok, Thailand*. GMSARN Int. Conf. on Energy, Environment, and Development in GMS, Nanning, China, 28-30.
- Ukaew, A. (2016). *System Design of Electric Bicycle Performance and Solar PV Parking*. Sustainable Energy and Technology Asia 2016 (SETA 2016), BITEC, Bangkok, Thailand.
- Ukaew, A., Chauypen, C. (2015). *Implementation of Conceptual Real-Time Embedded Functional Design via Drive-by-Wire ECU Development*. International Conference on Automotive and Mechanical Engineering, New York City.
- Ukaew, A. (2014). *Modal Based System Design of Urban Fleet Electric Vehicle Conversion*. SAE International, Bangkok.
- Ukaew, A. (2013). *Model Based System Design of Drive-By-Wire Algorithm for Electric Vehicle Conversion (EVC)*. SAE 2013 World Congress & Exhibition, United States of America.

Ukaew, A. (2011). *Model based system design and simulation for electric vehicle Conversion: low – cost desing process*. The 7th International Conference on Automotive Engineering (ICAE - 7), Thailand.

- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 4 : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดลเดช ตั้งตระการพงษ์

1) ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย): นาย ดลเดช ตั้งตระการพงษ์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ): Mr. Dondej Tungtakanpoung

2) เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน: 3-6599-00738-25-9

3) ตำแหน่งปัจจุบัน: ผู้ช่วยอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร

อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

4) หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก:

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

- โทรศัพท์: 055-964-129

โทรสาร: 055-964-129

- โทรศัพท์มือถือ: 087-825-4115

E-mail: dondej@yahoo.com

5) ประวัติการศึกษาต้องระบุสถาบันการศึกษา สาขาวิชาและปีที่จบการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิปริญญา	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยนิวคาสเซิลอะพอนไทน์ ประเทศอังกฤษ	พ.ศ. 2545
ปริญญาโท	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย	พ.ศ. 2539
ปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย	พ.ศ. 2539

6) สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

- Environmental Engineering

7) ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย

7.1) ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย: ชื่อแผนงานวิจัย

- โครงการ “การประยุกต์ใช้โลจิสติกส์และวิศวกรรมคุณค่าสำหรับลดต้นทุนการผลิตข้าวในภาคเหนือตอนล่าง”, สนับสนุนโดยสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (สวก.) (พ.ศ. 2555)

7.2) หัวหน้าโครงการวิจัย: ชื่อโครงการวิจัย

- โครงการ “การพัฒนาต้นแบบราคาถูกชุดอุปกรณ์ส่งเสริมการขี่จักรยานออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ”, สนับสนุนโดยโครงการ Innovation Hub - Ageing Society เพื่อสร้างเศรษฐกิจฐานนวัตกรรมของประเทศไทย 4.0 (มหาวิทยาลัยมหิดล) (พ.ศ. 2560 - พ.ศ. 2561)
- โครงการ “การพัฒนาประสิทธิภาพในการจัดทำแผนและขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1”, ภายใต้โครงการตามแผนปฏิบัติราชการของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562, สนับสนุนโดยจังหวัดพิษณุโลก (พ.ศ. 2562)
- โครงการ “การหน่วยขับเคลื่อนนวัตกรรมเพื่อสังคม (Social Innovation Driving Unit) ประจำปีพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างและภาคกลางตอนบน ระยะที่ 2”, สนับสนุนโดยสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (พ.ศ. 2561)

- โครงการ “การศึกษาวิจัยและออกแบบการจัดการขยะแบบศูนย์รวมกำจัดขยะ ระยะที่ 2 ของจังหวัดอุทัยธานี”, สนับสนุนโดยสำนักงานเทศบาลเมืองอุทัยธานี (พ.ศ. 2561)
- โครงการ “Social Innovation Driving Unit ประจำพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างและภาคกลางตอนบน”, สนับสนุนโดยสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (พ.ศ. 2560)
- โครงการ “การดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ของโรงคัดแยกขยะและผลิตเชื้อเพลิง RDF ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (จังหวัดพิจิตร)”, สนับสนุนโดยบริษัท ศบงยั่งยืน อุบล จำกัด (พ.ศ. 2560)
- โครงการ “การดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ของโรงไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงขยะ RDF (TTE) ขนาด 2 เมกะวัตต์ ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (จังหวัดพิจิตร)”, สนับสนุนโดยบริษัท เทอร์มัล เทคโนโลยี เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด (พ.ศ. 2560)
- โครงการ “การดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ของโรงไฟฟ้าขยะอุตสาหกรรม (SSPC) ขนาด 2 เมกะวัตต์ ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (จังหวัดพิจิตร)”, สนับสนุนโดยบริษัท ศบงยั่งยืน พิจิตร (พ.ศ. 2560)
- โครงการ “SACICT Craft Network และ Value Chain”, สนับสนุนโดยศูนย์ส่งเสริมศิลปาชีพระหว่างประเทศ (องค์การมหาชน) (พ.ศ. 2560)
- โครงการ “การดำเนินกิจกรรมต่อยอดการพัฒนาเชิงลึกให้กับชุมชนหัตถกรรมที่เคยได้รับการพัฒนาในปีที่ผ่านมา”, สนับสนุนโดยศูนย์ส่งเสริมศิลปาชีพระหว่างประเทศ (องค์การมหาชน) (พ.ศ. 2560)
- โครงการ “นวัตกรรมการพัฒนาโซ่อุปทานกล้วยอบเนย อำเภอกงไกรลาศ อย่างยั่งยืน”, ภายใต้โครงการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนฐานราก”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2560)
- โครงการ “การดำเนินกิจกรรมพัฒนาชุมชนหัตถกรรมต้นแบบ จำนวน 5 ชุมชน”, สนับสนุนโดยศูนย์ส่งเสริมศิลปาชีพระหว่างประเทศ (องค์การมหาชน) (พ.ศ. 2559)
- โครงการ “นวัตกรรมการพัฒนาโซ่อุปทานกล้วยอบเนย อำเภอกงไกรลาศ อย่างยั่งยืน”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2559)
- โครงการ “การจัดทำแผนพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลเขาไม้แก้ว”, สนับสนุนโดยองค์การบริหารส่วนตำบลเขาไม้แก้ว (พ.ศ. 2559)
- โครงการ “การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ NaCl Dryer wet scrubber at N8 desalt process”, สนับสนุนโดยบริษัท ไออีโคโนมิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด โรงงานกำแพงเพชร (พ.ศ. 2558)
- โครงการ “การเพิ่มผลิตภาพแรงงานตามความต้องการสถานประกอบการ”, สนับสนุนโดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 9 พิษณุโลก (พ.ศ. 2558)
- โครงการ “การบริหารจัดการขยะมูลฝอยในภาพรวมของจังหวัดสุโขทัย”, สนับสนุนโดยองค์การบริหารจังหวัดสุโขทัย (พ.ศ. 2558)
- โครงการ “การแผนจัดการอะไหล่และซ่อมบำรุงเครื่องจักร”, สนับสนุนโดยโรงงานยาสูบกระทรวงการคลัง (พ.ศ. 2557)
- โครงการ “การดำเนินการลดปริมาณขยะของตลาดในชุมชนบริเวณโดยรอบอุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย”, สนับสนุนโดยองค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (องค์การมหาชน) (พ.ศ. 2557)

- โครงการ “การพัฒนาการท่องเที่ยวแบบคาร์บอนต่ำสำหรับชุมชนนครชุม”, สนับสนุนโดยองค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (องค์การมหาชน) (พ.ศ. 2557)
- โครงการ “แผนแม่บทการพัฒนาเชิงใหม่เมืองน่านอยู่”, สนับสนุนโดยจังหวัดเชียงใหม่ (พ.ศ. 2556)
- โครงการ “การศึกษาวิเคราะห์เปรียบเทียบโรงงานยาสูบ กระทรวงการคลัง ว่าด้วย ร้านขายส่งยาสูบและร้านขายส่งช่วงยาสูบและร้านขายส่งยาสูบ สำหรับการค้าสมัยใหม่ประเภท Modern Trade พ.ศ. 2554”, สนับสนุนโดยโรงงานยาสูบ (พ.ศ. 2556)
- โครงการ “การวิเคราะห์โลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานของกระบวนการผลิตข้าวเพื่อการลดต้นทุนกระบวนการผลิตด้วยเทคนิควิศวกรรมคุณค่า”, สนับสนุนโดยสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (สวก.) (พ.ศ. 2555)
- โครงการ “การออกแบบก่อสร้างโครงการก่อสร้างบ่อฝังกลบขยะมูลฝอยและบ่อบำบัดน้ำเสีย (น้ำชะขยะ) ของเทศบาลตำบลบ้านใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก”, สนับสนุนโดยเทศบาลตำบลบ้านใหม่ จังหวัดพิษณุโลก (พ.ศ. 2555)
- โครงการ “การศึกษาความเหมาะสมในการดำเนินโครงการผลิตไฟฟ้าจากขยะชุมชน ในพื้นที่เมืองพญา”, สนับสนุนโดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (พ.ศ. 2553)
- โครงการ “การบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรด้วยวิธีเชิงกล – ชีวภาพ (MBT) เทศบาลตำบลลานกระบือ”, สนับสนุนโดยเทศบาลตำบลลานกระบือ (พ.ศ. 2553)
- โครงการ “การออกแบบรายละเอียดการจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรและบำบัดด้วยวิธีเชิงกล – ชีวภาพ (MBT) เทศบาลตำบลสามเงา อ.สามเงา จ.ตาก”, สนับสนุนโดยเทศบาลตำบลสามเงา (พ.ศ. 2553)
- โครงการ “การแก้ปัญหาวันดำในการประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา”, สนับสนุนโดยจังหวัดราชบุรี (พ.ศ. 2552)
- โครงการ “การศึกษาความเหมาะสมการผลิตกระแสไฟฟ้าจากขยะ”, สนับสนุนโดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (พ.ศ. 2552)
- โครงการ “แผนแม่บทและออกแบบการกำจัดขยะของ อบต. ลานกระบือแบบครบวงจร”, สนับสนุนโดยเทศบาลตำบลลานกระบือ (พ.ศ. 2551)
- โครงการ “การจัดทำแผนแม่บทและออกแบบการจัดการขยะของเทศบาลตำบลสามเงาแบบครบวงจร”, สนับสนุนโดยเทศบาลตำบลสามเงา (พ.ศ. 2551)
- โครงการ “การจัดจ้างที่ปรึกษาการดำเนินการฝัง กลบขยะแบบถูกสุขาภิบาล ณ บ่อ ฝังกลบขยะเทศบาลเมืองกำแพงเพชร”, สนับสนุนโดยเทศบาลเมืองกำแพงเพชร (พ.ศ. 2551)
- โครงการ “การจัดทำแผนแม่บทการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมในภาคเหนือเพื่อรองรับฝั่งประเทศ”, สนับสนุนโดยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (พ.ศ. 2551)
- โครงการ “การจัดทำนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ประชาสัมพันธ์ด้านพลังงานปรมาณูของสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ”, สนับสนุนโดยสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ (พ.ศ. 2551)
- โครงการ “การเพิ่มศักยภาพการผลิตของอุตสาหกรรมอาหารไทยสู่หลักการปฏิบัติที่เป็นเลิศในการผลิต”, (พ.ศ. 2551)
- โครงการ “การจัดทำแผนแม่บทงานจัดรูปที่ดินในเขตโครงการเขื่อนแควน้อยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ”, (พ.ศ. 2551)

- โครงการ “การประเมินผลการจัดรูปที่ดิน เพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาและแก้ปัญหาความยากจนของเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ”, (พ.ศ. 2551)
- โครงการ “การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย บริษัท ก้าวไกลสเปเชียลเปเปอร์ จำกัด”, สนับสนุนโดยโครงการ ITAP สวทช. (พ.ศ. 2550)
- โครงการ “การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นในการก่อสร้างที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลพาคำ”, (พ.ศ. 2550)
- โครงการ “การประเมินศักยภาพการรองรับมลพิษ (Carrying Capacity) แม่น้ำปิงและแม่น้ำป่าสัก”, สนับสนุนโดยกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2550)
- โครงการ “การศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดการและบำบัดขยะชุมชนและขยะอุตสาหกรรมจังหวัดฉะเชิงเทรา”, สนับสนุนโดยจังหวัดฉะเชิงเทรา (พ.ศ. 2549)
- โครงการ “การวิเคราะห์คุณสมบัติขยะหลังการบำบัดโดยวิธีเชิงกล-ชีวภาพของเทศบาลนครพิษณุโลก”, สนับสนุนโดย GTZ (พ.ศ. 2549)
- โครงการ “แผนแม่บทระบบจำหน่ายน้ำประปาเพื่อใช้เป็นแนวทางลดการสูญเสีย”, สนับสนุนโดยเทศบาลนครพิษณุโลก (พ.ศ. 2549)
- โครงการ “การออกแบบก่อสร้างเขื่อนป้องกันตลิ่งพัง พร้อมออกแบบก่อสร้างปรับปรุงภูมิทัศน์ ณ ริมตลิ่งแม่น้ำน่าน”, สนับสนุนโดยเทศบาลบ้านใหม่ จังหวัดพิษณุโลก (พ.ศ. 2549)
- โครงการ “แผนแม่บทการพัฒนากว๊านพะเยาอย่างยั่งยืน”, (พ.ศ. 2548)
- โครงการ “แผนแม่บทการพัฒนาบึงสีไฟ จ.พิจิตร”, (พ.ศ. 2548)
- โครงการ “การจัดทำกรอบแผนยุทธศาสตร์พลังงานระดับจังหวัดแบบบูรณาการ”, สนับสนุนโดยจังหวัดอุดรธานี (พ.ศ. 2548)
- โครงการ “การศึกษาความเหมาะสมและการออกแบบจัดการและกำจัดขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขตสารสนเทศพะเยา มหาวิทยาลัยนเรศวร”, (พ.ศ. 2547)
- โครงการ “การศึกษาและออกแบบเบื้องต้นระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนรอบมหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก”, (พ.ศ. 2547)

7.3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทำเสร็จแล้ว:

- นักวิจัย, โครงการ “การพัฒนานวัตกรรมการบริหารจัดการทางธุรกิจเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตามแนวทางประเทศไทย 4.0”, สนับสนุนโดยมหาวิทยาลัยนเรศวร (พ.ศ. 2560)
- ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม, โครงการ “การศึกษาวางผังและออกแบบสถานีขนส่งสินค้าจังหวัดชายแดน (ภาคเหนือ)”, สนับสนุนโดยกรมการขนส่งทางบก (พ.ศ. 2559)
- นักวิจัย, โครงการ “แผนงานการพัฒนายุทธศาสตร์การคมนาคมทางบกในเส้นทางภาคเหนือตอนล่าง ประเทศไทย-สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว-สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม-เขตปกครองตนเองกว่างซี สาธารณรัฐประชาชนจีน”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (พ.ศ. 2557)
- ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม, โครงการ “การลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในการบำบัดน้ำเสียโดยใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์”, สนับสนุนโดยการเคหะแห่งชาติ (พ.ศ. 2556)
- ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม, โครงการ “การวิเคราะห์โซ่อุปทานพลังงานเพื่อกำหนดนโยบายด้านพลังงานภายใต้กรอบความร่วมมือประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน”, สนับสนุนโดยกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (พ.ศ. 2554)

- ประธานกรรมการ, โครงการ “การพัฒนาคุณภาพชีวิตของเกษตรกรแบบบูรณาการในเขตจัดรูปที่ดินจังหวัดพิษณุโลก (ข้าวอินทรีย์) ”, (พ.ศ. 2551)
 - ที่ปรึกษา, โครงการ “การจัดการน้ำเสียและขยะมูลฝอยในวัดริมน้ำ”, สนับสนุนโดยกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2547)
 - ประธานกรรมการ, โครงการ “การจัดทำแผนแม่บทภูมิสถาปัตย์ ผังเมือง และการจัดการสิ่งแวดล้อม รอบมหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดพะเยา”, (พ.ศ. 2546)
 - วิศวกรสิ่งแวดล้อม, โครงการ “การศึกษาแผนแม่บทระบบระบายน้ำและกำจัดน้ำทิ้งเทศบาลเมืองพิษณุโลก”, (พ.ศ. 2539)
- 7.4) งานวิจัยที่กำลังทำ: ชื่อโครงการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัย (ผู้บริหารโครงการ หัวหน้าโครงการ และ/หรือผู้ร่วมวิจัย) ระบุเดือน และปีที่เริ่มต้นและสิ้นสุด
- ไม่มี

- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 5 : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิทธิพงษ์ เพิ่มพิทักษ์

- 1) ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย): นาย สิทธิพงษ์ เพิ่มพิทักษ์
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ): Mr. Sittipong Permpituck
- 2) เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน: 3-1017-00354-09-8
- 3) ตำแหน่งปัจจุบัน: อาจารย์ประจำภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร
- 4) หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก:
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
- โทรศัพท์: 055-962-492 โทรสาร: 055-962-454
- โทรศัพท์มือถือ: 095-628-1555 E-mail: sittipong107@gmail.com
- 5) ประวัติการศึกษาต้องระบุสถาบันการศึกษา สาขาวิชาและปีที่จบการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิปริญญา	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ประเทศไทย	พ.ศ. 2552
ปริญญาโท	สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีอาคาร	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประเทศไทย	พ.ศ. 2542
ปริญญาตรี	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรมหลัก	มหาวิทยาลัยรังสิต ประเทศไทย	พ.ศ. 2537

- 6) สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
 - การออกแบบสถาปัตยกรรม และการบริหารการก่อสร้าง
 - การออกแบบอาคารประหยัดพลังงาน
- 7) ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย
 - 7.1) ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย: ชื่อแผนงานวิจัย
 - ไม่มี
 - 7.2) หัวหน้าโครงการวิจัย: ชื่อโครงการวิจัย
 - โครงการวิจัย “การศึกษาแนวทางการการปรับเย็นในอาคารโดยใช้สวนหลังคา”, สนับสนุนโดยกองทุนวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร (พ.ศ. 2560)
 - โครงการวิจัย “การศึกษาประสิทธิภาพในการป้องกันความร้อนให้กับอาคารโดยใช้สวนแนวตั้ง”, สนับสนุนโดยกองทุนวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร (พ.ศ. 2557)
 - โครงการวิจัย “การศึกษาประสิทธิภาพในการป้องกันความร้อนให้กับอาคารโดยการปลูกไม้เลื้อยบนหลังคา”, สนับสนุนโดยกองทุนวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร (พ.ศ. 2555)
 - โครงการวิจัย “การศึกษาประสิทธิภาพการป้องกันความร้อนของผนังเบาที่ใช้วัสดุก่อสร้างเชิงอุตสาหกรรมในประเทศไทย”, สนับสนุนโดยคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร (พ.ศ. 2553)
 - โครงการวิจัย “การลดความร้อนในผนังด้วยระบบเทอร์โมไซฟอน”, สนับสนุนโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร (พ.ศ. 2544)

7.3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทำเสร็จแล้ว:

- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาและพัฒนาแนวคิดกระบวนการและแบบจำลองสำหรับการพัฒนาพื้นที่เมืองชายแดนฤดู อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุตรดิตถ์”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (15 มีนาคม พ.ศ. 2562 ถึง 14 มีนาคม พ.ศ. 2563)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นจังหวัดพะเยา กรณีศึกษาอาคารประเภทวัด”, สนับสนุนโดยงบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยนเรศวร (พ.ศ. 2544)

7.4) งานวิจัยที่กำลังทำ: ชื่อโครงการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัย (ผู้บริหารโครงการ หัวหน้าโครงการ และ/หรือผู้ร่วมวิจัย) ระบุเดือน และปีที่เริ่มต้นและสิ้นสุด

- ไม่มี

7.5) ผลงานวิจัย:

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการและการประชุมวิชาการ (ระดับชาติ)

- สิทธิพงษ์ เพิ่มพิทักษ์. (2555). “เทคนิควิธีการสร้างบ้านดิน”, วารสารวิชาการ AJNU ศิลปะสถาปัตยกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวรปีที่ 2 ฉบับที่ 2 ประจำเดือน ตุลาคม 2554 - มีนาคม 2555. หน้า 93-112

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการและการประชุมวิชาการ (ระดับนานาชาติ)

- Sittipong Permpituck. (2013). “Thermal performance of clay house in Thailand”, APEC Conference on Low Carbon Town and Physical Energy Storage, Hunan University, Changsha , China, 25 – 26 May 2013. pp. 418-420
- Sittipong Permpituck, and Pichai Namprakai. (2012). “The performance on energy consumption of roof lawn gardens in Thailand”, Renewable Energy vol. 40 issue 1 April 2012. pp. 98-103.
- Sittipong Permpituck. (2011). “The Study of Thermal Comfort of the Building with Ivy Planting on the Rooftop”, International Conference on Sciences and Social Sciences 2011: Sustainable Development (ICSSS 2011), Rajabhat Maha Sarakham University, Maha Sarakham, Thailand, 21 - 22 July 2011.
- Sittipong Permpituck, and Pichai Namprakai. (2008). “The performance on heat protection of roof lawn gardens in Thailand”, International Conference by council of deans of architecture school of Thailand (CDAST-2008), 23-25 May, Phitsanulok Thani Hotel, Phitsanulok Thailand, pp. 361.
- Sittipong Permpituck, and Pichai Namprakai. (2007). “Investigation of thermal benefits of roof lawn gardens in Thailand” , The 2007 International Conference on Engineering, Applied Sciences, and Technology (ICEAST 2007), 21-23 November, The Swissotel Le Concorde, Bangkok Thailand, pp.152.

- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 6 : ดร. ไกล่รุ่ง พรอนันต์

- 1) ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย): นางสาว ไกล่รุ่ง พรอนันต์
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ): Miss. Klairung Ponanan
- 2) เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน: 1-6011-00103-97-2
- 3) ตำแหน่งปัจจุบัน: อาจารย์ประจำคณะโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
- 4) หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก:
 - คณะโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยนเรศวร
เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
 - โทรศัพท์: 055-964-300, 3945 โทรสาร: 055-964-387
 - โทรศัพท์มือถือ: 093-136-6953 E-mail: klairungpon@gmail.com
- 5) ประวัติการศึกษาต้องระบุสถาบันการศึกษา สาขาวิชาและปีที่จบการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิปริญญา	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาข้อมูลขั้นสูงและวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	สถาบันเทคโนโลยีมูโรรัน ประเทศญี่ปุ่น	พ.ศ. 2562
ปริญญาโท	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยนเรศวร ประเทศไทย	พ.ศ. 2556
ปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยนเรศวร ประเทศไทย	พ.ศ. 2551

- 6) สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
 - การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
 - วิศวกรรมขนส่งและจราจร
 - เศรษฐศาสตร์ขนส่ง
- 7) ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย
 - 7.1) ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย: ชื่อแผนงานวิจัย
 - ไม่มี
 - 7.2) หัวหน้าโครงการวิจัย: ชื่อโครงการวิจัย
 - โครงการวิจัยย่อย “การศึกษาผลกระทบด้านโลจิสติกส์ เศรษฐกิจ การท่องเที่ยวและความมั่นคงจากโครงการก่อสร้างรถไฟ ลาว-จีน (ช่วงบ่อเต็น – เวียงจันทน์) ในพื้นที่จังหวัดหนองคาย จังหวัดนครพนมและจังหวัดมุกดาหาร” ภายใต้โครงการ “การศึกษาเพื่อจัดทำแผนยุทธศาสตร์รองรับโครงการก่อสร้างรถไฟ ลาว-จีน (ช่วงบ่อเต็น-เวียงจันทน์)”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (มกราคม พ.ศ. 2562 – มกราคม พ.ศ. 2563)

7.3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทำเสร็จแล้ว:

- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาวิเคราะห์ระบบโลจิสติกส์เพื่อพัฒนาเมืองชายแดน บริเวณจุดผ่านแดนถาวรภูตู จังหวัดอุดรธานี ระยะที่ 2”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (มกราคม พ.ศ. 2562 - มกราคม พ.ศ. 2563)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาเพื่อยกระดับระเบียบเศรษฐกิจ หลวงพระบางอินโดจีน เมาะลำไย (LIMEC) ให้สอดคล้องกับกรอบความร่วมมืออนุภูมิภาคทางเศรษฐกิจ อิรวดี เจ้าพระยาแม่โขง (ACMECS)”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (มกราคม พ.ศ. 2562 - มกราคม พ.ศ. 2563)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การเก็บข้อมูลและศึกษาวิจัยเพื่อกำหนดกลยุทธ์และยุทธศาสตร์กิจกรรมไมซ์ (MICE)”, สนับสนุนโดยสำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (สสปน.) (พ.ศ. 2559)
- วิศวกรขนส่งและจราจร, โครงการ “การศึกษาจัดทำโครงการบริหารจัดการความต้องการในการเดินทาง (Demand Management) เพื่อรองรับการพัฒนาโครงข่ายการจราจรและระบบขนส่งสาธารณะในเขตกรุงเทพมหานคร”, สนับสนุนโดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (พ.ศ. 2558)
- ผู้ช่วยวิศวกรขนส่งและจราจร, โครงการ “การศึกษาพัฒนาปรับปรุง บำรุงรักษาระบบฐานข้อมูล ข้อเสนอแนะและแบบจำลอง เพื่อบูรณาการพัฒนาระบบขนส่งและจราจรการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ และระบบโลจิสติกส์ (TDL II)”, สนับสนุนโดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (พ.ศ. 2557)
- วิศวกรขนส่งและจราจร, โครงการ “การศึกษารายละเอียดการพัฒนาจุดพักรถบรรทุกทุกตามเส้นทางขนส่งสินค้าหลักของประเทศ”, สนับสนุนโดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (พ.ศ. 2556)
- วิศวกรขนส่งและจราจร, โครงการ “การศึกษาและออกแบบรถไฟฟ้าความเร็วสูงสายกรุงเทพฯ-เชียงใหม่ ระยะที่ 1 กรุงเทพฯ-พิษณุโลก”, สนับสนุนโดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (พ.ศ. 2556)
- ผู้ช่วยวิศวกรขนส่งและจราจร, โครงการ “การศึกษาพัฒนาปรับปรุง บำรุงรักษาระบบฐานข้อมูล ข้อเสนอแนะและแบบจำลอง เพื่อบูรณาการพัฒนาระบบขนส่งและจราจร การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ และระบบโลจิสติกส์ (TDL)”, สนับสนุนโดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (พ.ศ. 2554)
- ผู้ช่วยวิศวกรขนส่งและจราจร, โครงการ “การวางแผนและจัดทำผังนโยบายโครงการและมาตรการบรรเทาอุทกภัยลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (ระยะที่ 2) วางผังฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำคลองท่าเขียว”, สนับสนุนโดยกรมโยธาธิการและผังเมือง (พ.ศ. 2554)
- ผู้ช่วยวิศวกรขนส่งและจราจร, โครงการ “การศึกษาและจัดทำแผนแม่บทการจราจรและขนส่ง ทางบก จังหวัดพิจิตร”, สนับสนุนโดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (พ.ศ. 2554)
- นักวางแผนขนส่งและโลจิสติกส์, โครงการ “การศึกษารูปแบบธุรกิจการผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลจากเห้มน้ำส้มป่อยหลังเชิงพาณิชย์ด้วยแนวคิดการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน”, สนับสนุนโดยมหาวิทยาลัยศรีปทุม (พ.ศ. 2553)

- ผู้ช่วยวิศวกรขนส่งและจราจร, โครงการ “การศึกษาและจัดทำแผนแม่บทการจราจรและขนส่ง ทางบก จังหวัดอุทัยธานี”, สนับสนุนโดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (พ.ศ. 2553)
- ผู้ช่วยวิศวกรขนส่งและจราจร, โครงการ “การศึกษาและจัดทำแผนแม่บทการจราจรและขนส่ง ทางบก จังหวัดกำแพงเพชร”, สนับสนุนโดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (พ.ศ. 2552)
- ผู้ช่วยวิศวกรขนส่งและจราจร, โครงการ “การศึกษาและจัดทำแผนแม่บทการจราจรและขนส่ง ทางบก จังหวัดเพชรบูรณ์”, สนับสนุนโดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (พ.ศ. 2552)

7.4) งานวิจัยที่กำลังทำ: ชื่อโครงการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัย (ผู้บริหารโครงการ หัวหน้าโครงการ และ/หรือผู้ร่วมวิจัย) ระบุเดือน และปีที่เริ่มต้นและสิ้นสุด

- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การวิเคราะห์และจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อส่งเสริมธุรกิจผู้ให้บริการโลจิสติกส์ ชายแดน ไทย-ลาว”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) (พ.ศ. 2562 - พ.ศ. 2563)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาเพื่อพัฒนาเชิงบูรณาการรูปแบบปฏิบัติการโลจิสติกส์อ้อย”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (พ.ศ. 2562 - พ.ศ. 2563)

7.5) ผลงานวิจัย:

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการและการประชุมวิชาการ (ระดับชาติ)

- ไกลรุ่ง พรอนันต์ และดุขฎิ สติระเศรษฐทวี. (2556). การศึกษาแบบจำลองต้นทุนการขนส่งวัตถุดิบ สำหรับการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวล (กรณีศึกษา: เหว้งมันสำปะหลัง). การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 18, 359-365.
- ดุขฎิ สติระเศรษฐทวี, ปรีดา พิชยาพันธ์, สุวรรณ ชัยลม และไกลรุ่ง พรอนันต์. (2552). การศึกษาการเลือกรูปแบบการเดินทางบริเวณสถานีรถไฟฟ้าภายในเขตเมือง: กรณีศึกษา ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ (BTS) และโครงการรถไฟฟ้ามหานครสายสีน้ำเงิน (BMCL). การประชุมวิชาการการขนส่งแห่งชาติครั้งที่ 6, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย, 93-100.
- ทวีศักดิ์ ตะกะโทก, วุฒิชัย กรกฎจักร, ไกลรุ่ง พรอนันต์, วันวิสา ทาระจัน. (2552). การศึกษาพฤติกรรมการใช้ความเร็วของรถกระบะนอกเขตเมืองพิษณุโลก: กรณีศึกษาทางหลวงหมายเลข 117. การประชุมวิชาการการขนส่งแห่งชาติครั้งที่ 6, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย, 465-469.

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการและการประชุมวิชาการ (ระดับนานาชาติ)

- Ponanan, K., Srichanthamit, T., Watanabe, W. C., Watanabe, S., and Suto, H. (2019). A Framework of Supporting System for Optimizing Information Flow in International Trade Transaction. *International Journal of Affective Engineering*, 18 (1), DOI: 10.5057/jjske.TJSKE-D-18-00040.
- Ponanan, K., Srichanthamit, T., Watanabe, W. C., Watanabe, S., and Suto, H. (2018). A Framework of Supporting System for Optimizing Information Flow in International Trade Transaction. The 20th Annual Meeting of Japan Society of Kansei Engineering, Japan.

- **Ponanan, K., Suto, H., and Watanabe, S. (2017).** *Ontological approach for international transportation problems.* Joint Seminar on Environmental Science and Disaster Mitigation Research 2017 (JSED2017), 137-138
- **Ponanan, K., Suto, H., and Watanabe, S. (2017).** *An approach for supporting system of international logistics based on ontological engineering.* 2017 International Conference on Biometrics and Kansei Engineering (ICBAKE2017), Japan, 49-54.

- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 7 : ดร. ศิริกาญจน์ จันทรมบัติ

- 1) ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย): นางสาว ศิริกาญจน์ จันทรมบัติ
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ): Miss. Sirikarn Chansombat
- 2) เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน: 1-6199-00099-47-1
- 3) ตำแหน่งปัจจุบัน: อาจารย์ประจำคณะโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
- 4) หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก:
 - คณะโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยนเรศวร
เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
 - โทรศัพท์: 055-964-300, 3945 โทรสาร: 055-964-387
 - โทรศัพท์มือถือ: 083-213-7597 E-mail: sirikarn@nu.ac.th
- 5) ประวัติการศึกษาต้องระบุสถาบันการศึกษา สาขาวิชาและปีที่จบการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิปริญญา	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก (โท-เอก)	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยนเรศวร ประเทศไทย	พ.ศ. 2561
ปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยนเรศวร ประเทศไทย	พ.ศ. 2553

- 6) สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
 - Supply Chain Management
 - Production Scheduling
 - Maintenance Scheduling,
 - Mathematical Modelling
 - Approximated Optimisation Algorithms
 - Applied Statistics
 - Production and Operations Management
- 7) ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย
 - 7.1) ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย: ชื่อแผนงานวิจัย
 - ไม่มี
 - 7.2) หัวหน้าโครงการวิจัย: ชื่อโครงการวิจัย
 - โครงการ “การศึกษาเพื่อยกระดับระเบียบเศรษฐกิจ หลวงพระบางอินโดจีน เมาะลำไย (LIMEC) ให้สอดคล้องกับกรอบความร่วมมืออนุภูมิภาคทางเศรษฐกิจ อิรวดี เจ้าพระยา แม่โขง (ACMECS)”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (มกราคม พ.ศ. 2562 - มกราคม พ.ศ. 2563)

7.3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทำเสร็จแล้ว:

- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัยย่อย 2 “การศึกษาและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต้นแบบเพื่อการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์และโครงสร้างพื้นฐาน ณ จุดผ่านแดนถาวรภูตู อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรดิตถ์”, ภายใต้โครงการ “การศึกษาวิเคราะห์ระบบโลจิสติกส์เพื่อพัฒนาเมืองชายแดน บริเวณจุดผ่านแดนถาวรภูตู จังหวัดอุดรดิตถ์ ระยะที่ 2”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (มกราคม พ.ศ. 2562 – มกราคม พ.ศ. 2563)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัยย่อย 2 “การศึกษาผลกระทบด้านโลจิสติกส์ เศรษฐกิจ การท่องเที่ยว และความมั่นคงจากโครงการก่อสร้างรถไฟ ลาว-จีน (ช่วงบ่อเต็น-เวียงจันทน์) ในพื้นที่จังหวัดน่าน จังหวัดอุดรดิตถ์ และจังหวัดเลย”, ภายใต้โครงการ “การศึกษาเพื่อจัดทำแผนยุทธศาสตร์รองรับโครงการก่อสร้างรถไฟ ลาว จีน (ช่วงบ่อเต็น-เวียงจันทน์)”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (มกราคม พ.ศ. 2562 – มกราคม พ.ศ. 2563)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัยย่อย 2 “การศึกษาศักยภาพเชิงพื้นที่และการเลือกตำแหน่งที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าประมงเชื่อมโยงภาคเหนือตอนล่างกับประเทศเพื่อนบ้าน”, ภายใต้โครงการ “การศึกษาระบบโลจิสติกส์และศูนย์กระจายสินค้าประมงเชื่อมโยงภาคเหนือตอนล่างกับประเทศเพื่อนบ้าน”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (มกราคม พ.ศ. 2562 – มกราคม พ.ศ. 2563)

7.4) งานวิจัยที่กำลังทำ: ชื่อโครงการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัย (ผู้บริหารโครงการ หัวหน้าโครงการ และ/หรือผู้ร่วมวิจัย) ระบุเดือน และปีที่เริ่มต้นและสิ้นสุด

- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การวิเคราะห์และจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อส่งเสริมธุรกิจผู้ให้บริการโลจิสติกส์ ชายแดน ไทย-ลาว”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) (พ.ศ. 2562 - พ.ศ. 2563)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาเพื่อพัฒนาเชิงบูรณาการรูปแบบปฏิบัติการโลจิสติกส์อ้อย”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (พ.ศ. 2562 - พ.ศ. 2563)

7.5) ผลงานวิจัย:

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการและการประชุมวิชาการ (ระดับนานาชาติ)

- Chansombat, S., Pongcharoen, P., Hicks, C. (2019). A Mixed-integer Linear Programming Model for Integrated Production and Preventive Maintenance Scheduling in the Capital Goods Industry. *International Journal of Production Research*, 57 (1), 61-82.
- Chansombat, S., Musikapun, P., Pongcharoen, P., Hicks, C. (2019). A Hybrid Discrete Bat Algorithm with Krill Herd-based Advanced Planning and Scheduling Tool for the Capital Goods Industry. *International Journal of Production Research*, 57 (21), 6705-6726.

- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 8 : ดร. เจษฎา โพธิ์จันทร์

- 1) ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย): นาย เจษฎา โพธิ์จันทร์
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ): Mr. Jessada Pochan
- 2) เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน: 1-6599-00318-45-8
- 3) ตำแหน่งปัจจุบัน: อาจารย์ประจำคณะโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
- 4) หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก:
 - คณะโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยนเรศวร
เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
 - โทรศัพท์: 055-964-300, 3945 โทรสาร: 055-964-387
 - โทรศัพท์มือถือ: 087-531-7788 E-mail: markpochan@gmail.com
- 5) ประวัติการศึกษาต้องระบุสถาบันการศึกษา สาขาวิชาและปีที่จบการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิปริญญา	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย	พ.ศ. 2563
ปริญญาโท	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมขนส่ง	สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) ประเทศไทย	พ.ศ. 2555
ปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประเทศไทย	พ.ศ. 2553

- 6) สาขาวิชาการศึกษาที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
 - Logistics and Supply Chain
 - Transportation Engineering
 - Traffic Engineering
 - Transportation Economic
- 7) ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย
 - 7.1) ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย: ชื่อแผนงานวิจัย
 - ไม่มี
 - 7.2) หัวหน้าโครงการวิจัย: ชื่อโครงการวิจัย
 - ไม่มี

7.3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทำเสร็จแล้ว:

- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัยแผน “การศึกษาวิเคราะห์ระบบโลจิสติกส์เพื่อพัฒนาเมืองชายแดนบริเวณจุดผ่านแดนถาวรภูคู้ จังหวัดอุดรธานี ระยะที่ 2”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (มกราคม พ.ศ. 2562 – มกราคม พ.ศ. 2563)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัย “การศึกษาเพื่อยกระดับระเบียบเศรษฐกิจ หลวงพระบาง อินโดจีน เมะล่าย (LIMEC) ให้สอดคล้องกับกรอบความร่วมมืออนุภูมิภาคทางเศรษฐกิจ อีรวดี เจ้าพระยา แม่โขง (ACMECS)”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (มกราคม พ.ศ. 2562 – มกราคม พ.ศ. 2563)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัยย่อย 3 “การศึกษามลกระทบด้านโลจิสติกส์ เศรษฐกิจ การท่องเที่ยว และความมั่นคงจากโครงการก่อสร้างรถไฟ ลาว-จีน (ช่วงบ่อเต็น-เวียงจันทน์) ในพื้นที่จังหวัดหนองคาย จังหวัดนครพนม และจังหวัดมุกดาหาร”, ภายใต้โครงการ “การศึกษาเพื่อจัดทำแผนยุทธศาสตร์รองรับโครงการก่อสร้างรถไฟ ลาว จีน (ช่วงบ่อเต็น-เวียงจันทน์)”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (มกราคม พ.ศ. 2562 – มกราคม พ.ศ. 2563)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัย “การประเมินผลกระทบด้านการจราจรเพื่อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟความเร็วสูง : กรณีศึกษาโครงการรถไฟความเร็วสูงช่วงกรุงเทพฯ-นครราชสีมา”, สนับสนุนโดยศูนย์วิจัยพัฒนา ทดสอบ และถ่ายทอดเทคโนโลยีรถไฟความเร็วสูงของประเทศไทย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สิงหาคม พ.ศ. 2561 – กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัย “การศึกษาพฤติกรรมและความเหมาะสมในการเชื่อมต่อการเดินทางภายในสถานีรถไฟความเร็วสูง เพื่อรองรับกับสังคมผู้สูงอายุของประเทศไทย กรณีศึกษาโครงการรถไฟความเร็วสูงช่วงกรุงเทพฯ-นครราชสีมา”, สนับสนุนโดยศูนย์วิจัยพัฒนา ทดสอบ และถ่ายทอดเทคโนโลยีรถไฟความเร็วสูงของประเทศไทย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สิงหาคม พ.ศ. 2561 – กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัยย่อย “การศึกษาโซ่อุปทานการท่องเที่ยวบนเส้นทางภาคเหนือตอนล่าง 1 ประเทศไทย และเมืองดานัง สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม”, ภายใต้โครงการ “การศึกษาโซ่อุปทานการท่องเที่ยวบนเส้นทางภาคเหนือตอนล่าง 1 ประเทศไทย และเมืองดานัง สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (ธันวาคม พ.ศ. 2560 - พฤศจิกายน พ.ศ. 2561)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาแนวทางการแก้ไขข้อจำกัดของน้ำหนักรถบรรทุกอ้อยที่เหมาะสม”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (ธันวาคม พ.ศ. 2560 - ธันวาคม พ.ศ. 2561)

- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัยย่อย “การศึกษาความต้องการและข้อมูลด้านระบบโลจิสติกส์ของสินค้าและบริการ จุดผ่านแดนถาวรภูตู อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรดิตถ์”, ภายใต้โครงการ “การศึกษาวิเคราะห์ระบบโลจิสติกส์เพื่อพัฒนาเมืองชายแดน บริเวณจุดผ่านแดนถาวรภูตู จังหวัดอุดรดิตถ์ ระยะที่ 1”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (ธันวาคม พ.ศ. 2560 - ธันวาคม พ.ศ. 2561)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การถ่ายทอดและขยายผลงานวิจัยด้านโลจิสติกส์อย่างยั่งยืนสู่กลุ่มเป้าหมายบนระเบียงเศรษฐกิจหลวงพระบาง อินโดจีน และ เมลล้าโย”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (เมษายน พ.ศ. 2561-กันยายน พ.ศ. 2561)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “แผนงานวิจัยการพัฒนาระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานผลิตภัณฑ์น้ำตาลที่มีประสิทธิภาพ”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (พฤษภาคม พ.ศ. 2560 ถึง เมษายน พ.ศ. 2561)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัยย่อย 1 “การบูรณาการและการเชื่อมโยงการท่องเที่ยวระหว่างภาคเหนือตอนล่าง 1 ประเทศไทย และมณฑลเสฉวน สาธารณรัฐประชาชนจีน”, ภายใต้โครงการ “การศึกษาโซ่อุปทานการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนบนเส้นทางระหว่างภาคเหนือตอนล่าง 1 ประเทศไทย และมณฑลเสฉวน สาธารณรัฐประชาชนจีน”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (มิถุนายน พ.ศ. 2560 ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2561)
- ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมจราจรและขนส่ง, โครงการ “งานศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อม และสำรวจออกแบบรายละเอียดโครงข่ายสะพานมิตรภาพไทย - ลาว แห่งที่ 6 (อุบลราชธานี - สาละวัน)”, สนับสนุนโดยกรมทางหลวง (มีนาคม พ.ศ. 2560 – มิถุนายน พ.ศ. 2561)
- ผู้ช่วยวิจัย, โครงการ “การศึกษาระบบจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางอัตโนมัติสำหรับรถบรรทุกบนทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง”, สนับสนุนโดยการทางพิเศษแห่งประเทศไทย (พ.ศ. 2561)
- ผู้ช่วยวิจัย, โครงการ “การศึกษาการพัฒนาระบบการผลิตแผ่นป้ายทะเบียนรถ”, สนับสนุนโดยการทางพิเศษแห่งประเทศไทย (พ.ศ. 2560)
- ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมจราจรและขนส่ง, โครงการ “การส่งเสริมการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน (เมืองปั่นได้ เมืองปั่นดี)”, สนับสนุนโดยเทศบาลเมืองน่าน (ธันวาคม พ.ศ. 2559 - กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560)
- ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมจราจรและขนส่ง, โครงการ “การศึกษาและจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะจังหวัดเชียงใหม่”, สนับสนุนโดยสำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (มกราคม พ.ศ. 2559 - ธันวาคม พ.ศ. 2559)
- ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมจราจรและขนส่ง, โครงการ “งานศึกษาความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจ การเงิน และผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทางพิเศษเพื่อจัดทำแผนแม่บททางพิเศษในจังหวัดเชียงใหม่”, สนับสนุนโดยการทางพิเศษแห่งประเทศไทย (ธันวาคม พ.ศ. 2557 - สิงหาคม พ.ศ. 2559)
- ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมจราจรและขนส่ง, โครงการ “การวางและจัดทำผังเมืองรวมจังหวัดเพชรบุรี”, สนับสนุนโดยสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเพชรบุรี (พ.ศ. 2558)

- ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมจราจรและขนส่ง, โครงการ “การวางและจัดทำผังเมืองรวม จังหวัดนครปฐม”, สนับสนุนโดยสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2558)
- ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมจราจรและขนส่ง, โครงการ “ทางหลวงแนวใหม่ สาย เชียงใหม่-ลำพูน”, สนับสนุนโดยกรมทางหลวง (พ.ศ. 2557)
- ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมจราจรและขนส่ง, โครงการ “การจัดวางระบบจังหวัดลำปางให้เป็นศูนย์กลางเชื่อมโยงสินค้าและบริการทางบกของภาคเหนือ”, สนับสนุนโดยสำนักงานจังหวัดลำปาง (พ.ศ. 2557)
- ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมจราจรและขนส่ง, โครงการ “การศึกษาความเหมาะสมและผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการก่อสร้างถนนเลี่ยงเมืองต้นเปา บริเวณแยก ทล.1014 สายบ่อสร้าง – ดอยสะเก็ด อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่”, สนับสนุนโดยกรมทางหลวงชนบท (กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2557 – ตุลาคม พ.ศ. 2557)

7.4) งานวิจัยที่กำลังทำ: ชื่อโครงการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัย (ผู้บริหารโครงการ หัวหน้าโครงการ และ/หรือผู้ร่วมวิจัย) ระบุเดือน และปีที่เริ่มต้นและสิ้นสุด

- ไม่มี

7.5) ผลงานวิจัย:

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการและการประชุมวิชาการ (ระดับชาติ)

- **เจษฎา โพธิ์จันทร์**, วชิระ วิจิตรพงษา, ปรีดา พิทยาพันธ์ และ เกรียงไกร อรุณทยานันท์. (2562). ปัจจัยที่มีผลกับการใช้พลังงานในการขนส่งในภาคเหนือของประเทศไทย โดยใช้แบบจำลองการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ. *วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและวิศวกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม*, 1(1), 46-67.
- **เจษฎา โพธิ์จันทร์**, วชิระ วิจิตรพงษา, ปรีดา พิทยาพันธ์ และ นัฐพร นวกิจรังสรรค์. (2561). การพัฒนาแบบจำลองด้านการขนส่งตามวิธีการตัดสินใจแบบต่อเนื่อง 4 ขั้นตอน เพื่อคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารที่ใช้รถขนส่งสาธารณะในมหาวิทยาลัย. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 37(6), 804-814.
- วชิระ วิจิตรพงษา, **เจษฎา โพธิ์จันทร์**, ดลฤทธิ เสถียรสุวจะ และ นัฐพร นวกิจรังสรรค์. (2561). การพัฒนาแบบจำลองฟัซซีแรนดอมยูทิลิตี้สำหรับการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบรางของนักท่องเที่ยวระหว่างเมืองในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน: กรณีศึกษารถไฟทางคู่สายเด่นชัย – เชียงราย. *วารสารปริชาต*, 31(3), 185-197.
- ดลฤทธิ เสถียรสุวจะ, **เจษฎา โพธิ์จันทร์** และ วชิระ วิจิตรพงษา. (2561). การประเมินความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟ กรณีศึกษาสถานีรถไฟคลองแวง-ควนเนียง จังหวัดสงขลา. *Rajabhat Journal of Sciences, Humanities & Social sciences*, 19(1), 99-110
- **เจษฎา โพธิ์จันทร์**, วชิระ วิจิตรพงษา, จุมพฏ พงศ์ศักดิ์ศรี และ เอกภูมิ บุญธรรม. (2560). การพัฒนาแบบจำลองแบบต่อเนื่องเพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งในมหาวิทยาลัย. *วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง*, 10(2), 24-37.
- ดลฤทธิ เสถียรสุวจะ, **เจษฎา โพธิ์จันทร์** และ วชิระ วิจิตรพงษา. (2559). การศึกษาความปลอดภัยทางถนนในเขตชุมชนเมือง: กรณีศึกษาอำเภอป่าตอง จังหวัดแม่ฮ่องสอน. *วารสารศรีวนาลัยวิจัย*, 6(1), 129-141.

- **เจษฎา โพธิ์จันทร์**, ดลฤทธิ เสฏฐสุวจะ, วชิระ วิจิตรพงษา และ จุมพฏ พงศ์ศักดิ์ศรี. (2559). การวิเคราะห์หาสัดส่วนการลงทุนตามพันธกิจเพื่อสนับสนุนการเป็นมหาวิทยาลัยแห่งความเป็นเลิศ โดยการใช้การเปรียบเทียบเชิงคู่ และการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น. *วารสารศรีวนาลัยวิจัย*, 6(2), 1-10.
- วชิระ วิจิตรพงษา, **เจษฎา โพธิ์จันทร์** และ ปรีดา พิชยาพันธ์. (2562). แบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทางของผู้ใช้บริการขนส่งสาธารณะ เพื่อส่งเสริมการเดินทางแบบไม่ใช้เครื่องยนต์ ในจังหวัดเชียงใหม่. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 12, ประเทศไทย, 782-791.
- ดลฤทธิ เสฏฐสุวจะ, **เจษฎา โพธิ์จันทร์** และ วชิระ วิจิตรพงษา. (2561). การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตสงคราม, การประชุมวิชาการระดับชาติ ภูเก็ตสงครามวิจัย ครั้งที่ 4, ประเทศไทย, 980-992
- ชัยวัฒน์ แสงศรีจันทร์, ฤทธิ ศุภจิตรานนท์, ดุษฎี สติเรษฐทวี, **เจษฎา โพธิ์จันทร์** และ วชิระ วิจิตรพงษา. (2560). การศึกษาความเหมาะสมเพื่อปรับปรุงทางแยกในเขตสถานศึกษากรณีศึกษา: สี่แยกถนนมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 22, ประเทศไทย, 349-356
- ดลฤทธิ เสฏฐสุวจะ, **เจษฎา โพธิ์จันทร์**, วชิระ วิจิตรพงษา และ ฤทธิ กลิ่นดี. (2560). การศึกษาพฤติกรรมการขับซิ่งรถยนต์ส่วนบุคคลเมื่อขับผ่านจุดตัดทางรถไฟ. การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ครั้งที่ 3, ประเทศไทย, 1-7
- **เจษฎา โพธิ์จันทร์**, วชิระ วิจิตรพงษา, ปรีดา พิชยาพันธ์ และ เกรียงไกร อรุณทยานันท์. (2560). การพัฒนาแบบจำลองเพื่อประเมินผลกระทบด้านการจราจรในมหาวิทยาลัย: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตสงคราม. การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ครั้งที่ 3, ประเทศไทย, 23-32
- วชิระ วิจิตรพงษา, **เจษฎา โพธิ์จันทร์**, ดลฤทธิ เสฏฐสุวจะ และ เจษฎากร โนนินทร์. (2560). ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาโครงข่ายเส้นทางจักรยาน เพื่อส่งเสริมมาตรการเดินทางโดยไม่ใช้เครื่องยนต์ในเขตเทศบาลเมืองน่าน. การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ครั้งที่ 3, ประเทศไทย, 388-399
- **เจษฎา โพธิ์จันทร์**, วชิระ วิจิตรพงษา, ดลฤทธิ เสฏฐสุวจะ และ สุดาร์ตน์ รัตนพงษ์. (2560). การจัดลำดับความสำคัญของจุดติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยกรณีศึกษา: มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตสงคราม. การประชุมวิชาการระดับชาติภูเก็ตสงครามวิจัย ครั้งที่ 3, ประเทศไทย, 733-743
- สัจจาภาจ จอมโนนเขวา, สุภฤทธิ เพชรสวัสดิ์, วชิระ วิจิตรพงษา, **เจษฎา โพธิ์จันทร์** และ ดลฤทธิ เสฏฐสุวจะ. (2559). โมเดลการวัดคุณภาพการให้บริการขนส่งสาธารณะภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตสงคราม: การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน. การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ครั้งที่ 2, ประเทศไทย, 61-67
- วชิระ วิจิตรพงษา, ปรีดา พิชยาพันธ์, ดลฤทธิ เสฏฐสุวจะ และ **เจษฎา โพธิ์จันทร์**. (2559). แบบจำลองการประเมินโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งในเขตพื้นที่ชายแดน: กรณีศึกษาจังหวัดเชียงราย. การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ครั้งที่ 2, ประเทศไทย, 68-75

- สถิตย์พงศ์ นิใจ, **เจษฎา โพธิ์จันทร์** และ ปิยวรรณ สิริประเสริฐศิลป์. (2558). *การคัดเลือกบุคคลที่มีขีดความสามารถเพื่อเข้าทำงานในองค์กร โดยใช้การวิเคราะห์แบบหลายหลักเกณฑ์*. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 1 ธุรกิจเทคโนโลยี การจัดการและนโยบายนวัตกรรม, ประเทศไทย.
- วชิระ วิจิตรพงษา, นพดล กรประเสริฐ, ปาณีนี สุมิตสวรงค์ และ **เจษฎา โพธิ์จันทร์**. (2558). *การประเมินประสิทธิภาพและความคุ้มค่าของทางแยกแบบจำกัดการข้ามและกลับรถ: กรณีศึกษาทางแยกบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยพะเยา*. การประชุมวิชาการการขนส่งแห่งชาติ ครั้งที่ 10, ประเทศไทย
- อรรถวิทย์ อุบโยคิน, เกรียงไกร อรุณทยานันท์, พิมพ์สิริ ไตรวิจิตร, และ **เจษฎา โพธิ์จันทร์**. (2558). *การคัดเลือกที่ตั้งสำหรับศูนย์โลจิสติกส์ โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และการวิเคราะห์แบบหลายหลักเกณฑ์*. การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 20, ประเทศไทย
- ปรีดา พิษยาพันธ์, บุญส่ง สัตโยภาส, **เจษฎา โพธิ์จันทร์**, สิริภพ จึงสมาน และ ชาศรีย์ บำรุงวงศ์. (2557). *การประเมินความเหมาะสมแนวเส้นทางโดยการวิเคราะห์แบบหลายหลักเกณฑ์ และวิธีการปรับฐานคะแนนปัจจัยแบบเอกภาพ*. การประชุมวิชาการการขนส่งแห่งชาติ ครั้งที่ 9, ประเทศไทย
- เกรียงไกร อรุณทยานันท์, ปรีดา พิษยาพันธ์ และ **เจษฎา โพธิ์จันทร์**. (2557). *การพัฒนาแบบจำลองการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้า ภายใต้ความเสี่ยงภัยพิบัติทางธรรมชาติในประเทศไทย โดยวิธีการเมตาฮิวริสติก*. การประชุมวิชาการการขนส่งแห่งชาติ ครั้งที่ 9, ประเทศไทย

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการและการประชุมวิชาการ (ระดับนานาชาติ)

- **Pochan, J.**, Pichayapan, P., Arunotayanun K. (2020). A Modeling Framework of Hierarchical Earthquake Relief Center Locations Under Demand Uncertainty. *International Journal of GEOMATE*, 18 (65), 23-33.
- **Pochan, J.**, Pichayapan, P., Arunotayanun K. (2020). *Development of Travel Demand Models under Earthquake by Using Spaghetti and Meatballs Method and Four-Step Transportation Model*. 42th International Conference on Engineering, Technology and Applied Science (ETAS-42), Japan, 24-35.
- **Pochan, J.**, & Wichitphongsa, W. (2020). *An Intercity Freight Mode Choice Model : A Case Study of High Speed Rail Link Northern Line Thailand (Bangkok – Chiangmai)*. MATEC Web of Conferences: 2019 8th International Conference on Transportation and Traffic Engineering (ICTTE 2019), New Zealand, 308, 1-5.
- Tansawat, T., **Pochan, J.**, & Mofadal, A. (2012). *Transport Energy Consumption Model for Thailand Provinces*. The 5th ATRANS Symposium, Thailand.

- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 9 : ดร. กิรติ สัทธานนท์

- 1) ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย): นาย กิรติ สัทธานนท์
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ): Mr. Kirati Sattanont
- 2) เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน: 3-6201-00637-01-8
- 3) ตำแหน่งปัจจุบัน: อาจารย์ประจำภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร
- 4) หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก:
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
 - โทรศัพท์: 055-962-492 โทรสาร: 055-962-454
 - โทรศัพท์มือถือ: 097-142-9195 E-mail: keratisattanont@gmail.com
- 5) ประวัติการศึกษาต้องระบุสถาบันการศึกษา สาขาวิชาและปีที่จบการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิปริญญา	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	สถาปัตยกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาสหวิทยาการวิจัยเพื่อการออกแบบ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประเทศไทย	พ.ศ. 2557
ปริญญาโท	สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการออกแบบชุมชนเมือง	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประเทศไทย	พ.ศ. 2547
ปริญญาตรี	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรมหลัก	มหาวิทยาลัยนเรศวร ประเทศไทย	พ.ศ. 2544

- 6) สาขาวิชาการศึกษาที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
 - สถาปัตยกรรมผังเมือง
 - การออกแบบสภาพแวดล้อมเมืองที่เป็นมิตรต่อสภาพแวดล้อม
- 7) ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย
 - 7.1) ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย: ชื่อแผนงานวิจัย
 - ไม่มี
 - 7.2) หัวหน้าโครงการวิจัย: ชื่อโครงการวิจัย
 - โครงการย่อย, “การพัฒนาภูมิคุ้มกันทางสิ่งแวดล้อม จากพื้นที่กิจกรรมสาธารณะเพื่อผู้สูงอายุที่มีภาวะเรื้อรัง”, ภายใต้แผนงานวิจัย “รูปแบบภูมิคุ้มกันผู้สูงอายุตำบลท่าโพธิ์ จังหวัดพิษณุโลก”, (พ.ศ. 2556)
 - หัวหน้าโครงการย่อยจังหวัดกำแพงเพชรและผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง, โครงการ “การจัดทำแผนพัฒนาที่อยู่อาศัยและเสริมสร้างสมรรถนะในการพัฒนาที่อยู่อาศัยในเขตเมืองนครสวรรค์ กำแพงเพชร และอุทัยธานี”, (พ.ศ. 2550)

7.3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทำเสร็จแล้ว:

- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัย “การศึกษาและพัฒนาแนวคิดกระบวนการและแบบจำลองสำหรับการพัฒนาพื้นที่เมืองชายแดนฤดู อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรธานี”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (15 มีนาคม พ.ศ. 2562 ถึง 14 มีนาคม พ.ศ. 2563)
- ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง, โครงการ “การจัดทำแผนพัฒนาที่อยู่อาศัยและเสริมสร้างสมรรถนะในการพัฒนาที่อยู่อาศัย ในเขตเมืองพิษณุโลก”, (พ.ศ. 2547)

7.4) งานวิจัยที่กำลังทำ: ชื่อโครงการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัย (ผู้บริหารโครงการ หัวหน้าโครงการ และ/หรือผู้ร่วมวิจัย) ระบุเดือน และปีที่เริ่มต้นและสิ้นสุด

- ไม่มี

7.5) ผลงานวิจัย:

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการและการประชุมวิชาการ (ระดับนานาชาติ)

- Sattanon, K., Upala, P. (2017). Assessment of Parent's Anxiety within Safety of Children: Primary schools in The Upper Southern of Thailand. AicQoL2017 Bangkok 5th AMER International Conference on Quality of Life Nouvo City Hotel, Bangkok, Thailand, 25-27 February 2017, E-BPJ, 2(5), p.415-425.
- Sattanon, K., Upala, P. (2017). Evaluation of Road Traffic Injuries and Deaths of Children around the Primary School in Thailand. The 12th International Conference of Eastern Asia Society for Transportation Studies, Ho Chi Minh City, Vietnam, September 18-21, 2017.
- Sattanon, K., Upala, P. (2018). Evaluation of Risk Factor for Children During Drop-off and Pick-up Time around the Primary School in Thailand. The Open Transportation Journal, Bentham Open, 2018.

- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 10 : ดร. ปองพันธ์ โอทกานนท์

- 1) ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย): นาย ปองพันธ์ โอทกานนท์
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ): Mr. Pongpun Othaganont
- 2) เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน: -
- 3) ตำแหน่งปัจจุบัน: อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร
- 4) หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก:
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
- โทรศัพท์: 055-964-238 โทรศัพท์: 055-964-000
- โทรศัพท์มือถือ: - E-mail: opongpun@nu.ac.th
- 5) ประวัติการศึกษาต้องระบุสถาบันการศึกษา สาขาวิชาและปีที่จบการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิปริญญา	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาระบบการขนส่ง	มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย ประเทศอังกฤษ	พ.ศ. 2560
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาแมคคาทรอนิกส์	มหาวิทยาลัยบาธ ประเทศอังกฤษ	พ.ศ. 2549
ปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยนอตทิงแฮม ประเทศอังกฤษ	พ.ศ. 2548
ปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประเทศไทย	พ.ศ. 2548

- 6) สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
 - Transport Systems
 - Mechatronics
 - Mechanical Engineering
- 7) ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย
 - 7.1) ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย: ชื่อแผนงานวิจัย
 - ไม่มี
 - 7.2) หัวหน้าโครงการวิจัย: ชื่อโครงการวิจัย
 - โครงการ, “การหาจุดที่เหมาะสมที่สุดของระบบส่งกำลังรถโดยสารไฟฟ้ากรณีศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร”, สนับสนุนโดยงบประมาณรายได้ มหาวิทยาลัยนเรศวร (พ.ศ. 2562)
 - 7.3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทำเสร็จแล้ว:
 - ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “ระบบจำลองฝึกปฏิบัติการทำงานของระบบกำเนิดไฟฟ้าเขื่อนสิริกิติ์”, สนับสนุนโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) (พ.ศ. 2563)
 - 7.4) งานวิจัยที่กำลังทำ: ชื่อโครงการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัย (ผู้บริหารโครงการ หัวหน้าโครงการ และ/หรือผู้ร่วมวิจัย) ระบุเดือน และปีที่เริ่มต้นและสิ้นสุด
 - ไม่มี

7.5) ผลงานวิจัย:

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการและการประชุมวิชาการ (ระดับชาติ)

- **ปองพันธ์ โอทกานนท์**, กาญจนา อู่สุวรรณทิม, ธนวรรณ วารปรีดี, พรศิริ บุญธรรม, พัดสุ กุหลาบเหลือง. 2011. การสำรวจแบคทีเรียในอากาศบริเวณมหาวิทยาลัยนเรศวร. วารสารเทคนิคการแพทย์, 39(2), 3779-3788.
- กาญจนา อู่สุวรรณทิม ผู้แต่งหลัก, **ปองพันธ์ โอทกานนท์**, วีรยุทธ ทิมแย้ม, หนึ่งฤทัย ไสลงูมิ, อนิวรรณ อินตุ. 2010. การตรวจหาแบคทีเรียปนเปื้อนจากแหล่งน้ำในเขตเมืองและรอบมหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก. วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร: วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 18(2), 50-56.

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการและการประชุมวิชาการ (ระดับนานาชาติ)

- **Othaganont, P.**, Assadian, F., Auger, D. 2014. Sensitivity analyses for cross-coupled parameters in automotive powertrain optimization. Energies, 7(6), 3733-3747.

- **ผู้ร่วมโครงการคนที่ 11 : อาจารย์ พูลลาภ กันทา**

1) ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย): นาย พูลลาภ กันทา

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ): Mr. Poollarp Kunta

2) เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน: 3-1022-01414-94-1

3) ตำแหน่งปัจจุบัน: อาจารย์ประจำคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

4) หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก:

คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

- โทรศัพท์: 055-961-715

โทรสาร: -

- โทรศัพท์มือถือ: -

E-mail: poollarpkunta@hotmail.com

5) ประวัติการศึกษาต้องระบุสถาบันการศึกษา สาขาวิชาและปีที่จบการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิปริญญา	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	นิติศาสตรบัณฑิต สาขากฎหมายอาญา	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประเทศไทย	พ.ศ. 2542
ปริญญาตรี	นิติศาสตรมหาบัณฑิต สาขานิติศาสตร์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประเทศไทย	พ.ศ. 2534

6) สาขาวิชาการศึกษาที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

- กฎหมายอาญา
- นิติศาสตร์
- การมีส่วนร่วมของประชาชน

7) ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย

7.1) ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย: ชื่อแผนงานวิจัย

- ไม่มี

7.2) หัวหน้าโครงการวิจัย: ชื่อโครงการวิจัย

- ไม่มี

7.3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทำเสร็จแล้ว:

- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัย “การศึกษาและพัฒนาแนวคิดกระบวนการและแบบจำลองสำหรับการพัฒนาพื้นที่เมืองชายแดนฤดู อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรดิตถ์”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (15 มีนาคม พ.ศ. 2562 ถึง 14 มีนาคม พ.ศ. 2563)
- ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วม, โครงการ “การศึกษาวิจัยความเหมาะสมหารูปแบบในการดำเนินการและบริหารจัดการขยะมูลฝอยในรูปแบบศูนย์รวมกำจัดขยะของเทศบาลตำบลสกลบาตร”, สนับสนุนโดยเทศบาลตำบลสกลบาตร อ.ขามเฒ่า จ.กำแพงเพชร (พ.ศ. 2562)
- นักวิจัย, โครงการ “การลดการใช้งานและการจัดการสารเคมีปราบศัตรูพืชในพื้นที่จังหวัดหนองบัวลำภู”, (พ.ศ. 2562)
- ผู้เชี่ยวชาญประจำโครงการ, โครงการ “SACICT Craft Network และ Value Chain”, สนับสนุนโดยศูนย์ส่งเสริมศิลปาชีพระหว่างประเทศ (องค์การมหาชน) (พ.ศ. 2560)

- ผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมชุมชน, โครงการ “การดำเนินกิจกรรมต่อยอดการพัฒนาเชิงลึกให้กับชุมชนหัตถกรรมที่เคยได้รับการพัฒนาในปีที่ผ่านมา”, สนับสนุนโดยศูนย์ส่งเสริมศิลปาชีพระหว่างประเทศ (องค์การมหาชน) (พ.ศ. 2560)
 - ผู้เชี่ยวชาญประจำโครงการ, โครงการ “การดำเนินกิจกรรมพัฒนาชุมชนหัตถกรรมต้นแบบจำนวน 5 ชุมชน”, สนับสนุนโดยศูนย์ส่งเสริมศิลปาชีพระหว่างประเทศ (องค์การมหาชน) (พ.ศ. 2559)
 - ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “นวัตกรรมการพัฒนาโซ่อุปทานกล้วยอบเนย อำเภอองไกรลาศ อย่างยั่งยืน”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) (พ.ศ. 2559)
 - นักวิชาการผู้ช่วย, โครงการ “การจัดทำแผนพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลเขาไม้แก้ว”, สนับสนุนโดยองค์การบริหารส่วนตำบลเขาไม้แก้ว (พ.ศ. 2559)
- 7.4) งานวิจัยที่กำลังทำ: ชื่อโครงการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัย (ผู้บริหารโครงการ หัวหน้าโครงการ และ/หรือผู้ร่วมวิจัย) ระบุเดือน และปีที่เริ่มต้นและสิ้นสุด
- ไม่มี

- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 12 : อาจารย์ วชิระ วิจิตรพงษา

- 1) ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย): นาย วชิระ วิจิตรพงษา
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ): Mr. Wachira Wichitphongsa
- 2) เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน: 1-6599-00303-84-1
- 3) ตำแหน่งปัจจุบัน: อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
- 4) หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก:
 - คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
เลขที่ 156 หมู่ 5 ตำบลพลายชุมพล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
 - โทรศัพท์: 055-267-124 โทรสาร: -
 - โทรศัพท์มือถือ: 087-314-0051 E-mail: wachira.tran@psru.ac.th
- 5) ประวัติการศึกษาต้องระบุสถาบันการศึกษา สาขาวิชาและปีที่จบการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิปริญญา	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย	พ.ศ. 2556
ปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยนเรศวร ประเทศไทย	พ.ศ. 2553

- 6) สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
 - Logistics and Supply Chain
 - Transportation Engineering
 - Traffic Engineering
 - Transportation Economic
 - Highway Engineering
- 7) ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย
 - 7.1) ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย: ชื่อแผนงานวิจัย
 - ไม่มี
 - 7.2) หัวหน้าโครงการวิจัย: ชื่อโครงการวิจัย
 - ไม่มี

7.3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทำเสร็จแล้ว:

- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัยย่อย 2 “การศึกษาและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต้นแบบเพื่อการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์และโครงสร้างพื้นฐาน ณ จุดผ่านแดนถาวรภูตู อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรดิตถ์”, ภายใต้โครงการ “การศึกษาวิเคราะห์ระบบโลจิสติกส์เพื่อพัฒนาเมืองชายแดน บริเวณจุดผ่านแดนถาวรภูตู จังหวัดอุดรดิตถ์ ระยะที่ 2”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (มกราคม พ.ศ. 2562 – มกราคม พ.ศ. 2563)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัย “การศึกษาเพื่อยกระดับระเบียบเศรษฐกิจ หลวงพระบาง อินโดจีน เมะล่าย (LIMEC) ให้สอดคล้องกับกรอบความร่วมมืออนุภูมิภาคทางเศรษฐกิจ อีรวดี เจ้าพระยา แม่โขง (ACMECS)”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (มกราคม พ.ศ. 2562 – มกราคม พ.ศ. 2563)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัยย่อย 2 “การศึกษผลกระทบด้านโลจิสติกส์ เศรษฐกิจ การท่องเที่ยว และความมั่นคงจากโครงการก่อสร้างรถไฟ ลาว-จีน (ช่วงบ่อเต็น-เวียงจันทน์) ในพื้นที่จังหวัดน่าน จังหวัดอุดรดิตถ์ และจังหวัดเลย”, ภายใต้โครงการ “การศึกษาเพื่อจัดทำแผนยุทธศาสตร์รองรับโครงการก่อสร้างรถไฟ ลาว จีน (ช่วงบ่อเต็น-เวียงจันทน์)”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (มกราคม พ.ศ. 2562 – มกราคม พ.ศ. 2563)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัย “การประเมินผลกระทบด้านการจราจรเพื่อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟความเร็วสูง : กรณีศึกษาโครงการรถไฟความเร็วสูงช่วงกรุงเทพฯ-นครราชสีมา”, สนับสนุนโดยศูนย์วิจัยพัฒนา ทดสอบ และถ่ายทอดเทคโนโลยีรถไฟความเร็วสูงของประเทศไทย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สิงหาคม พ.ศ. 2561 – กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัย “การศึกษาพฤติกรรมและความเหมาะสมในการเชื่อมต่อการเดินทางภายในสถานีรถไฟความเร็วสูง เพื่อรองรับกับสังคมผู้สูงอายุของประเทศไทย กรณีศึกษาโครงการรถไฟความเร็วสูงช่วงกรุงเทพฯ-นครราชสีมา”, สนับสนุนโดยศูนย์วิจัยพัฒนา ทดสอบ และถ่ายทอดเทคโนโลยีรถไฟความเร็วสูงของประเทศไทย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สิงหาคม พ.ศ. 2561 – กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัยย่อย “การศึกษาโซ่อุปทานการท่องเที่ยวบนเส้นทางภาคเหนือตอนล่าง 1 ประเทศไทย และเมืองดานัง สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม”, ภายใต้โครงการ “การศึกษาโซ่อุปทานการท่องเที่ยวบนเส้นทางภาคเหนือตอนล่าง 1 ประเทศไทย และเมืองดานัง สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (ธันวาคม พ.ศ. 2560 - พฤศจิกายน พ.ศ. 2561)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาแนวทางการแก้ไขข้อจำกัดของน้ำหนักรถบรรทุกอ้อยที่เหมาะสม”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (ธันวาคม พ.ศ. 2560 - ธันวาคม พ.ศ. 2561)

- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัยย่อย “การศึกษาความต้องการและข้อมูลด้านระบบโลจิสติกส์ของสินค้าและบริการ จุดผ่านแดนถาวรภูตู อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรดิตถ์”, ภายใต้โครงการ “การศึกษาวิเคราะห์ระบบโลจิสติกส์เพื่อพัฒนาเมืองชายแดน บริเวณจุดผ่านแดนถาวรภูตู จังหวัดอุดรดิตถ์ ระยะที่ 1”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (ธันวาคม พ.ศ. 2560 - ธันวาคม พ.ศ. 2561)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การถ่ายทอดและขยายผลงานวิจัยด้านโลจิสติกส์อย่างยั่งยืนสู่กลุ่มเป้าหมายบนระเบียงเศรษฐกิจหลวงพระบาง อินโดจีน และ เมลล้าโย”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (เมษายน พ.ศ. 2561-กันยายน พ.ศ. 2561)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “แผนงานวิจัยการพัฒนาระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานผลิตภัณฑ์น้ำตาลที่มีประสิทธิภาพ”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (พฤษภาคม พ.ศ. 2560 ถึง เมษายน พ.ศ. 2561)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัยย่อย 1 “การบูรณาการและการเชื่อมโยงการท่องเที่ยวระหว่างภาคเหนือตอนล่าง 1 ประเทศไทย และมณฑลเสฉวน สาธารณรัฐประชาชนจีน”, ภายใต้โครงการ “การศึกษาโซ่อุปทานการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนบนเส้นทางระหว่างภาคเหนือตอนล่าง 1 ประเทศไทย และมณฑลเสฉวน สาธารณรัฐประชาชนจีน”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (มิถุนายน พ.ศ. 2560 ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2561)
- ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมจราจรและขนส่ง, โครงการ “งานศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อม และสำรวจออกแบบรายละเอียดโครงข่ายสะพานมิตรภาพไทย - ลาว แห่งที่ 6 (อุบลราชธานี - สาละวัน)”, สนับสนุนโดยกรมทางหลวง (มีนาคม พ.ศ. 2560 – มิถุนายน พ.ศ. 2561)
- ผู้ช่วยเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมจราจรและขนส่ง, โครงการ “การส่งเสริมการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน (เมืองปั่นได้ เมืองปั่นดี)”, สนับสนุนโดยเทศบาลเมืองน่าน (ธันวาคม พ.ศ. 2559 - กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560)
- ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมจราจรและขนส่ง, โครงการ “การศึกษาและจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะจังหวัดเชียงใหม่”, สนับสนุนโดยสำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (มกราคม พ.ศ. 2559 - ธันวาคม พ.ศ. 2559)
- ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมจราจรและขนส่ง, โครงการ “งานศึกษาความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจ การเงิน และผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทางพิเศษเพื่อจัดทำแผนแม่บททางพิเศษในจังหวัดเชียงใหม่”, สนับสนุนโดยการทางพิเศษแห่งประเทศไทย (ธันวาคม พ.ศ. 2557 - สิงหาคม พ.ศ. 2559)
- ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมจราจรและขนส่ง, โครงการ “การวางและจัดทำผังเมืองรวมจังหวัดเพชรบุรี”, สนับสนุนโดยสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเพชรบุรี (พ.ศ. 2558)
- ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมจราจรและขนส่ง, โครงการ “การวางและจัดทำผังเมืองรวมจังหวัดนครปฐม”, สนับสนุนโดยสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2558)
- ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมจราจรและขนส่ง, โครงการ “ทางหลวงแนวใหม่ สาย เชียงใหม่-ลำพูน”, สนับสนุนโดยกรมทางหลวง (พ.ศ. 2557)

- ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมจราจรและขนส่ง, โครงการ “การจัดวางระบบจังหวัดลำปางให้เป็นศูนย์กลางเชื่อมโยงสินค้าและบริการทางบกของภาคเหนือ”, สนับสนุนโดยสำนักงานจังหวัดลำปาง (พ.ศ. 2557)
- ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมจราจรและขนส่ง, โครงการ “การศึกษาความเหมาะสมและผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการก่อสร้างถนนเลี่ยงเมืองต้นเปา บริเวณแยก ทล.1014 สายบ่อสร้าง – ดอยสะเก็ด อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่”, สนับสนุนโดยกรมทางหลวงชนบท (กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2557 – ตุลาคม พ.ศ. 2557)

7.4) งานวิจัยที่กำลังทำ: ชื่อโครงการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัย (ผู้บริหารโครงการ หัวหน้าโครงการ และ/หรือผู้ร่วมวิจัย) ระบุเดือน และปีที่เริ่มต้นและสิ้นสุด

- ไม่มี

7.5) ผลงานวิจัย:

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการและการประชุมวิชาการ (ระดับชาติ)

- เจษฎา โพธิ์จันทร์, วชิระ วิจิตรพงษ์, ปรีดา พิทยาพันธ์ และ เกรียงไกร อรุณทยานันท์. (2562). ปัจจัยที่มีผลกับการใช้พลังงานในการขนส่งในภาคเหนือของประเทศไทย โดยใช้แบบจำลองการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ. *วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและวิศวกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม*, 1(1), 46-67.
- เจษฎา โพธิ์จันทร์, วชิระ วิจิตรพงษ์, ปรีดา พิทยาพันธ์ และ นัฐพร นวกิจรังสรรค์. (2561). การพัฒนาแบบจำลองด้านการขนส่งตามวิธีการตัดสินใจแบบต่อเนื่อง 4 ขั้นตอน เพื่อคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารที่ใช้รถขนส่งสาธารณะในมหาวิทยาลัย. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 37(6), 804-814.
- วชิระ วิจิตรพงษ์, เจษฎา โพธิ์จันทร์, ดลฤทธิ เสฎฐสุวจะ และ นัฐพร นวกิจรังสรรค์. (2561). การพัฒนาแบบจำลองฟัซซีแรนดอมยูทิลิตีสำหรับการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบรางของนักท่องเที่ยวระหว่างเมืองในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน: กรณีศึกษารถไฟทางคู่สายเด่นชัย – เชียงราย. *วารสารปาริชาติ*, 31(3), 185-197.
- ดลฤทธิ เสฎฐสุวจะ, เจษฎา โพธิ์จันทร์ และ วชิระ วิจิตรพงษ์. (2561). การประเมินความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟ กรณีศึกษาสถานีรถไฟคลองแวง-ควนเนียง จังหวัดสงขลา. *Rajabhat Journal of Sciences, Humanities & Social sciences*, 19(1), 99-110
- เจษฎา โพธิ์จันทร์, วชิระ วิจิตรพงษ์, จุมพฏ พงศ์ศักดิ์ศรี และ เอกภูมิ บุญธรรม. (2560). การพัฒนาแบบจำลองแบบต่อเนื่องเพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งในมหาวิทยาลัย. *วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง*, 10(2), 24-37.
- ดลฤทธิ เสฎฐสุวจะ, เจษฎา โพธิ์จันทร์ และ วชิระ วิจิตรพงษ์. (2559). การศึกษาความปลอดภัยทางถนนในเขตชุมชนเมือง: กรณีศึกษาอำเภอป่าตอง จังหวัดแม่ฮ่องสอน. *วารสารศรีวนาลัยวิจัย*, 6(1), 129-141.
- เจษฎา โพธิ์จันทร์, ดลฤทธิ เสฎฐสุวจะ, วชิระ วิจิตรพงษ์ และ จุมพฏ พงศ์ศักดิ์ศรี. (2559). การวิเคราะห์หาสัดส่วนการลงทุนตามพันธกิจเพื่อสนับสนุนการเป็นมหาวิทยาลัยแห่งความเป็นเลิศ โดยใช้การเปรียบเทียบเชิงคู่ และการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น. *วารสารศรีวนาลัยวิจัย*, 6(2), 1-10.

- **วชิระ วิจิตรพงษ์**, เจษฎา โพธิ์จันทร์ และ ปรีดา พิชยาพันธ์. (2562). แบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทางของผู้ใช้บริการขนส่งสาธารณะ เพื่อส่งเสริมการเดินทางแบบไม่ใช้เครื่องยนต์ ในจังหวัดเชียงใหม่. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 12, ประเทศไทย, 782-791.
- ดลฤทธิ เสฏฐสุวจะ, เจษฎา โพธิ์จันทร์ และ **วชิระ วิจิตรพงษ์**. (2561). การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตสงคราม, การประชุมวิชาการระดับชาติ ภูเก็ตสงครามวิจัย ครั้งที่ 4, ประเทศไทย, 980-992
- ชัยวัฒน์ แสงศรีจันทร์, กฤษณ ศุภจิตรานนท์, ดุษฎี สติระเศรษฐวิ, เจษฎา โพธิ์จันทร์ และ **วชิระ วิจิตรพงษ์**. (2560). การศึกษาความเหมาะสมเพื่อปรับปรุงทางแยกในเขตสถานศึกษากรณีศึกษา: สี่แยกถนนมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 22, ประเทศไทย, 349-356
- ดลฤทธิ เสฏฐสุวจะ, เจษฎา โพธิ์จันทร์, **วชิระ วิจิตรพงษ์** และ กฤษณะ กลิ่นดี. (2560). การศึกษาพฤติกรรมการขับซึ่รถยนต์ส่วนบุคคลเมื่อขับผ่านจุดตัดทางรถไฟ. การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ครั้งที่ 3, ประเทศไทย, 1-7
- เจษฎา โพธิ์จันทร์, **วชิระ วิจิตรพงษ์**, ปรีดา พิชยาพันธ์ และ เกรียงไกร อรุณทยานันท์. (2560). การพัฒนาแบบจำลองเพื่อประเมินผลกระทบด้านการจราจรในมหาวิทยาลัย: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตสงคราม. การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ครั้งที่ 3, ประเทศไทย, 23-32
- **วชิระ วิจิตรพงษ์**, เจษฎา โพธิ์จันทร์, ดลฤทธิ เสฏฐสุวจะ และ เจษฎากร โนนินทร์. (2560). ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาโครงข่ายเส้นทางจักรยาน เพื่อส่งเสริมมาตรการเดินทางโดยไม่ใช้เครื่องยนต์ในเขตเทศบาลเมืองน่าน. การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ครั้งที่ 3, ประเทศไทย, 388-399
- เจษฎา โพธิ์จันทร์, **วชิระ วิจิตรพงษ์**, ดลฤทธิ เสฏฐสุวจะ และ สุดาร์ตน์ รัตนพงษ์. (2560). การจัดลำดับความสำคัญของจุดติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยกรณีศึกษา: มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตสงคราม. การประชุมวิชาการระดับชาติภูเก็ตสงครามวิจัย ครั้งที่ 3, ประเทศไทย, 733-743
- สัจจาภาจ จอมโนนเขวา, สุกฤษฎี เพชรสวัสดิ์, **วชิระ วิจิตรพงษ์**, เจษฎา โพธิ์จันทร์ และ ดลฤทธิ เสฏฐสุวจะ. (2559). โมเดลการวัดคุณภาพการให้บริการรถขนส่งสาธารณะภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตสงคราม: การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน. การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ครั้งที่ 2, ประเทศไทย, 61-67
- **วชิระ วิจิตรพงษ์**, ปรีดา พิชยาพันธ์, ดลฤทธิ เสฏฐสุวจะ และ เจษฎา โพธิ์จันทร์. (2559). แบบจำลองการประเมินโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งในเขตพื้นที่ชายแดน: กรณีศึกษาจังหวัดเชียงราย. การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ครั้งที่ 2, ประเทศไทย, 68-75
- **วชิระ วิจิตรพงษ์**, นพดล กรประเสริฐ, ปาลินี สมิตสวรรค์ และ เจษฎา โพธิ์จันทร์. (2558). การประเมินประสิทธิภาพและความคุ้มค่าของทางแยกแบบจำกัดการข้ามและกลับรถ: กรณีศึกษาทางแยกบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยพะเยา. การประชุมวิชาการการขนส่งแห่งชาติ ครั้งที่ 10, ประเทศไทย

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการและการประชุมวิชาการ (ระดับนานาชาติ)

- Pochan, J., & **Wichitphongsa, W.** (2020). *An Intercity Freight Mode Choice Model : A Case Study of High Speed Rail Link Northern Line Thailand (Bangkok – Chiangmai)*. MATEC Web of Conferences: 2019 8th International Conference on Transportation and Traffic Engineering (ICTTE 2019), New Zealand, 308, 1-5.

- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 13 : อาจารย์ จุฑาธิป ประดิพัทธ์นฤมล

- 1) ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย): นางสาว จุฑาธิป ประดิพัทธ์นฤมล
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ): Miss. Chuthatip Pradipatnarumol
- 2) เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน: 1-6599-00114-29-1
- 3) ตำแหน่งปัจจุบัน: อาจารย์ประจำสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ วิทยาลัยการจัดการและพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
- 4) หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก:
 - วิทยาลัยการจัดการและพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
เลขที่ 156 หมู่ 5 ตำบลพลายชุมพล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
 - โทรศัพท์: - โทรสาร: -
 - โทรศัพท์มือถือ: 099-141-0550 E-mail: chuthatip291@gmail.com
- 5) ประวัติการศึกษาต้องระบุสถาบันการศึกษา สาขาวิชาและปีที่จบการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิปริญญา	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขานโยบายสาธารณะ และการจัดการเชิงกลยุทธ์	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (NIDA) ประเทศไทย	พ.ศ. 2557
ปริญญาตรี	รัฐศาสตรบัณฑิต สาขารัฐศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร ประเทศไทย	พ.ศ. 2551

- 6) สาขาวิชาการศึกษาที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
 - การท่องเที่ยวอย่างสร้างสรรค์
 - การท่องเที่ยวโดยชุมชน
 - การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน
 - การบริหารจัดการการท่องเที่ยว
 - การจัดการภูมิปัญญาท้องถิ่น
 - นวัตกรรมทางสังคม
 - การจัดทำแผนยุทธศาสตร์
 - การจัดการเชิงกลยุทธ์
- 7) ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย
 - 7.1) ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย: ชื่อแผนงานวิจัย
 - ไม่มี
 - 7.2) หัวหน้าโครงการวิจัย: ชื่อโครงการวิจัย
 - โครงการ “การสร้างนวัตกรรมกาแพเพื่อความเข้มแข็งและคุณภาพชีวิตชุมชนบ้านรักไทย ตำบลชมพู อำเภอนิคมบ่งพร จังหวัดพิษณุโลก (ชุดโครงการ)”, สนับสนุนโดยกองทุนพัฒนา
งานวิจัยและบริหารจัดการงานวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (พ.ศ. 2562)

7.3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทำเสร็จแล้ว:

- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “แนวทางการสร้างอาชีพตามความถนัดของผู้สูงอายุชุมชนบ้านตาปะขาว หาย ต.หัวรอ อ.เมือง จ.พิษณุโลก”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (ทุนสนับสนุนการสร้างนักวิจัยรุ่นใหม่) (พ.ศ. 2561)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การจัดการการท่องเที่ยวโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก”, สนับสนุนโดยกองทุนพัฒนาการวิจัยและบริหารจัดการงานวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (พ.ศ. 2561)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การเปลี่ยนแปลงและธำรงอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ม้งชุมชนบ้านเข็กน้อย อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์”, สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (พ.ศ. 2561)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การจัดการการท่องเที่ยวโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน อำเภอวังทอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก (ชุดโครงการ)”, สนับสนุนโดยกองทุนพัฒนางานวิจัยและบริหารจัดการงานวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (พ.ศ. 2561)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “Social Innovation Driving Unit (ประจำพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างและภาคกลางตอนบน)”, สนับสนุนโดยสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) (พ.ศ. 2560)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การจัดการขยะอย่างมีส่วนร่วมในองค์การบริหารส่วนตำบลเข็กน้อย”, สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (พ.ศ. 2560)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การมีส่วนร่วมของประชาชนในการวางแผนการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนของตำบลนาชุม อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรธานี”, สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (พ.ศ. 2560)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “ถอดแบบความสำเร็จของชุมชนสู่บทเรียนการจัดการกองทุนขยะเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก : โรงเรียนบ้านปลายชุมพล ตำบลปลายชุมพล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก”, สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (พ.ศ. 2560)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “แผนที่วัฒนธรรม อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก”, สนับสนุนโดยสำนักศิลปวัฒนธรรม (พ.ศ. 2560)
- นักวิจัย, โครงการ “การสำรวจแนวทางการปรับแก้พระราชกำหนดประมง พ.ศ. 2558”, สนับสนุนโดยกรมประมง (พ.ศ. 2559)
- ผู้ร่วมวิจัย, ชุดโครงการวิจัย “นวัตกรรมการพัฒนาโซ่อุปทานกล้วยอบเนย อำเภอกงไกรลาศอย่างยั่งยืน”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) (พ.ศ. 2559)

7.4) งานวิจัยที่กำลังทำ: ชื่อโครงการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัย (ผู้บริหารโครงการ หัวหน้าโครงการ และ/หรือผู้ร่วมวิจัย) ระบุเดือน และปีที่เริ่มต้นและสิ้นสุด

- ไม่มี

- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 14 : ดร. ฉวีวรรณ เจริญทรัพย์

- 1) ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย): นาง ฉวีวรรณ เจริญทรัพย์
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ): Mrs. Chaveewan Charoensap
- 2) เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน: 3-6690-0011-07-3
- 3) ตำแหน่งปัจจุบัน: อาจารย์ประจำคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยพิษณุโลก
- 4) หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก:
 - คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยพิษณุโลก
 - ตำบลสมอแข อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
 - โทรศัพท์: 055-303-411 โทรสาร: -
 - โทรศัพท์มือถือ: 081-973-7443 E-mail: chaveewan53@hotmail.com
- 5) ประวัติการศึกษาต้องระบุสถาบันการศึกษา สาขาวิชาและปีที่จบการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิปริญญา	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการศึกษา	มหาวิทยาลัยชาวทะเล เนห์รู (JNU) ประเทศอินเดีย	พ.ศ. 2546
ปริญญาโท	ปรัชญามหาบัณฑิต สาขาการศึกษา	มหาวิทยาลัยชาวทะเล เนห์รู (JNU) ประเทศอินเดีย	พ.ศ. 2544
ปริญญาโท	การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา	มหาวิทยาลัยนเรศวร ประเทศไทย	พ.ศ. 2540
ปริญญาตรี	การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการศึกษามหาบัณฑิต	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพิษณุโลก ประเทศไทย	พ.ศ. 2526

- 6) สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
 - การศึกษา และการบริหารจัดการการศึกษา
 - การวิจัยและพัฒนา
- 7) ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย
 - 7.1) ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย: ชื่อแผนงานวิจัย
 - ไม่มี
 - 7.2) หัวหน้าโครงการวิจัย: ชื่อโครงการวิจัย
 - ไม่มี
 - 7.3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทำเสร็จแล้ว:
 - ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัย “การศึกษาและพัฒนาแนวคิดกระบวนการและแบบจำลองสำหรับการพัฒนาพื้นที่เมืองชายแดนภาค อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรธานี”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (15 มีนาคม พ.ศ. 2562 ถึง 14 มีนาคม พ.ศ. 2563)
 - 7.4) งานวิจัยที่กำลังทำ: ชื่อโครงการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัย (ผู้บริหารโครงการ หัวหน้าโครงการ และ/หรือผู้ร่วมวิจัย) ระบุเดือน และปีที่เริ่มต้นและสิ้นสุด
 - ไม่มี

7.5) ผลงานวิจัย:

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการและการประชุมวิชาการ (ระดับชาติ)

- **ฉวีวรรณ เจริญทรัพย์** (2561). การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษาวัยทำงาน ในศตวรรษที่ 21 (Developing Learning Skills for the 21st Century of Working-Age Students), งานประชุมวิชาการครั้งที่ 13 ประจำปี 2561 เรื่อง “กลยุทธ์ดิจิทัลสำหรับ อุดมศึกษา: การเสริมสร้างการเรียนรู้การสอนและการประเมินผล” (Digital Strategies for Higher Education: Enhance Teaching, Learning and Assessment). 29-30 มีนาคม 2561 ณ ห้องคอนเวนชัน โรงแรมแอมบาสเดอร์ (สุขุมวิท 11) กรุงเทพฯ จัดโดยสมาคม เครือข่ายการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์และองค์กรระดับอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย (ควอท)
- **ฉวีวรรณ เจริญทรัพย์** (2561). การบริหารจัดการห้องสมุดและอุทยานการเรียนรู้เพื่อ นักศึกษา Library and Knowledge Park Management for Higher Education Students. วารสารสีกทอง (TCI.1) มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ปีที่ 24 ฉบับที่ 2 เดือน พฤษภาคม-สิงหาคม 2561.
- **ฉวีวรรณ เจริญทรัพย์** (2560). “Moderate Class More Knowledge” Vocational Subjects in Primary School Curriculum in Thailand. [“ลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้” วิชาการงานพื้นฐานอาชีพ ในหลักสูตรโรงเรียนประถมศึกษาในประเทศไทย], วารสาร ศึกษาศาสตร์ (TCI.1) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีที่ 11 ฉบับที่ 4 เดือน ตุลาคม-ธันวาคม 2560
- **สีเดช เกตุทอง และฉวีวรรณ เจริญทรัพย์** (2560). การพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมนักศึกษา มหาวิทยาลัย [Moral and Ethics Developing for the Higher Education Students] เสนอผลงานวิชาการและวิจัยงานสัมมนาวิชาการระดับชาติครั้งที่ 9, The 9th ASEAN+C+I Symposium on Business Management Research วันเสาร์ที่ 22 กรกฎาคม 2560 ณ วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการและการประชุมวิชาการ (ระดับนานาชาติ)

- **Charoensap Chaveewan** (2018). The Problems of Speaking English for Communication in Thailand [ปัญหาการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในประเทศไทย], The Second International Conference on Current Issues of Languages, Dialects and Linguistics 1-2 February, 2018 by Pazoheshgaran Andishmand Institute (Ahwaz, Iran) in association with different universities such as Shahid Chemran University of Ahwaz.
- **Charoensap Chaveewan** (2017). Quality of Volunteers in the Aging Society [อาสาสมัครคุณภาพในสังคมผู้สูงอายุ] The 2017 International Conference on Business Management and Social Sciences ICBMSS 8 – 10 November, 2017 Phitsanulok, THAILAND, THEME: “Opportunities and Challenges in an Aging Society” by Naresuan University International College; Khon Kaen University International College; Faculty of International Studies, Prince of Songkla University Phuket Campus; and Burapha University International College.

- **Charoensap Chaveewan** (2016). Vocational Subjects in Primary School Curriculum in Thailand [วิชาการงานพื้นฐานอาชีพ หลักสูตรโรงเรียนประถมศึกษา ในประเทศไทย] Presentation at 7th International Conference of the Comparative Education Society of India Title: “Comparative Educational Destinies: Vision, Dilemmas and Challenges” 19 - 21 November 2016, Sri Venkateswara University, Tirupati, India.
- **Charoensap Chaveewan**, et. al (2015). Performance of Revenue Collection of Tambon Samor-Khear Administrative Authority, Muang District, Phitsanulok Province, Thailand. Presentation at The Clute Institute International ‘2015 International Business & Education Conference’ March 22-26, 2015 -in San Juan, Puerto Rico at the Caribe Hilton. USA.
- **Charoensap Chaveewan**, et. al (2015). Purchase Decision Making by the Public of Phitsanulok Province, Thailand. Presentation atThe Clute Institute International ‘2015 International Business & Education Conference’ March 22-26, 2015 - in San Juan, Puerto Rico at the Caribe Hilton. USA.
- **Charoensap Chaveewan**, et. al (2015). Professionalism of Accountants and Bookkeepers Phitsanulok Province, Thailand. Presentation atThe Clute Institute International ‘2015 International Business & Education Conference’ March 22-26, 2015 - in San Juan, Puerto Rico at the Caribe Hilton. USA.
- **Charoensap Chaveewan** (2014). Teacher VS Secretary: Workload Mismanagement. [ปัญหาการบริหารจัดการภาระงานระหว่างครูกับเจ้าหน้าที่ธุรการ] Presentation at The Clute Institute International Business & Education Conference October 5-8, 2014 Las Vegas, Nevada, USA.

- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 15 : อาจารย์ ปุริม ศรีสวัสดิ์

1) ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย): นาย ปุริม ศรีสวัสดิ์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ): Mr. Purim Srisawat

2) เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน: 1-7499-00021-03-9

3) ตำแหน่งปัจจุบัน: อาจารย์ประจำคณะธุรกิจการบริการ มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสุโขทัย

4) หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก:

- คณะธุรกิจการบริการ มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสุโขทัย
ตำบลเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย 64210

- โทรศัพท์: 055-615-518 โทรศัพท์: 055-615-518

- โทรศัพท์มือถือ: 086-169-2096 E-mail: khunpurim92@gmail.com

5) ประวัติการศึกษาต้องระบุสถาบันการศึกษา สาขาวิชาและปีที่จบการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิปริญญา	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโลจิสติกส์ และการจัดการโซ่อุปทาน	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย	พ.ศ. 2557
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย	พ.ศ. 2549

6) สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

- การตัดสินใจแบบพิจารณาหลายหลักเกณฑ์ (Multi Criteria Decision Making)
- การวางแผนนโยบายขนส่ง
- การประเมินประสิทธิภาพและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน
- ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS)
- การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ (Spatial Analysis)
- ระบบการสำรวจระยะไกลด้วยดาวเทียม (Remote Sensing)
- การสำรวจและจัดทำแผนที่ทางอากาศด้วยอากาศยานไร้คนขับ (UAVs)

7) ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย

7.1) ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย: ชื่อแผนงานวิจัย

- ไม่มี

7.2) หัวหน้าโครงการวิจัย: ชื่อโครงการวิจัย

- ไม่มี

7.3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทำเสร็จแล้ว:

- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัยย่อย 2 “การศึกษาและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต้นแบบเพื่อการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์และโครงสร้างพื้นฐาน ณ จุดผ่านแดนถาวรภูตู อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรดิตถ์”, ภายใต้โครงการ “การศึกษาวิเคราะห์ระบบโลจิสติกส์เพื่อพัฒนาเมืองชายแดน บริเวณจุดผ่านแดนถาวรภูตู จังหวัดอุดรดิตถ์ ระยะที่ 2”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (มกราคม พ.ศ. 2562 – มกราคม พ.ศ. 2563)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัย “การศึกษาเพื่อยกระดับระเบียบเศรษฐกิจ หลวงพระบาง อินโดจีน เมะล่าย (LIMEC) ให้สอดคล้องกับกรอบความร่วมมืออนุภูมิภาคทางเศรษฐกิจ อิรวดีเจ้าพระยา แม่น้ำโขง (ACMECS)”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (มกราคม พ.ศ. 2562 – มกราคม พ.ศ. 2563)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาเพื่อจัดทำแผนยุทธศาสตร์รองรับโครงการก่อสร้างรถไฟ ลาวจีน (ช่วงบ่อเต็น-เวียงจันทน์)”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (มกราคม พ.ศ. 2562 – มกราคม พ.ศ. 2563)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัยย่อย “การศึกษาโซ่อุปทานการท่องเที่ยวบนเส้นทางภาคเหนือตอนล่าง 1 ประเทศไทย และเมืองดานัง สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม”, ภายใต้โครงการ “การศึกษาโซ่อุปทานการท่องเที่ยวบนเส้นทางภาคเหนือตอนล่าง 1 ประเทศไทย และเมืองดานัง สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (ธันวาคม พ.ศ. 2560 - พฤศจิกายน พ.ศ. 2561)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัยย่อย “การศึกษาความต้องการและข้อมูลด้านระบบโลจิสติกส์ของสินค้าและบริการ จุดผ่านแดนถาวรภูตู อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรดิตถ์”, ภายใต้โครงการ “การศึกษาวิเคราะห์ระบบโลจิสติกส์เพื่อพัฒนาเมืองชายแดน บริเวณจุดผ่านแดนถาวรภูตู จังหวัดอุดรดิตถ์ ระยะที่ 1”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (ธันวาคม พ.ศ. 2560 - ธันวาคม พ.ศ. 2561)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาแนวทางการแก้ไขข้อจำกัดของน้ำหนักรถบรรทุกอ้อยที่เหมาะสม”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (ธันวาคม พ.ศ. 2560 - ธันวาคม พ.ศ. 2561)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การถ่ายทอดและขยายผลงานวิจัยด้านโลจิสติกส์อย่างยั่งยืนสู่กลุ่มเป้าหมายบนระเบียบเศรษฐกิจหลวงพระบาง อินโดจีน และ เมะล่าย”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (เมษายน พ.ศ. 2561-กันยายน พ.ศ. 2561)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “แผนงานวิจัยการพัฒนาระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานผลิตภัณฑ์น้ำตาลที่มีประสิทธิภาพ”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (พฤษภาคม พ.ศ. 2560 ถึง เมษายน พ.ศ. 2561)

- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัยย่อย 1 “การบูรณาการและการเชื่อมโยงการท่องเที่ยวระหว่างภาคเหนือตอนล่าง 1 ประเทศไทย และมณฑลเสฉวน สาธารณรัฐประชาชนจีน”, ภายใต้โครงการ “การศึกษาข้อมูลอุปทานการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนบนเส้นทางระหว่างภาคเหนือตอนล่าง 1 ประเทศไทย และมณฑลเสฉวน สาธารณรัฐประชาชนจีน”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (มิถุนายน พ.ศ. 2560 ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2561)
- ผู้เชี่ยวชาญด้านการวางผังเมือง, โครงการ “การศึกษาและจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะจังหวัดเชียงใหม่”, สนับสนุนโดยสำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (มกราคม พ.ศ. 2559 - ธันวาคม พ.ศ. 2559)
- นักวิจัยร่วม, โครงการ “งานศึกษาความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจ การเงิน และผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทางพิเศษ เพื่อจัดทำแผนแม่บททางพิเศษในจังหวัดเชียงใหม่”, สนับสนุนโดยการทางพิเศษแห่งประเทศไทย (ธันวาคม พ.ศ. 2557 - สิงหาคม พ.ศ. 2559)
- นักวิจัยร่วม, โครงการ “การศึกษาความเหมาะสมโครงข่ายทางหลวงชนบทสนับสนุนเมืองชายแดน”, สนับสนุนโดยกรมทางหลวงชนบท (มกราคม พ.ศ. 2559 - สิงหาคม พ.ศ. 2559)
- ผู้ช่วยนักวิจัย, โครงการ “การจ้างที่ปรึกษาจัดทำแผนพัฒนาทางหลวงชนบทประจำกรม กลุ่มที่ 1”, สนับสนุนโดยกรมทางหลวงชนบท (พ.ศ. 2559)
- ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์, โครงการ “การศึกษาแผนการพัฒนามาตรฐานระบบรางของประเทศไทย”, สนับสนุนโดยสำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (มกราคม พ.ศ. 2559 - ธันวาคม พ.ศ. 2559)
- ผู้ช่วยนักวิจัย, โครงการ “การศึกษาจัดทำแผนหลักด้านความมั่นคงในภาคการขนส่ง ระยะที่ 1”, สนับสนุนโดยสำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (มกราคม พ.ศ. 2558 - พฤศจิกายน พ.ศ. 2558)
- นักวิจัย, โครงการ “การวิจัยการพัฒนาเทคนิคภูมิสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการอุปทานและโลจิสติกส์ของการปลูกพืชเศรษฐกิจ กรณีศึกษายางพาราในภาคเหนือตอนบน”, สนับสนุนโดยสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) (มกราคม พ.ศ. 2557 - ตุลาคม พ.ศ. 2557)
- นักวิจัย, โครงการ “การประเมินพื้นที่เสี่ยงอัคคีภัยเขตเทศบาลนคร ในตะวันออกเฉียงเหนือ โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (จังหวัดขอนแก่น นครราชสีมา และอุดรธานี)”, สนับสนุนโดยกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (มกราคม พ.ศ. 2557 - ตุลาคม พ.ศ. 2557)
- นักวิจัย, โครงการ “การวิจัยและพัฒนาการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อพัฒนาดัชนีชี้วัดศักยภาพเชิงพื้นที่ในการส่งเสริมการปลูกพืชเศรษฐกิจ: กรณีศึกษาลำไยและลิ้นจี่ ในเขต 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน”, สนับสนุนโดยสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) (มกราคม พ.ศ. 2556 - ตุลาคม พ.ศ. 2556)
- นักวิจัย, โครงการ “การวิจัยการใช้พลังงานทดแทน:การพัฒนาเทคนิค ภูมิสารสนเทศในการจำแนกพืชเศรษฐกิจ ด้วยข้อมูลภาพถ่ายเทียมธีออส กรณีศึกษาสวนลำไยและลิ้นจี่ ในเขต 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน”, สนับสนุนโดยสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) (มกราคม พ.ศ. 2555 - ตุลาคม พ.ศ. 2555)

- นักวิจัย, โครงการ “การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์และวางแผนจัดการพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม กรณีศึกษาการเกิดดินถล่มในพื้นที่ภาคตะวันออกและภาคตะวันตก จังหวัดจันทบุรี ตราดและกาญจนบุรี”, สนับสนุนโดยกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (มกราคม พ.ศ. 2555 – ตุลาคม พ.ศ. 2555)

7.4) งานวิจัยที่กำลังทำ: ชื่อโครงการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัย (ผู้บริหารโครงการ หัวหน้าโครงการ และ/หรือผู้ร่วมวิจัย) ระบุเดือน และปีที่เริ่มต้นและสิ้นสุด

- ไม่มี

7.5) ผลงานวิจัย:

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการและการประชุมวิชาการ (ระดับนานาชาติ)

- **Srisawat, P.**, Kronprasert, N., Arunotayanun, K. (2017). Development of decision support system for evaluating spatial efficiency of regional transport logistics. Transportation Research Procedia, 25, 4832-4851.

- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 16 : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปรีดา พิชยาพันธ์

- 1) ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย): นาย ปรีดา พิชยาพันธ์
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ): Mr. Preda Pichayapan
- 2) เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน: 3-5299-00048-08-3
- 3) ตำแหน่งปัจจุบัน: อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 4) หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก:
 - ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
 - โทรศัพท์: 053-944-156 โทรสาร: 053-892-376
 - โทรศัพท์มือถือ: 084-171-4069 E-mail: predap@eng.cmu.ac.th
- 5) ประวัติการศึกษาต้องระบุสถาบันการศึกษา สาขาวิชาและปีที่จบการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิปริญญา	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมขนส่งและจราจร	มหาวิทยาลัยฮอกไกโด ประเทศญี่ปุ่น	พ.ศ. 2547
ปริญญาโท	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมขนส่งและจราจร	สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) ประเทศไทย	พ.ศ. 2544
ปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย	พ.ศ. 2539

- 6) สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
 - การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
 - วิศวกรรมขนส่งและจราจร
 - เศรษฐศาสตร์ขนส่ง
- 7) ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย
 - 7.1) ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย: ชื่อแผนงานวิจัย
 - ไม่มี
 - 7.2) หัวหน้าโครงการวิจัย: ชื่อโครงการวิจัย
 - โครงการ “การจ้างที่ปรึกษาจัดทำแผนพัฒนาทางหลวงชนบทประจำกรม กลุ่มที่ 4 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560”, สนับสนุนโดยกรมทางหลวงชนบท (พ.ศ. ธันวาคม 2559-กันยายน พ.ศ. 2560)
 - โครงการ “การพัฒนามาตรฐานผู้ตรวจสอบความปลอดภัยงานทาง สำหรับกรมทางหลวงชนบท, ผู้จัดการโครงการ, กรมทางหลวงชนบท (มีนาคม พ.ศ. 2560-กันยายน พ.ศ. 2560)
 - โครงการ “การศึกษาความเหมาะสมโครงข่ายทางหลวงชนบทสนับสนุนเมืองชายแดน”, สนับสนุนโดยกรมทางหลวงชนบท (มกราคม พ.ศ. 2559- สิงหาคม พ.ศ. 2559)
 - โครงการ “งานศึกษาความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจ การเงิน และผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทางพิเศษ เพื่อจัดทำแผนแม่บททางพิเศษในจังหวัดเชียงใหม่”, สนับสนุนโดยการทางพิเศษแห่งประเทศไทย (ธันวาคม พ.ศ. 2557-สิงหาคม พ.ศ. 2559)

- โครงการ “การศึกษาความเหมาะสมและผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการก่อสร้างถนนเลี่ยงเมืองต้นเปา บริเวณแยก ทล.1014 สายบ่อสร้าง – ดอยสะเก็ด อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่”, สนับสนุนโดยกรมทางหลวงชนบท (กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2557 – ตุลาคม พ.ศ. 2557)

7.3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทำเสร็จแล้ว:

- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัยย่อย “การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านระบบโลจิสติกส์เพื่อพัฒนาศูนย์กระจายสินค้าประมงเชื่อมโยงภาคเหนือตอนล่างกับประเทศเพื่อนบ้าน” ภายใต้โครงการ “การศึกษาระบบโลจิสติกส์และศูนย์กระจายสินค้าประมงเชื่อมโยงภาคเหนือตอนล่างกับประเทศเพื่อนบ้าน”, สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (มกราคม พ.ศ. 2562 – มกราคม พ.ศ. 2563)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการวิจัยย่อย “การศึกษาความต้องการและข้อมูลด้านระบบโลจิสติกส์ของสินค้าและบริการ จุดผ่านแดนถาวรภูตู๋ อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรธานี”, ภายใต้โครงการ “การศึกษาวิเคราะห์ระบบโลจิสติกส์เพื่อพัฒนาเมืองชายแดน บริเวณจุดผ่านแดนถาวรภูตู๋ จังหวัดอุดรธานี ระยะที่ 1”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) (ธันวาคม พ.ศ. 2560 - ธันวาคม พ.ศ. 2561)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “งานศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อม และสำรวจออกแบบรายละเอียดโครงข่ายสะพานมิตรภาพไทย - ลาว แห่งที่ 6 (อุบลราชธานี - สาละวัน)”, สนับสนุนโดยกรมทางหลวง (มีนาคม พ.ศ. 2560 – มิถุนายน พ.ศ. 2561)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาแผนการพัฒนามาตรฐานระบบรางของประเทศไทย”, สนับสนุนโดยสำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (มกราคม พ.ศ. 2559- ธันวาคม พ.ศ. 2559)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาและจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะจังหวัดเชียงใหม่”, สนับสนุนโดยสำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (มกราคม พ.ศ. 2559- ธันวาคม พ.ศ. 2559)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาจัดทำแผนหลักด้านความมั่นคงในภาคการขนส่ง ระยะที่ 1”, สนับสนุนโดยสำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (มกราคม พ.ศ. 2558 – พฤศจิกายน พ.ศ. 2558)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาและสำรวจข้อมูลเพื่อพัฒนาระบบโครงข่ายคมนาคมด้านขนส่งและจราจรภายในพื้นที่เขตเทศบาลนครลำปาง”, สนับสนุนโดยเทศบาลนครลำปาง (ตุลาคม พ.ศ. 2557- มีนาคม พ.ศ. 2558)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาเพื่อส่งเสริมการเดินทางที่ไม่ใช้เครื่องยนต์และการปรับปรุงการเชื่อมต่อการเดินทางระบบขนส่งสาธารณะเพื่อการขนส่งอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม”, สนับสนุนโดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (ธันวาคม พ.ศ. 2556 – พฤศจิกายน พ.ศ. 2557)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การจัดวางระบบจังหวัดลำปางให้เป็นศูนย์กลางเชื่อมโยงสินค้าและบริการทางบกของภาคเหนือ”, สนับสนุนโดยสำนักงานจังหวัดลำปาง (พ.ศ. 2557)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การพัฒนาพื้นที่นาร่องเพื่อการขนส่งแบบไม่ใช้เครื่องยนต์ ภายใต้โครงการขนส่งอย่างยั่งยืน เมืองเชียงใหม่”, สนับสนุนโดยธนาคารโลกและเทศบาลนครเชียงใหม่ (มกราคม พ.ศ. 2556 – มีนาคม พ.ศ. 2557)

- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษารายละเอียดการพัฒนาจุดพักรถบรรทุกทุกตามเส้นทางขนส่งสินค้าหลักของประเทศ”, สนับสนุนโดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สิงหาคม พ.ศ. 2556 – สิงหาคม พ.ศ. 2557)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “งานศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบรายละเอียดสะพานข้ามแม่น้ำโขง แห่งที่ 5 (บึงกาฬ – ปากซัน)”, สนับสนุนโดยกรมทางหลวง (พ.ศ. 2556-พ.ศ. 2557)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “แผนงานการสังเคราะห์เชิงนโยบายงานวิจัยด้านการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานระบบขนส่งและโลจิสติกส์ ภายใต้บริบทประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) (มิถุนายน พ.ศ. 2555 – มิถุนายน พ.ศ. 2556)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การวิเคราะห์ศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแข่งขัน (กรณี การขนส่งทางถนน ราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ)”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) (มิถุนายน พ.ศ. 2555 – มิถุนายน พ.ศ. 2556)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาต้นทุนการขนส่งที่แท้จริงและการบิดเบือนราคา (กรณีเส้นทางการขนส่งบนระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้)”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) (มิถุนายน พ.ศ. 2555 – มิถุนายน พ.ศ. 2556)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาผลกระทบด้านการค้าและโลจิสติกส์ จากการดำเนินการของท่าเรือทวาย ประเทศสหภาพม่า”, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) (มิถุนายน พ.ศ. 2555 – มิถุนายน พ.ศ. 2556)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การพัฒนาระบบบูรณาการการจัดการขนส่งและโลจิสติกส์เพื่อการท่องเที่ยวด้วยระบบสารสนเทศประจำปี 2556”, สนับสนุนโดยสำนักงานจังหวัดเชียงใหม่ (พฤษภาคม พ.ศ. 2556 – สิงหาคม พ.ศ. 2556)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การกักตุนน้ำหนักรถบรรทุก”, สนับสนุนโดยกรมการขนส่งทางบก (มิถุนายน พ.ศ. 2556 – พฤศจิกายน พ.ศ. 2556)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะ (รถประจำทาง) เชื่อมโยงในเขตเทศบาล อำเภอเมืองเชียงใหม่ เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวในการรองรับประชาคมอาเซียน”, สนับสนุนโดยสำนักงานจังหวัดเชียงใหม่ (กรกฎาคม พ.ศ. 2556 – พฤศจิกายน พ.ศ. 2556)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาการเดินทางของนักท่องเที่ยวและการขนส่งทางรถไฟความเร็วสูงสายกรุงเทพฯ-เชียงใหม่”, สนับสนุนโดยสำนักนโยบายและแผนการขนส่งและการจราจร (กรกฎาคม พ.ศ. 2556-กันยายน พ.ศ. 2556)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “การศึกษาความเหมาะสมและออกแบบการจัดระบบการจราจรเชื่อมโยงสถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดลำปาง แห่งที่ 2”, สนับสนุนโดยเทศบาลนครลำปาง (เมษายน พ.ศ. 2556 - สิงหาคม พ.ศ. 2556)
- ผู้ร่วมวิจัย, โครงการ “งานสำรวจและออกแบบรายละเอียดโครงการงานสำรวจและออกแบบสะพานข้ามแม่น้ำเมยแห่งที่ 2 อ.แม่สอด พร้อมโครงข่าย”, สนับสนุนโดยกรมทางหลวง (พ.ศ. 2556)

7.4) งานวิจัยที่กำลังทำ: ชื่อโครงการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัย (ผู้บริหารโครงการ หัวหน้าโครงการ และ/หรือผู้ร่วมวิจัย) ระบุเดือน และปีที่เริ่มต้นและสิ้นสุด

- ไม่มี

7.5) ผลงานวิจัย:

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการและการประชุมวิชาการ (ระดับชาติ)

- เจษฎา โพธิ์จันทร์, วชิระ วิจิตรพงษา, **ปรีดา พิชยาพันธ์** และ นัฐพร นวกิจรังสรรค์. (2561). การพัฒนาแบบจำลองด้านการขนส่งตามวิธีการตัดสินใจแบบต่อเนื่อง 4 ขั้นตอน เพื่อคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารที่ใช้รถขนส่งสาธารณะในมหาวิทยาลัย. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 37(6), 804-814.
- เจษฎา โพธิ์จันทร์, วชิระ วิจิตรพงษา, **ปรีดา พิชยาพันธ์** และ เกรียงไกร อรุณทยานันท์. (2560). การพัฒนาแบบจำลองเพื่อประเมินผลกระทบด้านการจราจรในมหาวิทยาลัย: กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม. การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ครั้งที่ 3, ประเทศไทย, 23-32
- วชิระ วิจิตรพงษา, **ปรีดา พิชยาพันธ์**, ดลฤทธิ เสถียรสุขจะ และ เจษฎา โพธิ์จันทร์. (2559). แบบจำลองการประเมินโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งในเขตพื้นที่ชายแดน: กรณีศึกษา จังหวัดเชียงราย. การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ครั้งที่ 2, ประเทศไทย, 68-75
- **ปรีดา พิชยาพันธ์**, บุญส่ง สัตโยภาส, เจษฎา โพธิ์จันทร์, สิริภพ จิงสมาน และ ชาศรีย์ บำรุงวงศ์. (2557). การประเมินความเหมาะสมแนวเส้นทางโดยการวิเคราะห์แบบหลายหลักเกณฑ์ และวิธีการปรับฐานคะแนนปัจจัยแบบเอกภาพ. การประชุมวิชาการการขนส่งแห่งชาติ ครั้งที่ 9, ประเทศไทย
- เกรียงไกร อรุณทยานันท์, **ปรีดา พิชยาพันธ์** และ เจษฎา โพธิ์จันทร์. (2557). การพัฒนาแบบจำลองการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้า ภายใต้ความเสี่ยงภัยพิบัติทางธรรมชาติในประเทศไทย โดยวิธีการเมตาฮิวริสติก. การประชุมวิชาการการขนส่งแห่งชาติ ครั้งที่ 9, ประเทศไทย

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการและการประชุมวิชาการ (ระดับนานาชาติ)

- Pochan, J., **Pichayapan, P.**, Arunotayanun K. (2020). A Modeling Framework of Hierarchical Earthquake Relief Center Locations Under Demand Uncertainty. *International Journal of GEOMATE*, 18 (65), 23-33.
- Pochan, J., **Pichayapan, P.**, Arunotayanun K. (2020). *Development of Travel Demand Models under Earthquake by Using Spaghetti and Meatballs Method and Four-Step Transportation Model*. 42th International Conference on Engineering, Technology and Applied Science (ETAS-42), Japan, 24-35.
- Nanthavisit, P., Jitsangiam, P., **Pichayapan, P.** (2019). Effect of cement-asphalt emulsion mortar based on a laboratory investigation. *Key Engineering Materials*, 801, 404-409.
- **Pichayapan, P.**, Chaleonpan, P., Jitsangiam, P., Wongchana, P. (2019). An evaluation of relationship with polished stone value and skid resistance value based on a laboratory investigation. *Key Engineering Materials*, 801, 410-415.

- Nanthavisit, P., Jitsangiam, P., Nikraz, H., **Pichayapan, P.** (2018). Shrinkage characteristics and modeling of cement stabilized road pavement bases: A compaction delay investigation. *Key Engineering Materials*, 775, 610-617.
- Kumlai, S., Jitsangiam, P., **Pichayapan, P.** (2017). The implications of increasing temperature due to climate change for asphalt concrete performance and pavement design. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 21 (4), 1222-1234.
- Sutheerakul, C., Kronprasert, N., Kaewmoracharoen, M., **Pichayapan, P.** (2017). Application of Unmanned Aerial Vehicles to Pedestrian Traffic Monitoring and Management for Shopping Streets. *Transportation Research Procedia*, 25, 1717-1734.
- Jitsangiam, P., Nusit, K., Chummuneerat, S., Chindaprasirt, P., **Pichayapan, P.** (2016). Fatigue assessment of cement-treated base for roads: An examination of beam-fatigue tests. *Journal of Materials in Civil Engineering*. 28(10).
- Kumlai, S., Jitsangiam, P. **Pichayapan, P.** (2016). The implications of increasing temperature due to climate change for asphalt concrete performance and pavement design. *KSCE Journal of Civil Engineering*. 1-13.

- ผู้ร่วมโครงการคนที่ 17 : รองศาสตราจารย์ ดร. วันเพ็ญ วิโรจนกุล

- 1) ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย): นาง วันเพ็ญ วิโรจนกุล
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ): Mrs. Wanpen Wirojanagud
- 2) เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน: -
- 3) ตำแหน่งปัจจุบัน: อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 4) หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก:
 - ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
123 หมู่ 16 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002
 - โทรศัพท์: 043-202-571 ต่อ 101 โทรสาร: 043-202-572 ต่อ 124
 - โทรศัพท์มือถือ: - E-mail: wanpen@kku.ac.th
- 5) ประวัติการศึกษาต้องระบุสถาบันการศึกษา สาขาวิชาและปีที่จบการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิปริญญา	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอนามัยสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเท็กซัสออสติน ประเทศสหรัฐอเมริกา	พ.ศ. 2526
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) ประเทศไทย	พ.ศ. 2518
ปริญญาตรี	เกาส์ศาสตรบัณฑิต สาขาเกาส์ศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล ประเทศไทย	พ.ศ. 2515

- 6) สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
 - Integrated Environmental Management
 - Environmental Impact Assessment
 - Air Pollution Control
 - Hazardous waste Management
- 7) ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย
 - 7.1) ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย: ชื่อแผนงานวิจัย
 - ไม่มี
 - 7.2) หัวหน้าโครงการวิจัย: ชื่อโครงการวิจัย
 - ไม่มี
 - 7.3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทำเสร็จแล้ว:
 - ไม่มี
 - 7.4) งานวิจัยที่กำลังทำ: ชื่อโครงการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัย (ผู้บริหารโครงการ หัวหน้าโครงการ และ/หรือผู้ร่วมวิจัย) ระบุเดือน และปีที่เริ่มต้นและสิ้นสุด
 - ไม่มี
 - 7.5) ผลงานวิจัย:
ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการและการประชุมวิชาการ (ระดับนานาชาติ)

- T.Weerasiri, **W.Wirojanagud** and T.Srisatit. Spatial Anisotropy and Vertical Assessment of Arsenic Contamination in Soil: Model Based Gep-Statistical Approach. International Journal of Electrochemical Science. 2013.
- T.Weerasiri, **W.Wirojanagud** and T.Srisatit. Localized Profile of Arsenic in Soil and Water in the Area Around Gold Mine. Current World Environment Vol. 8(2), 231-240 (2013)
- P.Saraphirom, **W.Wirojanagud**, K.Srisuk. Impact of climate change on waterlogging and salinity distributions in Huai Khamrian subwatershed, NE Thailand. Environment Earth Science. 2013.
- T.Weerasiri, **W.Wirojanagud** and T.Srisatit. Identifying Arsenic Pathway Using Electrical Resistivity Survey with GIS based Flow Modeling. International Journal of Electrochemical Science. 2013.
- Vanlop Khunthamnay, Netnapid Tantamsapaya, **Wanpen Wirojanagud**. Arsenic Accumulation in Natural Wetland Located nearby Gold Mine Area. EQC3 2013: 2013 International Conference on Environmental Quality Concern, Control and Conservation. National Kaohsiung Marine University, Kaohsiung, Taiwan. May 3-4, 2013.
- Netnapid Tantamsapaya, Krittee Kranjanopas, Ketsuda Dejbhimon, **Wanpen Wirojanagud**. Benefit and Efficiency of Constructed Wetlands as Tertiary Treatment for Brewery Factory Wastewater. EQC3 2013: 2013 International Conference on Environmental Quality Concern, Control and Conservation. National Kaohsiung Marine University, Kaohsiung, Taiwan. May 3-4, 2013.
- **Wanpen Wirojanagud**, Thanes Weerasiri, Netnapid Tantamsapaya, Vanlop Khunthamnai. Arsenic diffusion in environmental pathway of gold mine. The 2nd Thailand National Research University Summit. May 7-8, 2013.
- **Wanpen Wirojanagud**, Thanes Weerasiri. Dispersion of Arsenic in Environment of Gold Mine Area at Wangsaphung District, Loei Province, Thailand. International Conference Environmental and Hazardous Substance Management towards a Green Economy (EHSM 2013). May 21-23, 2013. Bangkok, Thailand.
- Phatlapha Thanwised, Alissara Reungsang, **Wanpen Wirojanagud**. Optimization of Hydrogen Production from Tapioca Wastewater by Anaerobic Mixed Culture using Central Composite Design. International Conference Environmental and Hazardous Substance Management towards a Green Economy (EHSM 2013). May 21-23, 2013. Bangkok, Thailand.
- P. Thanwised, **W. Wirojanagud**, A. Reungsang. 2012. Effect of hydraulic retention time on hydrogen production and chemical oxygen demand removal from tapioca wastewater using anaerobic mixed cultures in anaerobic baffled reactor (ABR). International Journal of Hydrogen Energy. accepted 13 February 2012.

- Srirat Suwannakom, Netnapid Tantemsapya, **Wanpen Wirojanagud**, Nattapol Khowsuaklang, Anongnang Tonkanya, Paranee Boochay, Poramin Nontamatt and Sackchai Sooksung. Evaluation of Reaeration Coefficients in the Pong River. Proceedings of the 1st International Conference on Environmental Science, Engineering and Management at Phowadol Resort & Spa Chiang Rai, Thailand. March 21-23, 2012.
- **Wanpen Wirojanagud**, Rittirong Junggoth, Virunpob Supab, Netnapid Tnatemsapya, Brian J D'Arcy. Watershed Management for Water Resource Protection: The Potential for Multiple Benefits. IWA World Congress on Water, Climate and Energy. The Convention Centre Dublin, Ireland May 13-18, 2012.
- **Wanpen Wirojanagud**, Netnapid Tnatemsapya, Srirat Suwannakom. Climate Change and Water Quality Variation in the Chi – Mun River Basin in Thailand. IWA World Congress on Water, Climate and Energy. The Convention Centre Dublin, Ireland May 13-18, 2012.
- T. Weerasiri, **W. Wirojanagud** and T. Srisatit. Arsenic Contamination in soils, Water and plants Surrounding Gold mine at Wongsaphung, Loei Province, Thailand. Journal of Environmental Research and Development. Vol. 6, No. 3. 2012.
- P.Saraphirom, **W.Wirojanagud** and Kriengsak Srisuk. Potential Impact of Climate Change on Area Affected by Waterlogging and Saline Groundwater and Ecohydrology Management in Nouttheast Thailand. EnvironmentAsia. Vol. 6(1): 17-26. 2012.
- **W. Wirojanagud**, T. Weerasiri and T. Srisatit. Site Characterization of Gold Mining for Arsenic Dispersion. 15th International Conference on Diffuse Pollution and Eutrophication. Rotura, New Zeland, 18-23 September 2011.
- N. Tantemsapya, U. Itjaree and **W. Wirojanagud**. Potential Salt Contamination on Salt Production from Subsurface Brine in Bandung District, Udonrthani Province Using GIS. 15th International Conference on Diffuse Pollution and Eutrophication. Rotura, New Zeland, 18-23 September 2011.
- N. Tantemsapya, Y. Naksakul and **W. Wirojanagud**. Mathematical modeling of heavy metals contamination from MSW landfill site in Khon Kaen, Thailand. Water Science & Technology. Vol. 64 (9): 1835–1842. 2011.
- P. Kongroy, N. Tantemsapya, Y. F. Lin, S. R. Jing. **W. Wirojanagud**. Spatial distribution of metals in constructed wetlands. International Journal of Phytoremediation. Vol. 14(2): 128-141. 2011.
- J.Park, E.Inam, M. Abdullah, D. Agustiyani, L.Duan, T.Hoang, K.Kim, S.Kim, S.Kim, M.Nguyen, T.Pekthong, V.Sao, A.Sarjiya, S.Savathvong, S. Sthiannopkao, J. Syers and **W.Wirojanagud**. Implications of rainfall variability for seasonality and climate-induced risks concerning surface water quality in East Asia. Journal of Hydrology: 323-332. 2011.

- Yokoen J., Poonprasit M. and **Wirojanagud W.** Utilization of Husk, Charcoal and Plastic Ball as Support Medias in Anaerobic Filter for Rubber Sheet Wastewater Treatment. The 3rd Technology and Innovation for Sustainable Development International Conference (TISD2010). Nong Khai, Thailand. March 4-6, 2010.
- Punturut V., Poonprasit M. and **Wirojanagud W.** Application of Cleaner Technology to Reduce Milk Loss and Effect to Wastewater Characteristics. The 3rd Technology and Innovation for Sustainable Development International Conference (TISD2010). Nong Khai, Thailand. March 4-6, 2010.
- **Wanpen Wirojanagud** and Chuleerat Promlao. Participatory Research on Green Productivity of Silk and Cotton Woven Products in Northeast Region Thailand. Climate Change & Green Growth: Innovating for Sustainability. Seoul, South Korea. 13-16 June, 2010.
- Pangkumhang S., Poonprasit M. and **Wirojanagud W.** Minimization of Dye in Process of Household Industrial Level. The 3rd Technology and Innovation for Sustainable Development International Conference (TISD2010). Nong Khai, Thailand. March 4-6, 2010.
- **W. Wirojanagud**, N. Tantemsapaya, P. Chalokpanrat and S. Suwannakom. Impact of Seepage from Land Treatment of Pulp and Paper Effluent on Water Quality and Aquaculture. Environmental Engineering Research. September, 15(3): 161-164. 2010.
- **W. Wirojanagud**, T. Weerasiri and T. Srisatit. Arsenic Dispersion in Soil and Water Environment of Gold Mining Thailand. 14th International Conference IWA Diffuse Pollution Specialist Group: Diffuse Pollution and Eutrophication. Beaupre Quebec, Canada. 12-17 September 2010.
- N. Tantemsapaya, Y. Naksakul and **W. Wirojanagud**. Mathematical Modeling of Heavy Metals Contamination from MSW Landfill Site in Khon Kaen, Thailand. 14th International Conference IWA Diffuse Pollution Specialist Group: Diffuse Pollution and Eutrophication. Beaupre Quebec, Canada. 12-17 September 2010.
- Siripattanakul S, **Wirojanagud W.**, M. McEvoy J., X.M. Casey F. and Khan E. A feasibility study of immobilized and free mixed culture bioaugmentation for treatment atrazine in infiltrate. Journal of Hazardous Materials. 168 1373-1379. 2009.
- Siripattanakul S., **Wirojanagud W.**, McEvoy J.M., Limpiyakorn T. and Khan E. Atrazine degradation by stable mixed cultures enriched from agricultural soil and their characterization. Journal of Applied Microbiology. 106 (3). pp 986-992. 2009.

- Siripattanakul S., **Wirojanagud W.**, McEvoy J.M., Casey F.X.M. and Khan E. Atrazine removal in agricultural infiltrate by bioaugmented polyvinyl alcohol immobilized and free *Agrobacterium radiobacter* J14a: A sand column study. *Chemosphere*. 74(2). pp 308-313. 2009.
- **Wanpen Wirojanagud**. Strategic Environmental Assessment of Sustainable Development Plan. Proceedings of the international workshop on Strategic Research Framework of NREMC and GMS/UniNet on NREM. Mae Fah Luang University, Chiang Rai, Thailand. 8-9 October 2009.
- Tantemsapaya N., **Wirojanagud W.** and Promloa C. Diffusion of Leachate Heavy Metals Contaminants to Environment around Landfill Site. 13th International Specialized Conference on Diffuse Pollution and Integrated Watershed Management (IWA DIPCON 2009). Lotte Hotel World, Seoul, Korea. 12-15 October 2009.
- **W. Wirojanagud**, N. Tantemsapaya, P. Chalokpanrat and S. Suwannakom. Impact of Seepage from Land Treatment of Pulp and Paper Effluent on Water Quality and Aquaculture. 13th International Specialized Conference on Diffuse Pollution and Integrated Watershed Management (IWA DIPCON 2009). Lotte Hotel World, Seoul, Korea. 12-15 October 2009.
- Pattakamol Somboot, **Wanpen Wirojanagud** and Kulyakorn Khuanmar. Adsorption of Acid Dye (Acid Blue 80) on Activated Carbons Prepared from Rice Husk. The 5th GMSARN International Conference 2010 on Sustainable Development and Climate Change: Challenges and Opportunity in GMS. Luang Prabang City, Lao PDR. 17-19 November 2010.
- Doldara Buanark, **Wanpen Wirojanagud**, and Kulyakorn Khuanmar. Adsorption Isotherm of Olive-Green Dye on Activated Carbon. The 5th GMSARN International Conference 2010 on Sustainable Development and Climate Change: Challenges and Opportunity in GMS. Luang Prabang City, Lao PDR. 17-19 November 2010.
- Chanya Apipalakul, **Wanpen Wirojanagud**, and Srirat Suwannakom. Development of Community Participation on Water Resource Conflict Management: Case Study of the Pong Watershed. The 5th GMSARN International Conference 2010 on Sustainable Development and Climate Change: Challenges and Opportunity in GMS. Luang Prabang City, Lao PDR. 17-19 November 2010.
- **Wanpen Wirojanagud**, Chuleerat Promlao, and Srirat Suwannakom. Green Productivity of Household Silk and Cotton Woven Products in Northeast Region Thailand. The 5th GMSARN International Conference 2010 on Sustainable Development and Climate Change: Challenges and Opportunity in GMS. Luang Prabang City, Lao PDR. 17-19 November 2010.

- **Wirojanagud W.** and Suwannakom S. Climate Change and Water Quality in the Mekong River Basin in Northeastern Region of Thailand. The fourth GMSARN International Conference 2009. ASEAN Halong Hotel, Halong City, Vietnam. 25-27 November 2009.
- Khan, E., **Wirojanagud, W.**, Sermsai, N. Effects of iron type in Fenton reaction on mineralization and biodegradability enhancement of hazardous organic compounds. *Journal of Hazardous Materials*. 161 (2-3). pp 1024-1034. 2009.
- Siripattanakul S., **Wirojanagud W.**, McEvoy J.M., Casey F.X.M. and Khan E. Atrazine remediation in agricultural infiltrate by bioaugmented polyvinyl alcohol immobilized and free *Agrobacterium radiobacter* J14a. *Water Science and Technology*. 58(11). pp 2155-2163. 2008.
- Buddadee, B., **Wirojanagud, W.**, Watts, D.J., Pitakaso, R. The development of multi-objective optimization model for excess bagasse utilization: A case study for Thailand. *Environmental Impact Assessment Review*. In Press. 2008.
- Siripattanakul, S., **Wirojanagud, W.**, McEvoy, J., Khan, E. Effect of cell-to-matrix ratio in polyvinyl alcohol immobilized pure and mixed cultures on atrazine degradation. *Water Air and Soil Pollution: Focus* 8 (3-4), pp. 257-266. 2008.
- Udomporn Chuangcham, **Wanpen Wirojanagud**, Punya Charusiri, William Milne-Home and Runguang Lertsirivorakul. Assessment of Heavy Metal from Landfill Leachate Contaminated to Soil: a Case Study of Kham Bon Landfill, Khon Kaen Province, NE Thailand. *Journal of Applied Science* 8 (8), pp. 1383-1394. 2008.
- Ritirong Junggoth, **Wanpen Wirojanagud**, Somsak Pitaksanurak and Kevin Kane. Analysis of Integrated Expert Geographic Information Systems for Secured Landfill Sites. *Journal of Applied Science* 8 (4): 562-573. 2008.
- Sthiannopkao, S., Takizawa, S., Homewong, J., **Wirojanagud, W.** Soil erosion and its impacts on water treatment in the northeastern provinces of Thailand. *Environment International* 33 (5), pp. 706-711. July 2007.
- Khuanmar, K., **Wirojanagud, W.**, Kajitvichyanukuk, P., Maensiri, S. Photocatalysis of phenolic compounds with synthesized nanoparticles TiO_2/Sn_2 . *Journal of Applied Sciences* 7 (14), pp. 1968-1972. July 2007.
- Aroonsri Priprem, Bungorn Sripanidkulchai, **Wanpen Wirojanagud** and Prapas Chalorpunrut. Heavy Metal in Freshwater Fish along Pong and Chi Rivers. *KKU. Research Journal*. Oct.-Dec., Vol.12 No.4, 2007.
- **Wanpen Wirojanagud** and Peter G. Jensen. Spatial Planning for surface water protected area: a case study of the Pong River, Northeast, Thailand. *Southeast Asian Water Environment* 2. pp. 223-230; 2007.
- **Wirojanagud W.**, Nantaphotidech A., Jensen P.G. Spatial Planning for Integrated Watershed Management. *Journal of Water and Environmental Technology*; 3(2): 253-261; March 2006.

- Sangsurasak, C., Hsieh, H.-N., Wongphathanakul, W., **Wirojanagud, W.** Water quality modeling in the Nam Pong River, Northeast Thailand: ScienceAsia 32 (1), pp. 71-81; March 2006.
- Kajitvichyanukul, P., Lu, M.-C., Liao, C.-H., **Wirojanagud, W.**, Koottatep, T. Degradation and detoxification of formaline wastewater by advanced oxidation processes. *Journal of Hazardous Materials* 135 (1-3), pp. 337-343; July 2006.
- Poowanat Kumkhinam, Pinthita Mungkarndee, **Wanpen Wirojanagud**. Removal of Hexane waste in Waste from Pesticide Analysis by Wastewater Treatment Plant Sludge. *KKU Engineering Journal*. Vol. No.2 pp. 121-132; March-April 2006.
- Rittirong Junggoth, **Wanpen Wirojanagud** and Rungruang Lertsirivorakul. Spatial Planning for Secure Landfill Using and Expert Geographic Information System. International Forum on Natural Treatment and Hazardous Substance Management, Khon Kaen, 29-30 May, 2006.
- S.Sthiannopkao, S.Takizawa and **W.Wirojanagud**. Effects of soil erosion on water quality and water uses in the upper Phone watershed. *Water Science & Technology: Diffuse Pollution* VIII. 53(2). pp. 45-52, 2006.
- **Wirojanagud W.**, Tantemsapya N. Water Reuse in Dairy Milk Factories by Clean Technology Approaches. *Southeast Asian Water Environmental*. 9(4). pp. 175-180; December 2005.
- Pinthita Mungkarndee, Prapast Chalorkpunrut and **Wanpen Wirojanagud**. Point source contamination from Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) aquaculture. *Thai Environmental Engineering Journal*. Vol.19 No.3, p 47-55, December 2005.
- Mungkarndee P., **Wirojanagud W.** Impact of Pollution Sources on the Pong River Water Quality. *Southeast Asian Water Environmental*. 9(4). pp. 92-104; December 2005.
- B.Sripanidkulchai, W.Sirisangtrakul, A.Prirem, P.Chalorkpunrut and **W.Wirojanagud**. Potential contamination of heavy metals in fish along the Pong and Chi rivers. *Southeast Asian Water Environmental*. 9(4). pp. 51-59; December 2005.
- **Wanpen Wirojanagud**, Thunyalux Ratpukdi and Ekkalak Khan. Removal of Oil and Grease from Gas Station Runoff Using Local Biomass. *Thai Environmental Engineering Journal*. Vol.18 No.2 September-December 2004, pp.41-54.
- Charathirakup, P., Reungsang, A., and **Wirojanakud, W.** Comparison of an ability to degrade MTBE between mixed culture and monoculture isolated from gasoline contaminated soil. *Songklanakalin Journal of Science and Technology*. 26 (Suppl 1): 109-116; 2004.
- Teerakun, M., Reungsang, A., **Wirojanakud, W.** Phytoremediation of carbofuran residues in soil, *Songklanakalin Journal of Science and Technology*. 26 (Suppl.1): 171-176; 2004.

- **Wirojanagud, W.**, Tantemsapaya, N., Tantriratna, P. Precipitation of heavy metals by lime mud waste of pulp and paper mill, Songklanakalin Journal of Science and Technology., 26 (Suppl.1) : 45-53; 2004.
- Pojakorn Charateerakub, Alissara Reungsang, **Wanpen Wirojanagud**. Comparison of an Ability to Degrade MTBE between Mix culture and Monoculture Isolated from Gasoline Contaminated Soil, Songklanakalin Journal of Science and Technology, Vol.26 (Suppl.1); 2004.
- Khan E., **Wirojanagud W.**, Ratpukdi T. Use of Biomass Sorbents for Oil Removal from Gas Station Runoff, Chemosphere, Vol.57 pp. 681-689; 2004.
- Mullika Teerekun, Alissara Reungsang, **Wanpen Wirojanagud**. Phytoremediation of Carbofuran in Contaminated Soil: Songklanakalin Journal of Science and Technology: Vol.26 (Suppl.1) July 2004.
- Warairak Charateerakub, Alissara Reungsang, **Wanpen Wirojanagud**. Comparison of an Ability to Degrade MTBE between Mix culture and Monoculture Isolated from Gasoline Contaminated Soil: Songklanakalin Journal of Science and Technology: Vol.26 (Suppl.1) July 2004.
- Netnapid Tantemsapaya, **Wanpen Wirojanagud**, Santi Sakonchai. Removal of Color, COD and Lignin in Wastewater of Pulp and Paper Mill by Wood Ash: Songklanakalin Journal of Science and Technology: Vol.26 (Suppl.1) July 2004.
- **Wirojanagud, W.**, P. Veerayuttil. Recovery of Chromium of Tanning Wastewater by Precipitation with Saline Groundwater and Acidification, The Sustainable World; Sustainable Planning & Development (WIT Press), P 997-1006; 2003.
- Khan, E., Ratpukdi, T., **Wirojanagud, W.** Removal of Oil from Gas Station Runoff Using Biomass: World Water and Environmental Resources Congress, pp. 343-352; 2003.
- **Wanpen Wirojanagud**. Water Quality Management: A Case Study of the Pong River Northeast Thailand published in the environmental engineers association of Thailand handbook and directory, 1997-1998.
- Pinfold, J.V., Horan, N.J., **Wirojanagud, W.**, Mara, D. The bacteriological quality of rain jar water in rural northeast Thailand: Water Research 27 (2), pp. 297-302; February 1993.