



Commuting Behavior in the City Center of Vientiane Capital, Lao PDR

Thanousorn Vongpraseuth^{1*}, Sinthavone Daravong¹, and Dasack Outhenthapanya¹

Faculty of Architecture, National University of Laos, Lao PDR

^{1*}Correspondence:

Thanousorn Vongpraseuth,
Faculty of Architecture,
National University of
Laos, Tel: +856 20
55622836, E-mail:
th.vongpraseuth@nuol.edu.la

¹ Faculty of Architecture,
National University of Laos

Article Info:

Submitted: Jan 08, 2023

Revised: Feb 05, 2023

Accepted: Feb 20, 2023

Abstract

This study aims to clarify issues and directions for traffic problem solutions. Commuting behaviors and traffic flows both inbound and outbound in Vientiane Capital have been surveyed and conducted. Cross-sectional OD and household data are also collected. The econometric model has been processed in the analysis stage in order to understand the modal splits and trip behaviors. Commuting flows and modal split indicators would present the trip's purposes and directions. Regarding the analysis process, two crucial motorized transport modes have been illustrated: private motorbikes and cars for their daily trips. The high concentration of workplaces and activities would probably be in the city center and 5km from the city center areas by private transport modes. The key challenge of transport planning has been revealed as poor public transport modes. In order to mitigate the flow of traffic congestion in Vientiane Capital would be the providing and promoting of diverse transport modes both management and regulatory approaches. The investment in public facilities would help support the reality of solving congestion problems in the capital city of Laos.

Keywords: traffic congestion, commuting behavior, public transportation, mode choice, Vientiane Capital

1. ພາກສະໜີ

ຈາກບັນດາປະເທດທີ່ມີການພັດທະນາເມືອງມາແລ້ວ, ບັນຫາທີ່ເກີດຂຶ້ນແມ່ນຍ້ອນການເຕີບໃຫຍ່ຂອງເມືອງທີ່ບໍ່ເປັນລະບົບ (urban sprawl). ບັນຫາດັ່ງກ່າວແມ່ນເກີດຈາກການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງປະຊາກອນ ແລະ ການຕັ້ງຖິ່ນຖານຂອງພວກເຂົາເຈົ້າ. ບັນຫາຂອງການແຜ່ລາມຂອງເມືອງແມ່ນສິ່ງຜິດພາດທີ່ທົບທາງລົບໃຫ້ແກ່ໂຄງສ້າງຂອງຕົວເມືອງໂດຍລວມ. ໃນບັນດາປະເທດທີ່ທາງພາກລັດບໍ່ສາມາດສະໜັບສະໜູນທາງດ້ານທຶນເພື່ອພັດທະນາ, ບັນຫາເລື່ອງການພັດທະນາເສັ້ນທາງ ແລະ ການສັນຈອນຈະປະກົດຂຶ້ນຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ. ດັ່ງນັ້ນພວກເຮົາສາມາດເບິ່ງເຫັນໄດ້ວ່າຄວາມທ້າທາຍໃນການວາງແຜນຜັງເມືອງໃຫ້ເປັນລະບົບ ແລະ ປາສະຈາກເຊິ່ງບັນຫາແມ່ນມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ຍາກ.

ໃນການຄວບຄຸມການເຕີບໃຫຍ່ ແລະ ຂະບວນການຕັ້ງຖິ່ນຖານແບບບໍ່ມີການວາງແຜນມາກ່ອນແມ່ນໄດ້ຖືເປັນເນື້ອໃນສຳຄັນຂອງຫຼາຍໆປະເທດ. ໃນຊຸມປີ 1900, ທ່ານ ເອເບເຊີ ຮາເວີດ (Ebenezer Howard) ໄດ້ສະເໜີແນວທາງໃນການແກ້ໄຂບັນຫາຂອງຄວາມແອອັດຂອງຕົວເມືອງໃນປະເທດອັງກິດ ໂດຍນຳໃຊ້ແນວຄວາມຄິດໃນການສ້າງເມືອງໃໝ່ທີ່ມີການກຸ້ມຕົນເອງ ທີ່ໃຫ້ຊື່ວ່າ “ເມືອງສວນ” (“Garden City”). ທ່ານໄດ້ນຳ ສະເໜີວ່າການແກ້ໄຂບັນຫາຄວາມແອອັດຂອງຈຸດໃຈກາງເມືອງແມ່ນຈຳເປັນຈະຕ້ອງສ້າງເມືອງໃໝ່ ແລະ ສ້າງລະບົບຂົນສົ່ງສາທາລະນະໃຫ້ມີການເຊື່ອມຕໍ່ກັນຢ່າງສະດວກ. ການວາງແຜນເມືອງດັ່ງກ່າວແມ່ນຕ້ອງມີການກຳນົດປະຊາກອນຢ່າງແນ່ນອນ, ທ່ານໄດ້ສ້າງຮູບແບບຂອງເມືອງໂດຍກຳນົດໃຫ້ປະຊາກອນ

ຢູ່ໄດ້ພຽງ 30,000 ຄົນ ເທົ່ານັ້ນ (Hall, 1966). ໃນກໍລະນີທີ່ຕ້ອງການຂະຫຍາຍເມືອງແມ່ນໃຫ້ຂະຫຍາຍອອກເປັນສູນກາງໃໝ່ ແລະ ຕ້ອງມີການເຊື່ອມຕໍ່ກັບເມືອງທີ່ມີຢູ່ແລ້ວ. ນອກຈາກນັ້ນແລ້ວຄວນໃຫ້ມີການວາງຂອບເຂດຂອງເຂດຂຽວ ຫຼື ເຂດກະສິກໍາ-ວາງສະຫຼັບຊັບຫວ່າງກັບຕົວເມືອງທີ່ຖືກສ້າງເປັນເມືອງບໍລິວານ (ຮູບພາບທີ 1).

ໃນທິດທາງດຽວກັນນີ້, ມີຫຼາຍໆປະເທດທີ່ມີການນໍາໃຊ້ແນວຄວາມຄິດແບບນີ້ໃນການພັດທະນາເມືອງຂອງພວກເຂົາເຈົ້າເອງເຊັ່ນ: ປະເທດຈີນ, ປະເທດສາທາລະນະລັດເກົາຫຼີ, ແລະ ອື່ນໆ. ໃນກໍລະນີການພັດທະນາເມືອງຢູ່ປະເທດລາວ, ປັດຈຸບັນນີ້ແມ່ນມີການພັດທະນາຢ່າງໄວວາບໍ່ວ່າຈະເປັນທາງດ້ານການປຸກສ້າງອາຄານສໍານັກງານ ແລະ ໂຄງລ່າງເສັ້ນທາງຕ່າງໆ. ໃນປີ 2010 ທີ່ຜ່ານມານີ້ໄດ້ມີອົງການຈັດຕັ້ງສາກົນຂອງປະເທດຍີ່ປຸ່ນ (JICA) ໄດ້ເຂົ້າມາສຶກສາ ແລະ ວິເຄາະສະພາບບັນຫາຂອງຕົວເມືອງໃນນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ, ທີມຂອງໄຈກໍາ (JICA, 2010) ໄດ້ສັງລວມວ່ານະຄອນຫຼວງວຽງຈັນມີຈຸດສຸມພຽງແຕ່ບ່ອນດຽວເຮັດໃຫ້ການສັນຈອນແອອັດ. ດັ່ງນັ້ນ, ອົງການດັ່ງກ່າວກໍ່ໄດ້ວາງແຜນຜັງແມ່ບົດໃນການພັດທະນານະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ 2030ໃຫ້ມີຫຼາຍໃຈການ (multi-core) ແລະ ກໍານົດແລວເຂດຂຽວອ້ອມເພື່ອຮັດແໜ້ນ ແລະ ຄວບຄຸມການຂະຫຍາຍຕົວຂອງເມືອງແບບບໍ່ມີການວາງແຜນ (JICA, 2010). ນອກຈາກນີ້ແລ້ວອົງການດັ່ງກ່າວ ຍັງແນະນຳວ່າການພັດທະນາຫຼາຍສູນກາງດັ່ງກ່າວຈະສາມາດແກ້ໄຂບັນຫາບັນຫາກ່ຽວກັບການຈາລະຈອນຕິດຂັດໄດ້. ຄວາມເປັນຈິງແລ້ວການວາງແຜນຫຼາຍສູນການກໍ່ບໍ່ອາດຈະແກ້ໄຂບັນຫາດັ່ງກ່າວໄດ້ໃນທຸກເງື່ອນໄຂ.

ມາເຖິງປັດຈຸບັນນີ້ສະພາບການຈາລະຈອນຕິດຂັດແມ່ນເຫັນວ່ານັບມື້ນັບເພີ່ມທະວີຂຶ້ນ ແລະ ຫາວິທີໃນການແກ້ໄຂໄດ້ຍາກສົມຄວນ. ທ່ານ ເຊີເວໂລ (Cervero, 1989) ໄດ້ແນະນຳວ່າການສ້າງເມືອງໃໝ່ໃນຫຼາຍສູນການກໍ່ບໍ່ສາມາດແກ້ໄຂບັນຫາການສັນຈອນນີ້ໄດ້ໂດຍກົງ, ວິທີທາງທີ່ດີທີ່ສຸດຄືການແກ້ໄຂບັນຫາໂດຍຕົ້ນເຫດເຊັ່ນ: ສິ່ງເສີມນະໂຍບາຍໃນການພັດທະນາລະບົບຂົນສົ່ງສາທາລະນະໃຫ້ເປັນຂະບວນ, ເປັນລະບົບ ແລະ ມີປະສິດທິ

ຜົນ. ອີງໃສ່ເນື້ອໃນທີ່ສໍາຄັນຕ່າງໆນີ້, ບົດຄົ້ນຄວ້າບົດນີ້ຈຶ່ງແນະໃສ່ການພິສູດ ແລະ ຫາເຫດຜົນຈາກສະພາບການຈາລະຈອນ ໃນສະພາບປັດຈຸບັນຂອງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ.

ການຄົ້ນຄວ້ານີ້ມີຈຸດປະສົງຕົ້ນຕໍແມ່ນ ການສຶກສາພຶດຕິກຳເບື້ອງຕົ້ນຂອງການສັນຈອນໃນເຂດຕົວ ເມືອງເພື່ອເປັນແນວທາງໃນການແກ້ໄຂບັນຫາກ່ຽວກັບການສັນຈອນຕິດຂັດຢູ່ໃນເຂດເທສະບານຂອງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ການສຶກສາໃນຄັ້ງນີ້ຈະໄດ້ສຶກສາລົງເລິກໃນດ້ານການນໍາໃຊ້ຂໍ້ມູນຕົ້ນທາງ - ປາຍທາງ ເພື່ອມາວິເຄາະຫາປັດໄຈ ທີ່ພົວພັນໃນການໃຊ້ລົດໃຊ້ຖະໜົນຂອງຜູ້ເຮັດວຽກ ໃນເຂດເທສະບານຂອງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ແລະ ບັນຫາກ່ຽວກັບການສັນຈອນຕິດຂັດ. ເພື່ອຄວາມຊັດເຈນໃນການວິເຄາະດັ່ງກ່າວ ການອ້າງອີງຈາກແຜນແມ່ບົດການພັດທະນາ ແລະ ໂມເດລຫຼາຍຊັ້ນ-ຫຼາຍຕົວປ່ຽນຈະຖືກນຳມາໃຊ້ໃນການອະທິບາຍເຖິງປັດໄຈ ແລະ ຮູບແບບໃນການຄົມມະນາຄົມຂອງກຸ່ມຄົນຜູ້ເຮັດວຽກໃນເຂດໃຈກາງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ຜົນທີ່ຄາດວ່າຈະໄດ້ຮັບໃນການສຶກສາວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ແມ່ນຈະສາມາດນຳໄປປະກອບ ແລະ ອ້າງອີງໃນການວາງແຜນການຄົມມະນາຄົມ-ການພັດທະນາເມືອງ ແລະ ຂະຫຍາຍເມືອງໂດຍວິທີທາງຫຼຸດຜ່ອນບັນຫາເລື່ອງການສັນຈອນຕິດຂັດໃນອານາຄົດ.

2. ອຸປະກອນ ແລະ ວິທີການ

ບົດຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດບົດນີ້ແມ່ນໄດ້ມີການນໍາໃຊ້ທັງແບບປະລິມານ ແລະ ແບບຄຸນນະພາບໂດຍ ອາໄສທັງ ຂໍ້ມູນດິບ ແລະ ຂໍ້ມູນອັນດັບສອງຂອງຂະແໜງການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ. ຂໍ້ມູນທາງດ້ານຈຳນວນຍານພາຫະນະແມ່ນຈະຖືກເກັບ ກໍາຈາກຂໍ້ມູນທີ່ບັນທຶກໄວ້ຂອງຂະແໜງໂຍທາ ແລະ ຂົນສົ່ງ. ສ່ວນຂໍ້ມູນອັນດັບໜຶ່ງແມ່ນເປັນການເກັບກໍາ ຂໍ້ມູນຈາກປະຊາຊົນທີ່ອາໄສ ໃນເຂດ ໃຈກາງນະຄອນ ຫຼວງວຽງຈັນ ໂດຍການນຳເອົາຂໍ້ມູນຕົວຈິງທີ່ຈະເກັບກໍາຕາມແບບສອບຖາມ ແລະ ເກັບກໍາຂໍ້ມູນທາງ 3 ດ້ານ ເຊັ່ນ: ດ້ານການຄົມມະນາຄົມໄປມາ, ດ້ານຄົວເຮືອນ ແລະ ດ້ານສະເພາະບຸກຄົນ. ຂໍ້ມູນທັງໝົດແມ່ນເກັບກໍາໄດ້ 498 ຕົວຢ່າງແບບຊຸມປະຊາກອນ ແລະ ຄ່າຈຳນວນຕົວຢ່າງໃຫຍ່ກວ່າຄ່າສູງສຸດ ຈາກສູດ Taro Yamane, ເຊິ່ງຂໍ້ມູນທີ່ຖືກ

ເກັບມານີ້ຈະໄດ້ຮວບຮວມເປັນຊຸດຂໍ້ມູນເພື່ອໃຊ້ໃນການວິເຄາະຫາການພົວພັນ ແລະ ປັດໄຈຂອງບັນຫາກ່ຽວກັບການເລືອກໃຊ້ຮູບແບບການຄົມມະນາຄົມ ເຊິ່ງເປັນປັດໄຈຫຼັກຂອງບັນຫາການສັນຈອນຕິດຂັດ.

ທາງດ້ານວິທີການວິເຄາະແມ່ນນຳໃຊ້ສະຖິຕິພັນລະນາຈາກກຸ່ມຂໍ້ມູນທີ່ເກັບກຳໄດ້ຈາກຂະແໜງການໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງຮ່ວມກັບສະຖິຕິກ່ຽວກັບເສດຖະກິດເພື່ອໃຫ້ເຫັນເຖິງພາບລວມຂອງລັກສະນະ ກຸ່ມປະຊາກອນ ແລະ ການເຕີບໃຫຍ່ດ້ານເສດຖະກິດ. ສ່ວນຂໍ້ມູນອັນດັບໜຶ່ງແມ່ນໄດ້ຖືກ ວິເຄາະໂດຍເຄື່ອງມືເສດຖາມິຕິຈາກໂປຣແກຣມ STATA. 12 for MAC, ເນື່ອງຈາກ ວ່າຂໍ້ມູນເປັນຂໍ້ມູນໃນລະດັບຂັ້ນທີ່ແຕກຕ່າງກັນສອງລະດັບຂັ້ນແມ່ນໄດ້ມີ ການວິເຄາະໂດຍມີຄ່າລະດັບຄວາມສຳຄັນທາງສະຖິຕິ ແມ່ນ $***p<0.01$ $**p<0.05$ $*p<0.1$ ຕາມລຳດັບ. ໃນຂັ້ນຕອນ ວິພາກຜົນແມ່ນຈະໄດ້ນຳໃຊ້ຜົນການຄົ້ນຄວ້າຈາກບົດຄົ້ນຄວ້າທີ່ຜ່ານມາເພື່ອປຽບທຽບໃນກໍລະນີສຶກສາ ແລະ ປັດໄຈ ທີ່ຄ້າຍຄື ຫຼື ແຕກຕ່າງກັນ.

3. ຜົນໄດ້ຮັບ

ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນໃນປັດຈຸບັນນີ້ແມ່ນມີການພັດທະນາຢ່າງໄວວາ, ມີການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງປະຊາກອນ ແລະ ຫ້າງຮ້ານຕ່າງໆ ລວມໄປເຖິງສະຖານທີ່ເຮັດວຽກຂອງພະນັກງານເປີເຊັນສ່ວນຫຼາຍແມ່ນ ມີຈຸດສຸມຢູ່ເຂດໃຈກາງ. ຮູບແບບການຈັດວາງການນຳໃຊ້ທີ່ດິນແມ່ນມີຄວາມຫຍຸ້ງຍາກຫຼາຍຕໍ່ກັບການຄວບຄຸມ ການຂະຫຍາຍ ຕົວ-ການແຜ່ລາມຂອງການປຸກສ້າງຂອງບັນດາປະເພດອາຄານຕ່າງໆ. ການຂະຫຍາຍຕົວໂດຍອິດສະຫຼະຂອງບັນດາກິດຈະກຳຕ່າງໆທີ່ຂາດເຊິ່ງການວາງແຜນຢ່າງຮອບດ້ານຈະເປັນສາເຫດທີ່ກໍ່ໃຫ້ເກີດບັນຫາຫຼາຍໆຢ່າງເຊັ່ນ: ບັນຫາກ່ຽວກັບສະພາບແວດລ້ອມ, ບັນຫາກ່ຽວກັບຄວາມຂັດແຍ່ງທາງດ້ານກຳມະສິດທີ່ດິນ, ບັນຫາກ່ຽວກັບການສັນຈອນຕິດຂັດ ແລະ ບັນຫາອື່ນໆອີກ. ບັນຫາກ່ຽວກັບການສັນຈອນຕິດຂັດໃນນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນແມ່ນເປັນບັນຫາທີ່ຕ້ອງໄດ້ຊອກຫາວິທີການແກ້ໄຂເນື່ອງຈາກປະລິມານການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງຍານພາຫະນະນັບມື້ນັບສູງຂຶ້ນ. ຈາກຮູບພາບທີ 2

ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງການລົງທະບຽນນຳໃຊ້ລົດໃຫຍ່ສ່ວນຕົວໃນນີ້ລວມທັງລົດເກັງ, ລົດກະບະ, ລົດແທັກຊີ້ສ່ວນບຸກຄົນ, ແລະ ລົດຈີບ. ຈາກເສັ້ນສະແດງນີ້ສັງເກດເຫັນວ່ານັບຕັ້ງແຕ່ປີ 2000 ເປັນຕົ້ນມາເຖິງປີ 2015 (ໄລຍະເວລາ 15 ປີ) ເຫັນວ່າປະລິມານລົດໃຫຍ່ສ່ວນຕົວແມ່ນມີການເພີ່ມຂຶ້ນເຖິງ 7 ເທົ່າ. ແລະ ສິ່ງທີ່ສັງເກດໄດ້ຈະແຈ້ງຄືການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງລົດໃຫຍ່ສ່ວນຕົວ, ເຊິ່ງເພີ່ມຂຶ້ນຫຼາຍກວ່າ 80% ຈາກປີ 2014 ເຖິງ 2015 ເຊິ່ງເປັນຊ່ວງທີ່ມີການພັດທະນາທາງດ້ານເສດຖະກິດຢ່າງກ້າວກະໂດດ.

ຮູບພາບທີ 3 ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງລາຍຮັບຕໍ່ຫົວຄົນຕໍ່ປີຂອງປະຊາຊົນລາວໃນທົ່ວປະເທດ, ຖ້າປຽບທຽບໃສ່ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນແລ້ວ ຍິ່ງຈະເຫັນເຖິງຄ່າລາຍຮັບທີ່ສູງກວ່າເຂດອື່ນເນື່ອງຈາກເປັນໃຈກາງ ແລະ ສູນລວມການພັດທະນາທາງດ້ານເສດຖະກິດ ແລະ ສັງຄົມ. ເຊິ່ງເປັນການເຕີບໃຫຍ່ຄຽງຄູ່ກັບການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງຍານພາຫະນະສ່ວນບຸກຄົນ. ນອກຈາກນີ້ແລ້ວຜ່ານການສຳຫຼວດກໍ່ໄດ້ສັງເກດເຫັນວ່າ ລັກສະນະໂຄງສ້າງທາງດ້ານກາຍະພາບຂອງເມືອງມີລັກສະນະພື້ນຖານເປັນຈຸດສຸມດຽວ (mono-centric) ເຊິ່ງມີລັກສະນະຂອງສະເພາະຂອງບັນດາປະເທດທີ່ຢູ່ໃນຂະບວນການແຫ່ງການພັດທະນາ. ເປັນຮູບແບບເມືອງທີ່ມີຄວາມຄ້າຍຄືກັນກັບການພັດທະນາເບື້ອງຕົ້ນຕັ້ງຂອງເມືອງເຂດອາເມລິກາໃຕ້ຕັ້ງແຕ່ຊຸມປີ 1920 ໂດຍທ່ານເບີເກດສ໌. ຮູບແບບເມືອງດັ່ງກ່າວຈະເປັນຮູບແບບທີ່ມີການຮວມຕົວກັນຂອງສະຖານທີ່ເຮັດວຽກໃນເຂດໃຈການງເມືອງ ແລະ ຈະເຮັດໃຫ້ເກີດບັນຫາການຫຼັ່ງໄຫຼຂອງຍານພາຫະນະເຂົ້າສູ່ໃຈກາງ, ເຊິ່ງມີລັກສະນະຄ້າຍຄືກັນກັບໂຄງສ້າງຂອງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນໃນປັດຈຸບັນນີ້.

ຂັ້ນຕອນນີ້ແມ່ນການວິເຄາະຂໍ້ມູນຈາກ 498 ຕົວຢ່າງເຊິ່ງມີຕົວປ່ຽນຕາມແມ່ນການເລືອກຮູບແບບລົດໃຫຍ່ຫຼື ລົດຈັກໃນຫານສັນຈອນໄປວຽກ. ໂດຍມີຕົວປ່ຽນອິດສະຫຼະແມ່ນຂໍ້ມູນສ່ວນບຸກຄົນ, ຂໍ້ມູນຄົວເຮືອນ, ແລະ ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບການສັນຈອນ. ຈາກການວິເຄາະຂໍ້ມູນຕາມແບບຈຳລອງຫຼາຍຊັ້ນເຫັນວ່າພຶດຕິກຳການສັນຈອນຂອງຜູ້ເດີນທາງໃນນະຄອນ ຫຼວງວຽງຈັນ ຈະມີຈຳນວນໜ້ອຍທີ່ສຸດ ໃນການໃຊ້ການຂົນສົ່ງສາທາລະນະເນື່ອງຈາກບັນຫາ

ການບໍລິການ ແລະ ຈຳນວນທີ່ໜ້ອຍ. ໂດຍສ່ວນຫຼາຍແລ້ວ ແມ່ນລົດຈັກ ແລະ ລົດໃຫຍ່ສ່ວນບຸກຄົນ, ດັ່ງນັ້ນການສຶກສານີ້ ຈຶ່ງເນັ້ນໄປທີ່ສອງຮູບແບບດັ່ງກ່າວ. ຜົນຂອງການວິເຄາະຈາກຕາຕະລາງທີ 1 ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າກຸ່ມຂອງອາຍຸ, ເພດ, ແລະ ລາຍໄດ້ມີໃຈຄວາມສຳຄັນຕໍ່ກັບການເລືອກໂໝດ ຫຼື ຮູບແບບການສັນຈອນໃນລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນສູງສົມຄວນ. ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າກຸ່ມຜູ້ເດີນທາງໄປວຽກທີ່ມີອາຍຸສູງ, ເປັນເພດຍິງ, ແລະ ມີລາຍໄດ້ສູງຈະເປັນກຸ່ມທີ່ໃຊ້ລົດໃຫຍ່ຫຼາຍກວ່າລົດຈັກ. ໃຈຄວາມທີ່ສຳຄັນຈາກຜົນຂອງການວິເຄາະແມ່ນອີງຕາມສະພາບເສດຖະກິດສັງຄົມ ແລະ ຂັ້ນຂອງຄວາມຕ້ອງການຂອງຄົນໃນສັງຄົມເມື່ອມີລາຍໄດ້ພຽງພໍທີ່ສາມາດສະໜອງໃຫ້ກັບຄວາມປອດໄພ ແລະ ຄວາມສະດວກສະບາຍແລ້ວລົດໃຫຍ່ກໍ່ຈະເປັນທາງເລືອກທີ່ດີສະລັບກຸ່ມຕົວຢ່າງນີ້. ນອກຈາກນີ້ແລ້ວໃຈຄວາມສຳຄັນຂອງຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການເດີນທາງຕໍ່ອາທິດ ແລະ ໄລຍະເວລາທີ່ໃຊ້ໃນການເດີນທາງຈະສູງໃນເວລານຳໃຊ້ລົດໃຫຍ່ແຕ່ພວກເຂົາກໍ່ສາມາດຊົມໃຊ້ໄດ້ໂດຍບໍ່ໄດ້ຜິຈາລະນາລາຍລະອຽດຂອງໄລຍະເວລາຂອງການເດີນທາງທີ່ປຽບເໝືອນລາຍຮັບ ຫຼື ເງິນ ຄືດັ່ງປະເທດທີ່ພັດທະນາແລ້ວ. ດັ່ງນັ້ນຖ້ານຳໃຊ້ຍຸດທະສາດ “ດຶງ ແລະ ຍູ້” ທີ່ຈະດຶງໃຫ້ຄົນມາໃຊ້ລະບົບສາທາລະນະ ແລະ ຍູ້ເຂົ້າອອກຈາກການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະສ່ວນບຸກຄົນໃຫ້ໜ້ອຍລົງ ຕ້ອງປະກອບດ້ວຍຄວາມສະດວກ-ສະບາຍ, ການບໍລິການທີ່ສອດຄ່ອງ, ແລະ ສ້າງຜົນປະໂຫຍດໃຫ້ທັງຜູ້ລົງທຶນ ແລະ ຜູ້ຊົມໃຊ້ໃຫ້ສົມດຸນ ແລະ ຫຼາຍສຸດເພື່ອການພັດທະນາທີ່ຍືນຍົງ.

4. ວິພາກຜົນ

ການສຶກສາພຶດຕິກຳການສັນຈອນເພື່ອຄວາມເປັນໄປໄດ້ ໃນການແກ້ໄຂບັນຫາກ່ຽວກັບການສັນຈອນຕິດຂັດບໍ່ແມ່ນບັນຫາໃໝ່, ມັນເປັນບັນຫາທີ່ຫຼາຍໆປະເທດກຳລັງພົບພໍ້, ໃຫ້ຄວາມສຳຄັນ ແລະ ພະຍາຍາມເຮັດການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າເພື່ອເປັນແນວທາງໃນການແກ້ໄຂ. ບັນດາປະເທດທີ່ກຳລັງພັດທະນາ ເປັນປະເທດເທດທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຫຼາຍຕໍ່ກັບບັນຫາການສັນຈອນຕິດຂັດ, ເພາະບັນດາປະເທດດັ່ງກ່າວຈະມີການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງປະຊາກອນທີ່ເປັນປັດໄຈຄູ່ຂະໜານກັບການພັດທະນາດ້ານເສດຖະກິດ ແລະ ແຮງ

ຍູ້ດັນຂອງຄ່າຄວາມຕ້ອງການຂອງສັງຄົມ (Black and Henderson, 1999).

ການສັນຈອນທີ່ຕິດຂັດໃນໃຈກາງເມືອງແມ່ນເກີດຂຶ້ນຈາກຫຼາຍປັດໄຈ ທີ່ພົວພັນກັບພຶດຕິກຳການສັນຈອນຂອງຄົນທີ່ອາໄສຢູ່ໃນ ແລະ ໃກ້ກັບບໍລິເວນຂອບເຂດນັ້ນ (Lee, 1988; Lee and McDonald, 2003) ເຊິ່ງມີຄຳກົງກັບການສຶກສາໃນຄັ້ງນີ້. ສະນັ້ນ, ການວາງແຜນການນຳໃຊ້ທີ່ດິນໃນການວາງແຜນຜັງເມືອງຄວນມີການຄົ້ນຄວ້າເຖິງພຶດຕິກຳການສັນຈອນ ທີ່ປະສົມປະສານສົບທົບກັບການວາງແຜນການນຳໃຊ້ດິນ. ໃນກໍລະນີການສຶກສາພຶດຕິກຳຂອງການສັນຈອນ ແລະ ການວາງແຜນການນຳໃຊ້ທີ່ດິນໃນສະຫະລັດອາເມລິກາເຊິ່ງເປັນຕົວຢ່າງ ໃນການຄົ້ນຄວ້າທີ່ເປັນແບບຢ່າງໃຫ້ຫຼາຍປະເທດໃນຫຼາຍປະເທດໃນຂົງເຂດອາຊີ, ເຊີເວໂຮ (1998) ໄດ້ເຮັດການຄົ້ນຄວ້າກ່ຽວກັບການວາງແຜນການນຳໃຊ້ດິນຂອງເຂດພັດທະນານອກໃຈກາງເມືອງ ແລະ ການສັນຈອນຂອງຜູ້ເຮັດວຽກເຫັນວ່າການວາງແຜນການນຳໃຊ້ທີ່ດິນແບບປະສົມປະສານ (land-use mixing) ແມ່ນມີຄວາມກ່ຽວຂ້ອງກັບການຫຼຸດຜ່ອນການໃຊ້ຍານພາຫະນະສ່ວນບຸກຄົນໄດ້ຈົງ, ຜົນຂອງການສຶກສາດັ່ງກ່າວແມ່ນປະກົດໃຫ້ເຫັນວ່າຖ້າຫາກວ່າ ເຂດໃດທີ່ມີການນຳໃຊ້ທີ່ດິນແບບຫຼາກຫຼາຍທີ່ປະກອບມີທັງບ່ອນຄ້າຂາຍ, ບ່ອນເຮັດວຽກ, ບ່ອນພັກຜ່ອນ, ແລະ ທີ່ຢູ່ອາໄສປະສົມກັນຢູ່ຫຼາຍໂດຍຮູບແບບດັດຊະນີຈະເຫັນວ່າມີການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະສ່ວນບຸກຄົນໜ້ອຍກວ່າບໍລິເວນທີ່ມີການວາງແຜນການນຳໃຊ້ທີ່ດິນແບບແຈກຢາຍ (Cervero, 1988; Goodwin, 1994), ແຕ່ເຖິງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ, ອີງປະກອບເວລາ ແລະ ໄລຍະທີ່ຕັ້ງຂອງການປະສົມປະສານກັນໃນແຕ່ລະກິດຈະກຳຕ່າງໆກໍ່ມີຜົນກະທົບໂດຍກົງຕໍ່ກັບການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະສ່ວນບຸກຄົນ. ເນື່ອງຈາກວ່າການສັນຈອນຂອງຄົນໃນແຕ່ລະມື້ກໍ່ມີທັງໄປເຮັດວຽກ, ໄປສົ່ງຄົນໃນຄອບຄົວ, ແລະ ໄປຊື້ເຄື່ອງຂອງຕ່າງໆ, ການຄົ້ນຄວ້າຈາກທີ່ຕັ້ງຂອງຮ້ານຄ້າຍ່ອຍ ແລະ ຕະຫຼາດສິດທີ່ຕັ້ງໃນບໍລິເວນຢ່າງ ແລະ ເຂົ້າເຖິງລະບົບຂົນສົ່ງສາທາລະນະໃນໄລຍະ 600 ແມັດຫ່າງຈາກທີ່ພັກຂອງເຂົາເຈົ້າແມ່ນຈະສາມາດດຶງດູດໃຫ້ເຂົາມາໃຊ້ລະບົບຂົນສົ່ງສາທາລະນະໄດ້ຫຼາຍກວ່າ

ການໃຊ້ຍານພາຫະນະສ່ວນບຸກຄົນ. ເຊິ່ງໄລຍະດັ່ງກ່າວນັ້ນ ແມ່ນໄລຍະຂອງການຍ່າງສຳລັບຄົນທີ່ຢູ່ໃນເອີໂຣບ ແລະ ອາເມລິກາ (Cervero, 1996). ນອກຈາກນີ້ແລ້ວການທີ່ ຈະສົ່ງເສີມໃຫ້ຄົນມາຍ່າງ ແລະ ເຂົ້າເຖິງລະບົບການຂົນສົ່ງ ສາທາລະນະກໍ່ເປັນປັດໄຈສຳຄັນທີ່ເອີ້ນວ່າ “ການກະຕຸກຊຸກຍູ້”, ປັດໄຈການສ້າງສະພາບແວດລ້ອມຕ່າງໆໃນຂົງເຂດ ນັ້ນກໍ່ມີຄວາມຈຳເປັນຫຼາຍທີ່ຈະກະຕຸກຊຸກຍູ້ຄົນໃຫ້ຍ່າງ ແລະ ເຊື່ອມຕໍ່ກັບຮູບແບບການສັນຈອນສາທາລະນະ. ການ ປັບປຸງສະພາບແວດລ້ອມ ຫຼື ການສ້າງຄວາມສະດວກໃນ ການເຂົ້າເຖິງລະບົບຂົນສົ່ງສາທາລະນະ, ສ້າງຄວາມຮູ້ສຶກ ປອດໄພ, ການສ້າງຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງກິດຈະກຳຕະຫຼອດ ເສັ້ນທາງການເຂົ້າເຖິງ ແມ່ນຈະຊ່ວຍເຮັດໃຫ້ກຸ່ມຄົນສ່ວນ ຫຼາຍເລືອກການຊົມໃຊ້ການສັນຈອນໃນຮູບແບບນີ້ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນການສັນຈອນດ້ວຍຍານພາຫະນະສ່ວນຕົວໂດຍ ທຳມະຊາດ. ພ້ອມດຽວກັນນັ້ນການສ້າງຄວາມໜ້າແໜ້ນ ຂອງອາຄານທີ່ຝັກອາໄສ ແລະ ກິດຈະກຳຕ່າງໆໃຫ້ສູງຂຶ້ນກໍ່ ປຽບເໝືອນການກະຕຸ້ນ ຫຼື ສ້າງແຮງຈູງໃຈໃນການລົງທຶນ ໃສ່ໂຄງລ່າງລະບົບຂົນສົ່ງສາທາລະນະໄປໃນຕົວ (Cervero, 1997, 2002), ເຊິ່ງຕ່າງຈາກການສຶກສາໃນກຳລະນີຢູ່ ສປປ ລາວ ເຖິງແມ່ນຈະຢູ່ໃກ້ສະຖານທີ່ຈອດລົດເມ ໂດຍ ການ ຍ່າງເຂົ້າເຖິງແຕ່ປະລິມານການໃຊ້ລົດສ່ວນຕົວຍັງ ຫຼາຍໂດຍສະເພາະກຸ່ມນຳໃຊ້ລົດຈັກ.

ເຖິງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ ການແກ້ໄຂບັນຫາການສັນຈອນ ທີ່ຕິດຂັດຂອງຍານພາຫະນະແມ່ນສາມາດແກ້ໄຂໄດ້ທັງໄລຍະສັ້ນ ແລະ ໄລຍະຍາວ (short- and long-term strategy). ດ້ານການແກ້ໄຂໂດຍໄວ ແລະ ໄດ້ສະເພາະໄລຍະສັ້ນແມ່ນນະໂຍບາຍໃນການຂະຫຍາຍທາງ ແລະ ສ້າງທາງດ່ວນຕ່າງໆ, ເຊິ່ງໃນຮູບແບບນີ້ກໍ່ຈະສາມາດແກ້ໄຂບັນຫາໄດ້ໄລຍະໜຶ່ງທີ່ເອີ້ນວ່າແກ້ໄຂທີ່ປາຍເຫດ, ໄລຍະບໍ່ດົນ ປະລິມານລົດກໍ່ຈະເພີ່ມຂຶ້ນ ແລະ ເກີດບັນຫາແອອັດເຊັ່ນ ເກົ່າ. ໃນກໍລະນີທີ່ໃຊ້ຍຸດທະສາດແບບໄລຍະຍາວກໍ່ຈະສາມາດກ້າວໄປເຖິງການແກ້ໄຂ ແລະ ພັດທະນາແບບຍືນຍົງ ເຊັ່ນການໃຊ້ລະບົບເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ຜົນຕອບແທນທາງດ້ານເສດຖະກິດໄປພ້ອມກັນ. ທາງດ້ານການລົງທຶນໃສ່ລະບົບຂົນສົ່ງສາທາລະນະໂດຍຜືນຖານ ທີ່ຕອບສະໜອງໄດ້ທັງ

ຜູ້ຊົມໃຊ້ ແລະ ຜູ້ລົງທຶນໄປຄຽງຄູ່ກັນ (Newman and Kenworthy, 1999, 2000; Banister, 2000).

5. ສະຫຼຸບ

ຜ່ານການວິພາກຜົນມາຂ້າງເທິງເຫັນວ່າ ການແກ້ໄຂບັນຫາການສັນຈອນແມ່ນເປັນບັນຫາທີ່ໄດ້ມີການຄົ້ນຄວ້າມາຫຼາຍທົດສະວັດແລ້ວ, ບັນຫາດັ່ງກ່າວແມ່ນມີຄວາມຄ້າຍຄືກັນກັບກໍລະນີທີ່ເກີດຂຶ້ນ ໃນຫຼາຍໆປະເທດໂດຍສະເພາະໃນໄລຍະຂ້າມຜ່ານແຫ່ງການພັດທະນາ. ບັນຫາດັ່ງກ່າວນີ້ແມ່ນຍາກທີ່ຈະແກ້ໄຂພາຍໃນເວລາອັນສັ້ນ ແລະ ຖືກຈຸດອົງໃສ່ລັກສະນະສະເພາະທາງດ້ານເສດຖະກິດສັງຄົມ ແລະ ລະບອບການປົກຄອງຂອງປະເທດນັ້ນໆ. ບັນຫາການສັນຈອນຕິດຂັດທີ່ເກີດມາຈາກຜືນຖານການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງປະຊາກອນທີ່ຄອບຄອງຍານພາຫະນະທີ່ໃຊ້ເຄື່ອງຈັກສ່ວນບຸກຄົນ. ເມື່ອປະລິມານລົດສ່ວນບຸກຄົນເພີ່ມຂຶ້ນຫຼາຍເທົ່າໃດການພັດທະນາເສັ້ນທາງສັນຈອນແມ່ນຕ້ອງມີການຂະຫຍາຍ ແລະ ພັດທະນາຂຶ້ນເທົ່ານັ້ນ. ບັນຫາທີ່ເກີດຂຶ້ນຈາກການປະຕິບັດໂຄງການທີ່ເກີດຂຶ້ນກ່ອນ ການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ການວາງແຜນກໍ່ເປັນບັນຫາທີ່ຄວນດຳເນີນການແກ້ໄຂເພື່ອໃຫ້ແທດເໝາະກັບການປັບປຸງ ແລະ ພັດທະນາແບບຍືນຍົງໃນລາວ.

ຈາກການສຶກສາຂໍ້ມູນຕົວຈິງທີ່ໄດ້ຈາກການສັງເກດປະລິມານກະແສການສັນຈອນ, ທີ່ຕັ້ງ ແລະ ເປົ້າໝາຍຂອງການສັນຈອນໃນຂອບເຂດບາງຕົວຢ່າງຂອງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນສາມາດເຫັນໄດ້ເຖິງບັນຫາ ແລະ ສິ່ງທ້າທາຍຫຼາຍຢ່າງເຊັ່ນ: 1) ການຄວບຄຸມການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງຍານພາຫະນະທີ່ໃຊ້ເຄື່ອງຈັກຍັງບໍ່ໄດ້ຕິເຮັດໃຫ້ເກີດປະລິມານລົດແອອັດຕາມທ້ອງຖະໜົນໂດຍສະເພາະໃນເວລາຊົ່ວໂມງຮີບດ່ວນ; 2) ການບໍລິການທາງດ້ານການຂົນສົ່ງສາທາລະນະຍັງບໍ່ມີຄວາມຫຼາກຫຼາຍທີ່ຈະດຶງດູດໃຫ້ຄົນສ່ວນຫຼາຍໄດ້ເລືອກຊົມໃຊ້; 3) ໂຄງສ້າງຂອງເມືອງຖືກວາງໃຫ້ເປັນລະບົບສູນກາງດຽວ (mono-centric city) ເຊິ່ງຍາກທີ່ຍ້າຍສູນກາງເນື່ອງຈາກລັກສະນະສະເພາະຂອງການຕັ້ງຖິ່ນຖານຂອງຄົນລາວແມ່ນເປັນແບບຖາວອນທີ່ຕ່າງຈາກຫຼາຍປະເທດທີ່ມີການປ່ຽນປ່ອນຢູ່ອາໄສໄດ້ງ່າຍ ແລະ ຕອບສະໜອງກັບຄວາມສົມດູນ ລະຫວ່າງ ທີ່ຢູ່ອາໄສ ແລະ ບ່ອນເຮັດວຽກ (jobs-housing balance) (Kim, 2009); 4)

ລະບົບການບໍລິການການສັນຈອນຍັງຕ້ອງມີການພັດທະນາ
ໃນຫຼາຍດ້ານ ລວມໄປເຖິງການເສີມສ້າງວິໄນໃນການຊົມ
ໃຊ້ຍານພາ ຫະນະສ່ວນບຸກຄົນຢ່າງຖືກລະບົບ.

6. ຂໍ້ຂັດແຍ່ງ

ຂ້າພະເຈົ້າໃນນາມຜູ້ຄົນຄວ້າວິທະຍາສາດ ຂໍປະຕິ
ຍານຕົນວ່າ ຂໍ້ມູນທັງໝົດທີ່ມີໃນບົດຄວາມວິຊາການດັ່ງ
ກ່າວນີ້ ແມ່ນບໍ່ມີຂໍ້ຂັດແຍ່ງທາງຜົນປະໂຫຍດກັບພາກສ່ວນ
ໃດ ແລະ ບໍ່ໄດ້ເອື້ອປະໂຫຍດໃຫ້ກັບພາກສ່ວນໃດພາກ
ສ່ວນໜຶ່ງ, ກໍລະນີມີການລະເມີດ ໃນຮູບການໃດໜຶ່ງ
ຂ້າພະເຈົ້າມີຄວາມຍິນດີ ທີ່ຈະຮັບຜິດຊອບແຕ່ພຽງຜູ້ດຽວ.

7. ເອກະສານອ້າງອີງ

Banister, D. (2000). Sustainable urban development and transport- a Eurovision for 2020. *Transportation Review*, 20(1), 113-130.

Black, D., & Henderson, V. (1999). A Theory of Urban Growth. *Journal of Political Economy*, 107 (2), 252-284.

Cervero, R. (1988). Land-use mixing and suburban mobility. *Transportation Quarterly*, 42(3), 429-446.

Cervero, R. (1996). Mixed land-uses and commuting evidence from the American Housing Survey. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 30(5), 361-377.

Cervero, R. (2002). Built environments and mode choice- Toward a normative framework. *Transportation Research D*, 7(4), 265-284.

Cervero, R., & Kockelman, K. (1997). Travel demand and the 3Ds-density, diversity, and design. *Transportation Research D*, 2(3), 199-219.

Gomez-Ibanez, A. (1991). A global view of automobile dependence. *Journal of the American Planning Association*, 57(3), 376-379.

Goodwin, P. E. (1994). Traffic reduction, *Transport Policy*, 1(2), 83-84.

Hall, P. (1984). *The World Cities*. London: World University Library, UK.

Jacobs, J. (1961). *The Death & Life of Great American Cities*, Vintage Press, New York.

JICA. (2010). Report on the Vientiane Master Plan towards 2030, Vientiane capital.

Kim, H. T. (2009). The impacts of jobs-housing balance on commuting –focused on the capital region in Korea (1990-2005). *Korea Planners Association*, 44(7), 171-184.

Lee, B.S. (1988). Determinants of commuting distance for Seoul residents. *Journal of Korea Planners Association*, 33(3), 241-263.

Lee, B.S., & McDonald, J. F. (2003). Determinants of commuting time and distance for Seoul residents: The impact of family status on the commuting of women. *Urban Studies*, 40(7), 1283-1302.

MPI. (2015). Results of population and housing census 2015, Vientiane capital.

Newman, P., & Kenworthy, J. (1999). *Sustainability and Cities: Overcoming automobile dependence*. Island Press. Washington, DC.

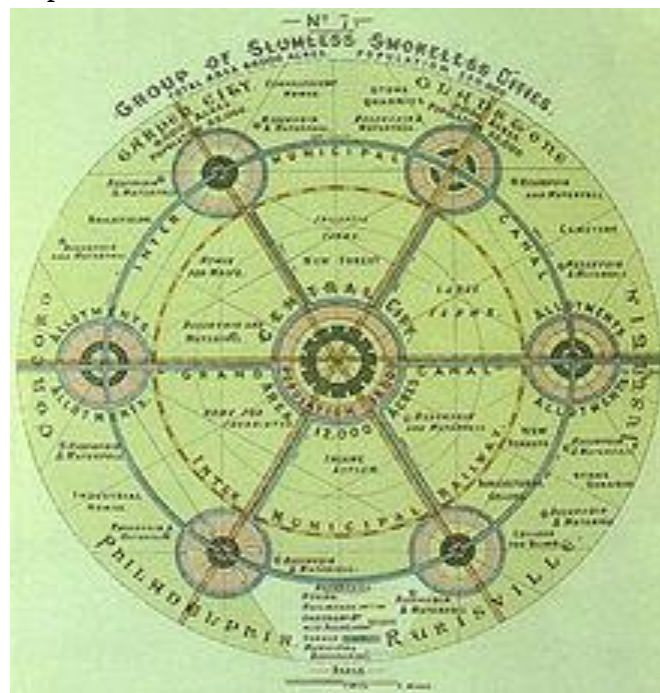
Newman, P., & Kenworthy, J. (2000). The Ten Myths of Automobile Dependence. *World Transport Policy & Practice*, 6(1), 15-25.

ຕາຕະລາງທີ 1. ການວິເຄາະການເລືອກຮູບແບບການສັນຈອນໃນນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ

ຕົວປ່ຽນ		Coef.	Std. Err.	z	p
ອາຍຸ(20~29)	30~39	-2.26	2.23	-1.02	0.310
	40~49	-0.43	1.85	-0.23	0.818
	ເທົ່າກັບ ແລະ ສູງກວ່າ 50	-5.07	2.04	-2.48	0.013**
ເພດ		4.47	1.77	2.53	0.011**

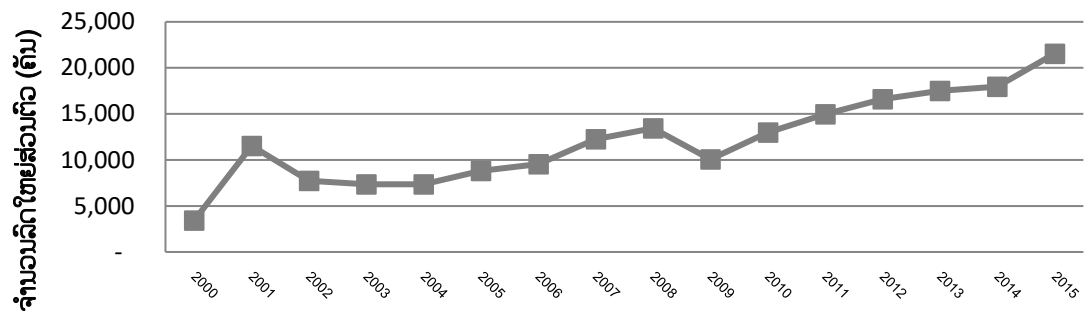
ລາຍໄດ້ຕໍ່ເດືອນ (500,000~1,000,000)	1,1000,000~1,500,000	-2.27	2.46	-0.92	0.356
	1,500,000~2,000,000	-3.55	2.68	-1.32	0.186
	ສູງກວ່າ 2100000	-7.64	3.16	-2.42	0.016**
ເຮັດວຽກບໍ່ປະຈຳ	ພະນັກງານລັດ	-0.37	2.45	-0.15	0.879
	ມີທຸລະກິດຂະໜາດນ້ອຍ	1.59	3.69	0.43	0.666
	ຊາວນາ	2.43	326.71	0.01	0.994
	ພະນັກງານບໍລິສັດ	0.94	2.41	0.39	0.696
	ອື່ນໆ	-3.30	2.18	-1.51	0.130
ມີລົດໃຫຍ່		4.00	1.59	2.52	0.012**
ມີໃບຂັບຂີ່		-4.44	3.31	-1.34	0.179
ຈຳນວນຄົນໃນຄອບຄົວ		-0.01	0.41	-0.03	0.978
ຈຳນວນເດັກນ້ອຍໃນຄອບຄົວ		-0.36	0.96	-0.38	0.707
ຄ່າເດີນທາງຕໍ່ທິດ		-0.01	0.00	-3.95	0.000***
ເວລາໃນການສັນຈອນ (ເຮືອນ ຫາ ບ່ອນເຮັດວຽກ)		-0.18	0.07	-2.69	0.007***
_ຄົງຄ່າ		15.32	5.52	2.78	0.005
Var (1): 1.052e-15 (2.214e-08)					
ຈຳນວນຕົວຢ່າງໃນຊັ້ນ level 1 = 498, level2=6					
log likelihood = -16.21					

***p<0.01 **p<0.05 *p<0.1

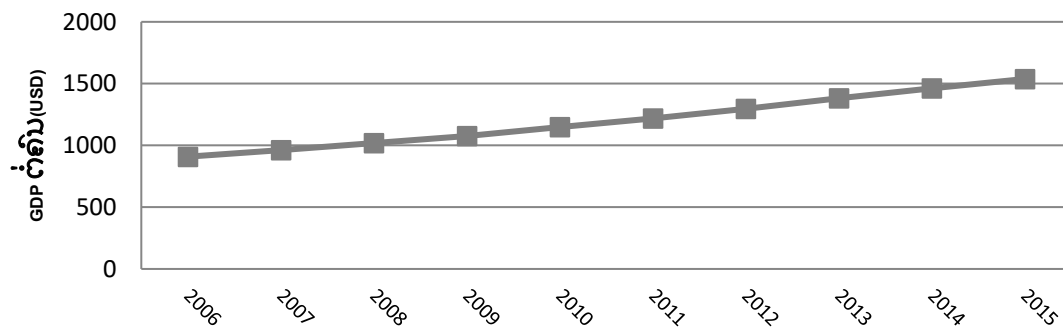


ຮູບພາບທີ 1. ຮູບແບບດັ້ງເດີມຂອງແນວຄວາມຄິດໃນການອອກແບບເມືອງສວນຂອງ ເອເບເນເຊີ ຮາເວີດ, 1902.

(ທີ່ມາ: The World Cities, Hall, 1984)



ຮູບພາບທີ 2. ເສັ້ນສະແດງສະຖິຕິການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງລົດໃຫຍ່ສ່ວນຕົວ ສະຖິຕິຈາກປີ 2000-2015
(ທີ່ມາ: ພະແນກ ໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ, 2015)



ຮູບພາບທີ 3. ເສັ້ນສະແດງການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງ GDP ຕໍ່ຫົວຄົນໃນລາວ ສະຖິຕິຈາກປີ 2006-2015
(ທີ່ມາ: MPI, 2015)