



ບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດ ກ່ຽວກັບ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ສະບັບທີ 2 ຂອງ ສປປ ລາວ



ກະຊວງຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ
ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ, ມີນາ 2013

ສາລະບານ

ພາກທີ 1 ສະພາບລວມ ຂອງ ສປປ ລາວ

1.1. ພາກສະເໜີ	5
1.2. ລັກສະນະພູມສັນຖານ ແລະ ກາຍະພາບ.....	6
1.2.1 ລັກສະນະພູມສັນຖານ	6
1.2.2. ຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ	8
1.2.2.1. ຊັບພະຍາກອນນ້ຳ	8
1.2.2.2. ຊັບພະຍາກອນທີ່ດິນ	9
1.2.2.3. ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້.....	10
1.2.2.4. ຊັບພະຍາກອນແຮ່ທາດ.....	11
1.2.3. ດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມ.....	12
1.3 ປະຊາກອນ	13
1.4 ການພັດທະນາເສດຖະກິດ.....	13
1.5 ການພັດທະນາສັງຄົມ	15
1.6 ນະໂຍບາຍ ແລະ ແຜນພັດທະນາແຫ່ງຊາດ	18
1.7 ນະໂຍບາຍ ຕ່ວຽກງານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ	19

ພາກທີ 2 ການສຳຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວແຫ່ງຊາດ ສຳລັບ ປີ 2000

2.1. ພາກສະເໜີ	22
2.2. ຂອບເຂດ, ໄລຍະເວລາ ແລະ ວິທີການ	22
2.3. ການຈັດຕັ້ງ ແລະ ຂະບວນການກະກຽມ ການສ້າງບົດລາຍງານ	24
2.3.1. ກົນໄກການຈັດຕັ້ງ.....	24
2.3.2 ຂະບວນການກະກຽມບົດລາຍງານ ການສຳຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ	26
2.4 ການສຳຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວແຫ່ງຊາດ ປີ 2000	27
2.4.1 ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວໃນລະດັບຊາດ ຕາມປະເພດແກ້ວ.....	27
2.4.2. ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວແຫ່ງຊາດ, ຕາມຂະແໜງການ	30
2.4.2.1. ຂະແໜງພະລັງງານ.....	30
2.4.2.2. ອຸດສາຫະກຳ	31
2.4.2.3. ຂະແໜງກະສິກຳ.....	32

2.4.2.4 ການປ່ຽນແປງການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້	33
2.4.2.5. ຂະແໜງສິ່ງເສດເຫຼືອ	34
2.4.3 ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວແຫ່ງຊາດໂດຍຄິດໄລ່ທຽບເທົ່າ CO ₂	34
2.4.4. ສົມທຽບການສໍາຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ປີ 1990 ແລະ ປີ 2000 (CO ₂ ທຽບເທົ່າ)	36
2.5 ການວິໄຈ ປະເພດແຫຼ່ງປ່ອຍຕົ້ນຕໍ.....	38
2.6. ຄວາມບໍ່ແນ່ນອນໃນການສໍາຫຼວດ	40
2.7. ການຮັບປະກັນແລະ ການຄວບຄຸມ ຄຸນນະພາບ ແລະ ການເຮັດໃຫ້ສໍາເລັດ	41

ພາກທີ 3 ຂີດຈຳກັດຄວາມອາດສາມາດຮັບມື (ຄວາມບອບບາງ) ແລະ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບ ສະພາບການ ປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ

3.1. ພາກສະເໜີ	43
3.2 ຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມື ແລະ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ຍຸດທະສາດການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ.....	43
3.3 ທ່າອ່ຽງ ແລະ ຄວາມອັນຕະລາຍຂອງການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ	44
3.3.1 ທ່າອ່ຽງຂອງພູມອາກາດ ຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ.....	45
3.3.2. ໄພອັນຕະລາຍ ຂອງພູມອາກາດ	47
3.3.3 ຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມືອັນຕົ້ນຕໍ.....	49
3.4 ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຢູ່ ສປປ ລາວ	53
3.5 ຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມື ແລະ ຄວາມສ່ຽງ ຕໍ່ສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ	55
3.5.1 ຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມືກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ.....	55
3.6 ຄວາມຕ້ອງການປັບຕົວ	62
3.6.1 ແຜນດຳເນີນງານແຫ່ງຊາດ ກ່ຽວກັບການປັບຕົວ ເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ	62
3.6.2 ໂຄງການພາຍໃຕ້ແຜນງານແຫ່ງຊາດກ່ຽວກັບການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າ ອາກາດ ສໍາລັບຂະແໜງກະສິກໍາ	63
3.7. ຄຸ້ມຄອງ ຄວາມສ່ຽງຈາກການປ່ຽນແປງຂອງພູມອາກາດ: ທິດທາງ ໃນຕໍ່ໜ້າ	64

ພາກທີ 4 ມາດຕະການ ແລະ ການດຳເນີນ ການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ

4.1 ພາກສະເໜີ	67
4.2 ມາດຕະການ/ການດຳເນີນ ການຫຼຸດຜ່ອນ ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ	67

4.2.1 ຂະແໜງພະລັງງານ	68
4.2.1.1 ການພັດທະນາໄຟຟ້ານໍ້າຕົກ	68
4.2.1.2 ໄຟຟ້າຊົນນະບົດ	70
4.2.1.3 ປະສິດທິພາບ ແລະ ການອະນຸລັກພະລັງງານ	71
4.2.2 ຂະແໜງປ່າໄມ້	72
4.3 ການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ພາຍໃຕ້ໂຄງການກົນໄກການພັດທະນາສະອາດ	74
4.4 ທ່າແຮງ ແລະ ທາງເລືອກການຫຼຸດຜ່ອນ ອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ.....	75
4.4.1 ວິທີການ	75
4.4.2 ຂະແໜງພະລັງງານ	76
4.4.3 ອຸດສາຫະກຳປຸງແຕ່ງ.....	78
4.4.4 ຂະແໜງກະສິກຳ.....	79
4.4.5 ປ່າໄມ້	81
4.4.6 ສິ່ງເສດເຫຼືອ.....	83
4.5 ນະໂຍບາຍແຫ່ງຊາດ ແລະ ການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ	85
4.5.1 ຍຸດທະສາດການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດແລະການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວຂອງ ສປປ ລາວ	87
4.5.2 ການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແລະ ແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ ແລະ ສັງຄົມແຫ່ງຊາດ ຄັ້ງທີ 7	88

ພາກທີ 5 ຂໍ້ມູນຂ່າວສານອື່ນ

5.1 ພາກສະເໜີ	90
5.2 ການພັດທະນາ ແລະ ການຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ.....	90
5.2.1 ໂຄງການ/ກິດຈະກຳ ພາຍໃຕ້ ຂະບວນການສົນທິສັນຍາ ວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ.....	91
5.2.2 ການຮ່ວມມືສາກົນ ໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການ ກ່ຽວຂ້ອງກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ...	91
5.2.3 ແຫຼ່ງອື່ນສໍາລັບການຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ.....	93
5.3 ການຄົ້ນຄ້ວາ ແລະ ການສັງເກດການ ສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດຢ່າງເປັນລະບົບ	93
5.4 ການສຶກສາ ແລະ ການສ້າງຈິດສໍານຶກ.....	95
5.4.1 ການສຶກສາ	95
5.4.2 ການສ້າງຈິດສໍານຶກມວນຊົນ.....	96

5.4.3 ການສ້າງຄວາມອາດສາມາດ	97
5.4.4 ການສ້າງເຄືອຂ່າຍ ແລະ ການແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ	99

ພາກທີ 6 ຂໍ້ຫຍຸ້ງຍາກ, ຊ່ອງຫວ່າງ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການສະໜັບສະໜູນ

6.1 ພາກສະເໜີ	101
6.2 ຂໍ້ຫຍຸ້ງຍາກ, ຊ່ອງຫວ່າງ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການ.....	101
6.3 ຂໍ້ຫຍຸ້ງຍາກ, ຊ່ອງຫວ່າງ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການສະໜັບສະໜູນສໍາລັບຂົງເຂດໃດໜຶ່ງສະເພາະ	103
6.3.1 ການສໍາຫລວດທາດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແຫ່ງຊາດ	103
6.3.2 ຂີດຈໍາກັດຄວາມອາສາມາດຮັບມື ແລະ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າ ອາກາດ	104
6.3.3 ການຫລຸດຜ່ອນ ອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ	105
6.3.4 ການພັດທະນາ ແລະ ການຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ	106
6.3.5 ການຄົ້ນຄ້ວາ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ການສັງເກດການ ທີ່ເປັນລະບົບ.....	107
6.3.6 ການສ້າງຄວາມສາມາດ ລວມທັງ ການສຶກສາ ແລະ ການສ້າງຈິດສໍານຶກ.....	107
6.3.7 ການແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ການສ້າງເຄືອຂ່າຍ	107

ພາກທີ 1

ສະພາບລວມ ຂອງ ສປປ ລາວ

1.1. ພາກສະເໜີ

ສປປ ລາວ ໄດ້ໃຫ້ສັດຕະຍາບັນ ຕໍ່ສິນທິສັນຍາວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໃນປີ 1995 ແລະ ອະນຸສັນຍາກຽວໂຕ ວ່າດ້ວຍ ການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ໃນປີ 2003. ໃນຖານະເປັນປະເທດພາຄີ, ສປປ ລາວ ໄດ້ເຂົ້າຮ່ວມຢ່າງຕັ້ງໜ້າ ເຄື່ອນໄຫວວຽກງານຕ່າງໆ ພາຍໃຕ້ຂະບວນການຂອງສິນທິສັນຍາ. ສປປ ລາວ ໄດ້ສ້າງຮ່າງບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດ ກ່ຽວກັບ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ສະບັບທີ 1 ແລະ ສຳເລັດ ໃນປີ 2000 ພ້ອມທັງ ໄດ້ນຳສົ່ງໃຫ້ແກ່ ກອງເລຂາສິນທິສັນຍາດັ່ງກ່າວ ຕາມພັນທະຂອງປະເທດພາຄີ. ບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດສະບັບນີ້ ປະກອບມີເນື້ອໃນສຳຄັນ ຄື: ສະພາບລວມຂອງປະເທດ; ການສຳຫຼວດການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວແຫ່ງຊາດ; ມາດຕະການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ; ຂໍ້ຫຍຸ້ງຍາກທາງດ້ານການເງິນ, ວິຊາການ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການສະໜັບສະໜູນ.

ພາຍຫຼັງສຳເລັດການສ້າງບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດ ສະບັບທີ 1 ແມ່ນໄດ້ມີການດຳເນີນບາງວຽກງານທີ່ສຳຄັນເປັນຕົ້ນ: ການສ້າງບົດປະເມີນຄວາມຕ້ອງການ ດ້ານເຕັກໂນໂລຊີ ສຳລັບຂົງເຂດບຸລິມະສິດ ເພື່ອການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ; ການສ້າງບົດປະເມີນຄວາມສາມາດແຫ່ງຊາດ ພາຍໃຕ້ສິນທິສັນຍາຮີໂອ: ສິນທິສັນຍາວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ສິນທິສັນຍາວ່າດ້ວຍຊີວະນາໆພັນ ແລະ ສິນທິສັນຍາວ່າດ້ວຍການດ້ານການເຊື່ອມໂຊມຂອງດິນ ແລະ ການກາຍເປັນທະເລຊາຍ; ການສ້າງແຜນດຳເນີນງານແຫ່ງຊາດ ໃນການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ.

ໃນປີ 2008, ລັດຖະບານ ໄດ້ສ້າງຕັ້ງຄະນະກຳມະການຊີ້ນຳລະດັບຊາດ ວ່າດ້ວຍການສ້າງຍຸດທະສາດການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຂອງ ສປປ ລາວ ໂດຍການເປັນປະທານ ຂອງທ່ານ ຮອງນາຍົກລັດຖະມົນຕີ, ປະທານຄະນະກຳມະການສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ເພື່ອໃຫ້ທິດທາງ ແລະ ຊີ້ນຳ ການສ້າງຍຸດທະສາດ, ແຜນງານ ແລະ ໂຄງການ ກ່ຽວກັບ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ພ້ອມດຽວກັນນັ້ນ, ກໍ່ໄດ້ສ້າງຕັ້ງ 8 ໜ່ວຍງານວິຊາການ ທີ່ປະກອບດ້ວຍສະມາຊິກທີ່ມາຈາກກະຊວງ ແລະ ພາກສ່ວນຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ. ອົງການຊັບພະຍາກອນນ້ຳ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ (ອຊນສ) ໄດ້ຖືກມອບໝາຍ ໃຫ້ເປັນຈຸດປະສານງານລະດັບຊາດ ກ່ຽວກັບວຽກງານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ພ້ອມທັງເປັນອົງການທີ່ຖືກມອບໝາຍລະດັບຊາດ ເພື່ອເຮັດໜ້າທີ່ ທົບທວນ ແລະ ພິຈາລະນາອະນຸມັດໂຄງການກົນໄກພັດທະນາສະອາດ.

ສປປ ລາວ ໄດ້ໃຫ້ຄວາມສົນໃຈ ຕໍ່ບັນຫາການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ນັບມື້ນັບກ້ວາງຂວາງ ແລະ ເລິກເຊິ່ງ ຍ້ອນເຫັນໄດ້ຄວາມໝາຍ, ຄວາມສຳຄັນ ກ່ຽວກັບ ຄວາມສະລັບຊັບຊ້ອນ ຂອງບັນຫາຕ່າງໆ ໃນການປົກສາຫາລື, ເຈລະຈາ ພາຍໃຕ້ສິນທິສັນຍາວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ລວມທັງ ບັນຫາການຮ່ວມມືໃນໄລຍະຍາວ ລະຫວ່າງບັນດາປະເທດພາຄີດ້ວຍກັນ. ໃນປີ 2009 ລັດຖະບານລາວ ໄດ້ປັບປຸງພາລະບົດບາດ ແລະ ໜ້າທີ່ ຂອງຄະນະກຳມະການສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ໂດຍກຳນົດເອົາ ວຽກງານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ເປັນໜຶ່ງໃນວຽກງານບຸລິມະສິດ ຂອງຄະນະກຳມະການດັ່ງກ່າວ.

ຍຸດທະສາດແຫ່ງຊາດກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ທີ່ຖືກຮັບຮອງຈາກລັດຖະບານ ໃນປີ 2010 ໄດ້ກຳນົດ ວິໄສທັດຂອງ ສປປ ລາວ ຄື ຍົກລະດັບຄວາມສາມາດໃນການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນ

ຟ້າອາກາດ ແລະ ການປະກອບສ່ວນ ຫຼຸດຜ່ອນ ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແນໃສ່ ຮັບປະກັນ ການພັດທະນາ ເສດຖະກິດແບບຍືນຍົງ, ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມທຸກຍາກ, ຮັບປະກັນສຸກຂະພາບ ແລະ ຄວາມປອດໄພຂອງປະຊາຊົນ, ປັບປຸງຄຸນນະພາບສິ່ງແວດລ້ອມທຳມະຊາດ ແລະ ຍົກລະດັບຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງພົນລະເມືອງລາວທຸກຄົນ.

ຍຸດທະສາດແຫ່ງຊາດ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ເປັນເອກະສານພື້ນຖານ ສຳລັບການກຳນົດ ທິດທາງ ການເຊື່ອມສານເອົາ ວຽກງານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ເຂົ້າໃນແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດແຫ່ງຊາດ ຄັ້ງທີ 7 ແລະ ຊຸກຍູ້ສິ່ງເສີມໃຫ້ບັນດາຂະແໜງການຫຼັກ ໄດ້ພັດທະນາເສດຖະກິດໄປພ້ອມໆກັນກັບການແກ້ໄຂ ຄວາມທຸກຍາກຂອງປະຊາຊົນ ໂດຍໃຫ້ມີທັງຄວາມດ້ານທາງ ຕໍ່ກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ພ້ອມ ດຽວກັນນີ້ ສປປ ລາວ ໄດ້ມີນະໂຍບາຍຮ່ວມມື ກັບບັນດາປະເທດຕ່າງໆ ແລະ ອົງການຈັດຕັ້ງສາກົນ ໂດຍສະເພາະ ດ້ານການພັດທະນາຄວາມສາມາດ ໃນການຫຼຸດຜ່ອນຜົນກະທົບ ຈາກສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ.

1.2. ລັກສະນະພູມສັນຖານ ແລະ ກາຍະພາບ

1.2.1 ລັກສະນະພູມສັນຖານ

ສປປ ລາວ ຕັ້ງຢູ່ແຫຼມອິນດູຈີນ, ອາຊີອາຄະເນ, ມີຊາຍແດນບໍ່ຕິດກັບທະເລ, ມີລວງຍາວ 1.700 ກມ ແຕ່ເໜືອຫາໃຕ້ ແລະ ກວ້າງແຕ່ 100 - 400 ກມ, ມີເນື້ອທີ່ 236.800 ກມ² ຊຶ່ງຕັ້ງຢູ່ພື້ນທີ່ອ່າງແມ່ນ້ຳ ຂອງ ແລະ ມີຊາຍແດນຕິດກັບ 5 ປະເທດ (ຮູບ 1-1). ພາກຕາເວັນອອກສ່ຽງເໜືອ 80% ຂອງປະເທດເປັນພູດອຍຍາວ ຕາມສາຍພູຫຼວງ ແລະ ສ່ວນຫລາຍເປັນຊາຍແດນ ທິດຕາເວັນອອກຕິດກັບຫວຽດນາມ. ພາກໃຕ້ຂອງປະເທດ ປົກກະຕິດ້ວຍປ່າໄມ້ຂຽວງາມ, ຊຶ່ງເປັນສິ່ງກ້າຍັງຕາມທຳມະຊາດ ຕ້ານກັບພະຍຸອັນຮຸນແຮງຈາກຕາເວັນອອກ; ສ່ວນເຫຼືອອີກ 20% ເປັນທົ່ງພຽງຍາວໄປຕາມ ລຳແມ່ນ້ຳຂອງ ແລະ ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຈາກໄພນ້ຳຖ້ວມ ໃນແຕ່ລະ ປີ. ລະດັບສູງຂອງປະເທດ ທຽບໃສ່ລະດັບນ້ຳທະເລປານກາງຈະມີແຕ່ 104 ມ ເຂດຕ່ຳສຸດຢູ່ອັດຕະປືໄປເຖິງ 2.820 ມ ເຂດສູງສຸດຢູ່ພູເບ້ຍ, ແຂວງຊຽງຂວາງ.

ທົ່ງພຽງ ສ່ວນຫລາຍແມ່ນຢູ່ທາງພາກກາງ ແລະ ພາກໃຕ້ ເລາະຕາມສາຍນ້ຳຫຼັກ ຄືແມ່ນ້ຳຂອງ ຍາວ 1.898 ກມ ແຕ່ເໜືອຫາໃຕ້. ສາຍນ້ຳ ມີຫຼາຍສາຂາໃນປະເທດ ແລະເປັນຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ທີ່ສຳຄັນ ທີ່ສຸດ ສຳລັບການພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມແຫ່ງຊາດ, ໂດຍສະເພາະ ເພື່ອເຮັດການຜະລິດກະສິກຳ ແລະ ຜະລິດໄຟຟ້ານໍ້າຕົກ. ກະສິກຳ ເປັນຂະແໜງເສດຖະກິດທີ່ສຳຄັນທີ່ສຸດ ສຳລັບ ສປປ ລາວ, ສ່ວນໄຟຟ້ານໍ້າຕົກ ໄດ້ເປັນຍຸດທະສາດແຫ່ງຊາດ ເຮັດໃຫ້ ສປປ ລາວ ເປັນໜຶ່ງໃນປະເທດອາຊີ ສຳລັບ ພາກພື້ນອາຊຽນ.

ອີງຕາມລະດັບຄວາມສູງຂອງປະເທດ, ໄດ້ແບ່ງອອກເປັນ ສາມເຂດ ທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ຄື:

- ເຂດພູດອຍ ທີ່ມີຄວາມສູງແຕ່ 1.000 ມ ຂຶ້ນໄປ ທຽບໃສ່ລະດັບນ້ຳທະເລປານກາງ, ມີ ຄວາມຊຸ່ມຫຼາຍ, ປະລິມານນ້ຳຝົນ ແຕ່ 1.500-2.000 ມມ ຕໍ່ປີໂດຍສະເລ່ຍ ແລະ ອຸນ ທະພູມເຢັນກວ່າເຂດອື່ນຂອງປະເທດ;
- ເຂດພູສູງພາກກາງ ແລະ ພາກໃຕ້ຂອງປະເທດທີ່ມີຄວາມສູງໂດຍລວມ ໃນລະຫວ່າງ 500-1.000 ມ, ມີອຸນຫະພູມສູງ ແລະ ປະລິມານນ້ຳຝົນສະເລ່ຍ ແຕ່ 2.500-3.000 ມມ ຕໍ່ປີ;
- ເຂດທົ່ງພຽງພາກກາງເປັນເຂດດິນທັບຖົມເລາະຕາມແຄມແມ່ນ້ຳຂອງແລະຫ້ວຍນ້ຳສາຂາ ສຳຄັນ, ເປັນເຂດອາກາດຮ້ອນ ແລະມີປະລິມານນ້ຳຝົນສະເລ່ຍແຕ່1.500-2.000 ມມ ຕໍ່ປີ.

ຮູບ 1-1: ທີ່ຕັ້ງ ຂອງສປປລາວ

ແຜນທີ່ພື້ນຖານ: ສປປລາວ



ສປປ ລາວ ເປັນປະເທດໜຶ່ງ ໂດຍລວມແລ້ວ ແມ່ນໄດ້ຮັບອິດທິພົນ ຈາກລົມພະຍຸໃຕ້ຝຸ່ນເຂດຮ້ອນ ຈາກທິດຕາເວັນຕົກສ່ຽງໃຕ້ ແລະ ລົມມໍລະສຸມຈາກ ທິດຕາເວັນອອກສ່ຽງເໜືອ, ຊຶ່ງເຮັດໃຫ້ມີຝົນຕົກໜັກ ແລະ ຄວາມຊຸ່ມຊື່ນຫຼາຍ. ອາກາດຂອງປະເທດແບ່ງອອກເປັນ ສອງລະດູ ຄື: ລະດູຝົນແຕ່ເດືອນ ພຶດສະພາ ຫາ ເດືອນ ກັນຍາ ໂດຍມີປະລິມານນ້ຳຝົນ ຕົກສະເລ່ຍຕໍ່ປີແຕ່ 1.300 ຫາ 3.000 ມມ ແລະ ລະດູແລ້ງແຕ່ທ້າຍເດືອນ ຕຸລາ ຫາເດືອນ ເມສາ ໂດຍມີປະລິມານນ້ຳຝົນສະເລ່ຍ 1.950 ມມ ຕໍ່ປີ, ອຸນຫະພູມ ລະຫວ່າງ 20°C ຢູ່ພາກເໜືອ ແລະ ຕາເວັນອອກເຂດສາຍພູ ແລະ ພູພຽງ ມີອຸນຫະພູມ ລະຫວ່າງ 25°C ຫາ 27°C ຢູ່ເຂດທົ່ງພຽງ ແລະ ພື້ນທີ່ ຕ່ຳ.

1.2.2. ຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ

ສປປ ລາວ ເປັນປະເທດໜຶ່ງ ທີ່ມີຄວາມອຸດົມຮັ່ງມີດ້ວຍຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ທີ່ສຳຄັນ, ເປັນຕົ້ນ: ຊັບພະຍາກອນນ້ຳ, ປ່າໄມ້ ແລະ ແຮ່ທາດ. ໃນໄລຍະສາມທົດສະວັດ ທີ່ຜ່ານມາ ການພັດທະນາເສດຖະກິດ ແລະ ສັງຄົມ ໄດ້ມີການຂະຫຍາຍຕົວ ໂດຍໄດ້ມີການນຳໃຊ້ຊັບພະຍາກອນເຫຼົ່ານີ້ ເປັນປັດໃຈພື້ນຖານສຳຄັນ. ສະພາບ ການລວມ ກ່ຽວກັບ ຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ມີຄືດັ່ງລຸ່ມນີ້:

1.2.2.1. ຊັບພະຍາກອນນ້ຳ

ສປປ ລາວ ເປັນປະເທດໜຶ່ງ ທີ່ມີຄວາມອຸດົມສົມບູນດ້ວຍຊັບພະຍາກອນນ້ຳ ໂດຍມີແມ່ນ້ຳຂອງ ລວມທັງສາຂາ ແລະ ແມ່ນ້ຳສາຂາຕ່າງໆ. ບັນດາແມ່ນ້ຳເຫຼົ່ານີ້ ໄດ້ປະກອບສ່ວນຢ່າງໃຫຍ່ຫຼວງໃຫ້ແກ່ການພັດທະນາ ເສດຖະກິດມະຫາພາກ ຂອງປະເທດ ແລະ ຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງຊຸມຊົນໃນທ້ອງຖິ່ນ. ສາຂາແມ່ນ້ຳຂອງທີ່ມາຈາກ ສປປ ລາວ ມີຈຳນວນ 12 ແມ່ນ້ຳ ໂດຍໄດ້ສະໜອງນ້ຳໜ້າດິນຈຳນວນ 247 ຕື້ມ³ ຊຶ່ງເທົ່າກັບ 35% ຂອງຈຳນວນນ້ຳ ທີ່ໄຫຼໃນອ່າງແມ່ນ້ຳຂອງ. ຊັບພະຍາກອນນ້ຳໜ້າດິນ ມີປະມານ 332,5 ກມ³ ຫຼື ຫຼາຍກວ່າ 55.000ມ³/ ຄົນ/ ປີ. ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ, ທ່າແຮງຊັບພະຍາກອນນ້ຳເຫຼົ່ານີ້ ຍັງບໍ່ທັນໄດ້ຮັບການຂຸດຄົ້ນມານຳໃຊ້ໃຫ້ໝົດເທື່ອ; ມາ ຮອດປັດຈຸບັນ ມີພຽງແຕ່ 2,8% ຂອງຊັບພະຍາກອນເຫຼົ່ານີ້ ໄດ້ຮັບການສຳຫຼວດ ແລະ ພັດທະນາເປັນໄຟຟ້ານ້ຳຕົກ, ຊຶ່ງຍັງບໍ່ເຖິງ 10% ຂອງທ່າແຮງທັງໝົດທີ່ຄາດຄະເນມີຢູ່.

ໃນປັດຈຸບັນ ຄວາມຕ້ອງການນ້ຳ ແລະ ການຊົມໃຊ້ນ້ຳ ຕໍ່ຫົວຄົນຢູ່ ສປປ ລາວ ຍັງຕ່ຳຢູ່. ເຖິງຢ່າງໃດ ກໍຕາມ, ການພັດທະນາຊັບພະຍາກອນແຫຼ່ງນ້ຳ ມີທ່າອ່ຽງເພີ່ມຂຶ້ນ ໂດຍສະເພາະໃນຂົງເຂດການພັດທະນາໄຟຟ້າ ນ້ຳຕົກ ແລະ ລະບົບຊົນລະປະທານ. ການພັດທະນາຊັບພະຍາກອນແຫຼ່ງນ້ຳ ຢູ່ ສປປ ລາວ ເປັນທັງກາລະໂອກາດ ແລະ ບັນຫາທ້າທາຍ. ການຄຸ້ມຄອງຊັບພະຍາກອນແຫຼ່ງນ້ຳແບບປະສົມປະສານ ແມ່ນມີບົດບາດສຳຄັນ ເພື່ອໃຫ້ມີ ຄວາມດຸນດ່ຽງລະຫວ່າງການພັດທະນາເສດຖະກິດ ໄປພ້ອມກັບການອະນຸລັກຊັບພະຍາກອນນ້ຳ.

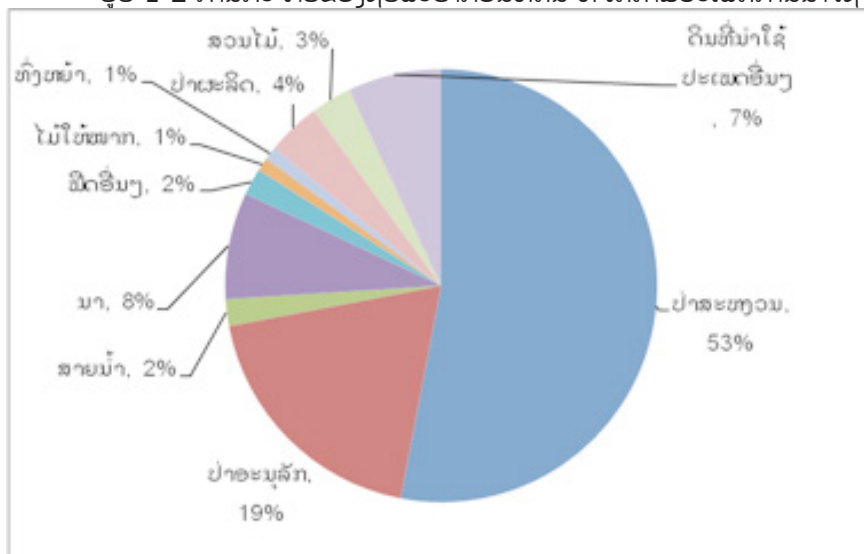
ໃນປີ 1995, ລັດຖະບານ ສປປ ລາວ ໄດ້ສ້າງຕັ້ງຄະນະກຳມະການແມ່ນ້ຳຂອງແຫ່ງຊາດຂຶ້ນ ເພື່ອ ປະສານກັບຂະແໜງການຕ່າງໆ ໃນການສຶກສາ ແລະ ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດນະໂຍບາຍ, ຍຸດທະສາດ, ແຜນງານ ແລະ ໂຄງການພັດທະນາ ຂອງຄະນະກຳມະການແມ່ນ້ຳຂອງແຫ່ງຊາດລາວ, ຊຶ່ງຕໍ່ມາ ຄະນະກຳມະການປະສານ ງານຊັບພະຍາກອນນ້ຳ ແລະ ຫ້ອງການກອງເລຂາຂອງຄະນະ ກໍໄດ້ສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນ ໃນປີ 1997. ຄະນະກຳມະການ ດັ່ງກ່າວ ໄດ້ເປັນຈຸດປະສານງານກັບຂະແໜງການຕ່າງໆ ໃນລະດັບຊາດ ເພື່ອການພັດທະນາຍຸດທະສາດ ແລະ ແຜນດຳເນີນງານ, ແຜນງານ ແລະ ລະບຽບກົດໝາຍ ທີ່ຈຳເປັນ ສຳລັບການ ວາງແຜນ, ຄຸ້ມຄອງ, ນຳໃຊ້ ແລະ ປົກປັກຮັກສານ້ຳ ແລະ ຊັບພະຍາກອນແຫຼ່ງນ້ຳ. ໃນໄລຍະນີ້ ຮູບແບບການຄຸ້ມຄອງຊັບພະຍາກອນແຫຼ່ງນ້ຳແບບ ປະສົມປະສານ ໄດ້ຖືກຮັບຮອງ ແລະ ໄດ້ນຳເອົາມາໃຊ້ໃນລະດັບ ອະນຸພາກພື້ນແມ່ນ້ຳຂອງ ແລະ ໃນລະດັບຊາດ.

ເພື່ອເສີມສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງ ໃນວຽກງານການຄຸ້ມຄອງ ຊັບພະຍາກອນແຫຼ່ງນໍ້າແບບປະສົມປະສານ ໃນໄລຍະ 2 ປີ ຜ່ານມາ, ອຊນສ (ກະຊວງຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ (ກຊສ) ໃນປັດຈຸບັນ) ໄດ້ສ້າງນະໂຍບາຍແຫ່ງຊາດ, ຍຸດທະສາດ ແລະ ແຜນດຳເນີນງານ ວ່າດ້ວຍຊັບພະຍາກອນແຫຼ່ງນໍ້າ. ຈຸດປະສົງ ຂອງຮ່າງເອກະສານນະໂຍບາຍດັ່ງກ່າວ ແມ່ນແນໃສ່ການສົ່ງເສີມ ການນຳໃຊ້ວິທີການຮອບດ້ານ ໃນການຄຸ້ມ ຄອງຊັບພະຍາກອນແຫຼ່ງນໍ້າຢ່າງຍືນຍົງ ແບບມີສ່ວນຮ່ວມຂອງພາກສ່ວນຕ່າງໆ ແລະ ມີການປະເມີນຜົນກະທົບ ຂອງການພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ຕໍ່ຊັບພະຍາກອນແຫຼ່ງນໍ້າ. ນະໂຍບາຍດັ່ງກ່າວ ຄາດວ່າຈະໄດ້ຮັບການຈັດ ຕັ້ງປະຕິບັດ ໂດຍບັນດາກະຊວງ ແລະ ຂະແໜງການຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ພາຍໃຕ້ ຂອດການປະສານງານ ຂອງຄະນະ ກຳມະການອ່າງແມ່ນໍ້າຂອງແຫ່ງຊາດລາວ ແລະ ຄະນະກຳມະການຕ່າງໆ ໃນລະດັບແມ່ນໍ້າຂອງສາກົນ.

1.2.2.2. ຊັບພະຍາກອນທີ່ດິນ

ດ້ານພູມສັນຖານ, ຊຶ່ງເນື້ອທີ່ສ່ວນໃຫຍ່ ຂອງ ສປປ ລາວ ແມ່ນຕັ້ງຢູ່ ເຂດພູພຽງ ແລະ ເຂດພູສູງ. ຈຳນວນເນື້ອທີ່ທັງໝົດ ມີ 23,6 ລ້ານ ເຮັກຕາ, ຊຶ່ງໃນນີ້ມີ 17 ລ້ານເຮັກຕາ ເປັນປ່າປ້ອງກັນ ຫຼື ປ່າອະນຸລັກ, 1,8 ລ້ານເຮັກຕາ ແມ່ນປ່າຜະລິດ, ສ່ວນທີ່ຍັງເຫຼືອ ແມ່ນເນື້ອທີ່ກະສິກຳ ແລະ ນຳໃຊ້ເປັນດິນເປົ້າໝາຍອື່ນໆ. ປະມານ ສາມສ່ວນສີ່ ຂອງດິນກະສິກຳ ແມ່ນດິນ ສຳລັບການປູກຝັງ, ສ່ວນທີ່ຍັງເຫຼືອເປັນດິນສຳລັບການປູກພືດປະຈຳລະດູ, ປູກຕົ້ນໄມ້ກິນໝາກ ແລະ ດິນປູກພືດຕ່າງໆ. ການກະຈາຍ ຂອງຊັບພະຍາກອນທີ່ດິນ ທີ່ຈັດໄປຕາມປະເພດການ ນຳໃຊ້ ໄດ້ສະແດງ ຢູ່ໃນ ຮູບ 1-2 .

ຮູບ 1-2 ການກະຈາຍຂອງຊັບພະຍາກອນທີ່ດິນ ທີ່ຈັດຕາມປະເພດການນຳໃຊ້



ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ອົງການຄຸ້ມຄອງທີ່ດິນແຫ່ງຊາດ, ປີ 2009

ການປ່ຽນແປງ ການນຳໃຊ້ທີ່ດິນກະສິກຳ ໃນໄລຍະ 2-3 ປີຜ່ານມາ ມີຄວາມຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ເອົາໃຈໃສ່. ການນຳໃຊ້ທີ່ດິນສຳລັບການປູກພືດ ທັງໝົດແມ່ນເພີ່ມຂຶ້ນ, ຍົກເວັ້ນແຕ່ກາເຟ ແລະ ຊາ. ສິ່ງທີ່ພື້ນເດັ່ນກ່ອນໝູ່ ແມ່ນເຂດປູກສາລີ ເພີ່ມຂຶ້ນເກືອບສາມເທົ່າຕົວ ໃນໄລຍະເຄິ່ງທົດສະຫວັດ ຄື ຕັ້ງແຕ່ 86 ພັນ ເຮັກຕາ ໃນປີ 2005 ເຖິງ 212 ພັນເຮັກຕາ ຫລື ຫຼາຍກ່ວາ ໃນປີ 2010 ຊຶ່ງສ່ວນໃຫຍ່ ຢູ່ໃນເຂດເນີນສູງ ຂອງບັນດາແຂວງພາກເໜືອ.

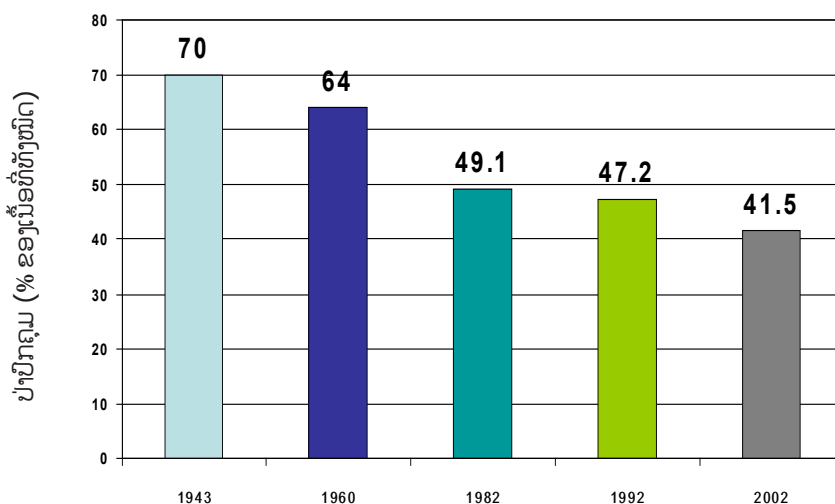
ການຂະຫຍາຍດິນປູກສາລີ ແມ່ນຂະຫຍາຍຢູ່ພື້ນທີ່ໄດ້ປະເປັນດິນເຮື້ອ, ປູກແທນພືດອື່ນ ຫຼື ບຸກເບີກດິນປ່າ ມາປູກ. ຕາມສະຖິຕິ ແລະ ສະພາບຕົວຈິງຢູ່ພາກເໜືອຂອງ ສປປ ລາວ, ຊື່ໃຫ້ເຫັນວ່າ ໝາກສາລີໄດ້ປູກຢູ່ດິນເຮື້ອ ແລະ ເຮັດໃຫ້ເນື້ອທີ່ໄຮ່ໝູນວຽນຫລຸດລົງ. ຫຍິ່ງໄປກວ່ານີ້, ໃນເມື່ອປູກສາລີທຸກໆປີຢູ່ດິນບ່ອນເກົ່າ ແມ່ນຈະເຮັດໃຫ້ຄຸນນະພາບດິນຊຸດໂຊມລົງ ກໍຄື ຜົນການຜະລິດກະສິກໍາແບບຍືນຍົງ ຫຼຸດລົງ. ການພັດທະນາໃນລັກສະນະດັ່ງກ່າວ ແມ່ນຈະໄດ້ໃຫ້ຄວາມເອົາໃຈໃສ່ເປັນຢ່າງດີ ໃນຕໍ່ໜ້າ.

1.2.2.3. ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້

ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ເປັນຊັບພະຍາກອນໜຶ່ງ ທົດແທນຄືນໄດ້, ຊຶ່ງມີຄວາມສໍາຄັນທີ່ສຸດ ຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ, ຊ່ວຍຄວບຄຸມການໄຫຼຂອງນໍ້າ, ລະບົບອຸທົກກະສາດ, ການປົກປັກຮັກສາອ່າງໄຕ້ນໍ້າ, ລະບົບນິເວດ ແລະ ສັດປ່າ. ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ໄດ້ປະກອບສ່ວນ ຕໍ່ເສດຖະກິດ ຂອງປະເທດຢ່າງຫລວງຫຼາຍແລ້ວ ແລະ ໃນປີ 2001, ການຂຸດຄົ້ນໄມ້ທ່ອນໄດ້ປະກອບສ່ວນ ໃຫ້ລວມຍອດຜະລິດຕະພັນພາຍໃນ (GDP) 3,2% (ສູນສະຖິຕິແຫ່ງຊາດ, 2004). ການຊົມໃຊ້ພະລັງງານຂອງປະຊາຊົນ ລວມທັງປະຊາຊົນຢູ່ໃນນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ດ້ວຍພື້ນ ແລະ ຖ່ານໄມ້ ຖືວ່າ ເປັນແຫຼ່ງພະລັງງານຕົ້ນຕໍ ສໍາລັບການແຕ່ງຢູ່ຄົວກິນ. ນອກນີ້, ໄມ້ພື້ນ ຍັງຖືກນໍາໃຊ້ເປັນພະລັງຄວາມຮ້ອນ ໃນລະດູໜາວຂອງປະຊາຊົນ ທີ່ອາໄສຢູ່ເຂດພູດອຍ.

ໃນປີ 2002 ເນື້ອທີ່ປົກຫຸ້ມປ່າໄມ້ທົ່ວປະເທດໄດ້ກວມເອົາປະມານ 41,5% ທຽບໃສ່ ໃນປີ 1960 ກວມເອົາປະມານ 64% ແລະ ໃນປີ 1943 ກວມເອົາປະມານ 70% (ຮູບ 1-3) (ກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້, 2002). ໃນເນື້ອທີ່ປົກຫຸ້ມປ່າໄມ້ທົ່ວປະເທດ 41,5% ໃນປີ 2002 ແມ່ນມີຈໍານວນ 20% ເປັນຕົ້ນໄມ້ທີ່ມີເຮືອນຍອດໝາແໜ້ນ ຫຼື ເຄິ່ງໝາແໜ້ນ, ຊຶ່ງບັນຫານີ້ເປັນສັນຍານເຕືອນ ບົ່ງບອກໃຫ້ຮູ້ວ່າຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ໄດ້ຮັບການເຊື່ອມໂຊມຢ່າງໄວວາ. ປ່າໄມ້ທໍາມະຊາດ ໄດ້ຮັບການປ່ຽນແປງ, ຊຶ່ງປະກອບດ້ວຍການຫຼຸດລົງທາງດ້ານປະລິມານ, ການປ່ຽນແປງໂຄງສ້າງ ຂອງປ່າໄມ້, ການຫຼຸດລົງ ຂອງຊີວະນາໆພັນ ແລະ ການສູນພັນ ຂອງສັດປ່າ.

ຮູບ 1-3 ເນື້ອທີ່ປົກຫຸ້ມ ຂອງປ່າໄມ້ ຢູ່ ສປປ ລາວ



ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້, ປີ 2002

ໃນໄລຍະທົດສະຫວັດຜ່ານມາ ການເຮັດໄຮ່ເລື່ອນລອຍ ໄດ້ກາຍເປັນບັນຫາໜຶ່ງ, ຊຶ່ງມີຄວາມຈຳເປັນທີ່ລັດຖະບານຈະໄດ້ມີມາດຕະການແກ້ໄຂໂດຍໄວ. ໃນປີ 1990 ມີຫຼາຍກວ່າ 210 ພັນຄອບຄົວຢູ່ຊົນນະບົດ ໄດ້ເຮັດໄຮ່ເປັນອາຊີບ, ຊຶ່ງເປັນສາເຫດຕົ້ນຕໍ ທີ່ເຮັດໃຫ້ມີການຖາງປ່າ ປະມານ 245.887 ຣຕ ຕໍ່ປີ. ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ, ການປະຕິບັດມາດຕະການແກ້ໄຂບັນຫາການຖາງປ່າ ແມ່ນໄດ້ຮັບການເອົາໃຈໃສ່ ແລະ ດຳເນີນແກ້ໄຂຢ່າງກວ້າງຂວາງໃນຜ່ານມາ ໂດຍຜ່ານການຈັດຕັ້ງແຜນງານປ່າຊຸມຊົນ (ການຄຸ້ມຄອງດ້ວຍຊຸມຊົນ) ແຕ່ປີ 1996 ຫາ 2005.

ປະເພດປ່າໃນເມື່ອກ່ອນ ໄດ້ຈັດແບ່ງອອກເປັນ 5 ປະເພດ, ແຕ່ໃນຫວ່າງບໍ່ດົນມານີ້ ເນື້ອທີ່ປົກຄຸມຂອງປ່າໄມ້ໃນທົ່ວປະເທດ ໄດ້ຈັດສັນແບ່ງອອກເປັນ 3 ປະເພດປ່າຄື: ປ່າສະຫງວນ, ປ່າປ້ອງກັນ ແລະ ປ່າຜະລິດຕາມທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ໃນກົດໝາຍວ່າດ້ວຍປ່າໄມ້ ສະບັບປັບປຸງໃໝ່ປີ 2007. ເນື້ອທີ່ປ່າ 3 ປະເພດດັ່ງກ່າວ ໃນປີ 2010 ມີທັງໝົດ 13,5 ລ້ານ ຣຕ, ຊຶ່ງໃນນັ້ນປະກອບມີຄື: ປ່າສະຫງວນ 3,6 ລ້ານ ຣຕ, ປ່າປ້ອງກັນ 6,9 ລ້ານ ຣຕ ແລະ ປ່າຜະລິດ 3,1 ລ້ານ ຣຕ.

1.2.2.4. ຊັບພະຍາກອນແຮ່ທາດ

ຊັບພະຍາກອນແຮ່ທາດ ເປັນຊັບພະຍາກອນໜຶ່ງ ທີ່ປະກອບສ່ວນໃຫ້ແກ່ການພັດທະນາເສດຖະກິດຂອງ ສປປ ລາວ, ໄດ້ມີການຄາດຄະເນວ່າ ມີແຮ່ຄຳຢູ່ 32 ລ້ານໂຕນ, 12 ລ້ານ ເປັນຄຳທັບຖົມ, ທອງ 162 ລ້ານ, ກົ່ວ 38 ລ້ານ ແລະ ຖ່ານຫີນ 7 ລ້ານ ແລະ ອື່ນໆ.

ໃນທົດສະຫວັດຜ່ານມາ, ຂະແໜງອຸດສາຫະກຳບໍ່ແຮ່ ໄດ້ຂະຫຍາຍຕົວຢ່າງວ່ອງໄວ. ການຂຸດຄົ້ນແຮ່ທາດທັງໝົດໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນ ໃນໄລຍະປີ 2005-2008, ຍົກເວັ້ນແຕ່ ຄຳ, ເງິນ, ຊືນ ແລະ ກົ່ວ, (ຕາຕະລາງ 1-1). ຂະແໜງອຸດສາຫະກຳດັ່ງກ່າວ ໄດ້ປະກອບສ່ວນເຮັດໃຫ້ GDP ເພີ່ມຂຶ້ນ ຈາກຕ່ຳກວ່າ 1% ໃນປີ 2000 ມາຫຼາຍກວ່າ 3% ໃນປີ 2005 ແລະ ຮອດ 8% ໃນປີ 2010. ນອກຈາກນີ້, ຂະແໜງອຸດສາຫະກຳບໍ່ແຮ່ ຍັງໄດ້ປະກອບສ່ວນໃຫ້ແກ່ການພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ໃນເຂດຊົນນະບົດ ແລະ ເປັນປັດໃຈໜຶ່ງ ໃນການເຕົ້າໂຮມເອົາບ້ານ ແລະ ເມືອງເຂົ້າກັນອີກ.

ຕາຕະລາງ 1-1 ແຮ່ທາດທີ່ໄດ້ຂຸດຄົ້ນຢູ່ ສປປ ລາວ ແຕ່ປີ 2005 ຫາ 2008

ແຮ່ທາດ	2005	2006	2007	2008
ຄຳ+ເງິນ (ໂຕນ)	10,15	12,65	9,09	5,81
ທອງ (ໂຕນ)	30.480	60.804	62.452	64.705
ທອງເຂັ້ມຊຸ້ນ (ໂຕນ)		746	3.358,81	107.430,48
ກົ່ວ (ໂຕນ)	240	809	1.109	260
ບາຣິດ (ໂຕນ)	8.600	6.500	10.000	1.000
ຖ່ານຫີນລຶກໄນ (ໂຕນ)	358.637,88	319.242	681.715	600.000
ຫີນກາວ (ໂຕນ)	109.787	206.104	232.250	586.866
ຖ່ານຫີນແອັນທະຣາຊາຍ (ໂຕນ)		62.000	131.972	158.490
ຊືນ (ໂຕນ)	3.500	2.249	2.350	600
ສັງກະສີ (ໂຕນ)	8.000	4.000	12.116	6.079
ຫີນປຸນ (ໂຕນ)	190.440	430.000	450.000	911.654

ແຮ່ທາດ	2005	2006	2007	2008
ຫີນ (ມ³)	58.719	900.150	943.000	214.772
ຊາຍ (ມ³)	160.136	900.000	920.000	208.608
ວັດສະດຸກໍ່ສ້າງ (ມ³)				70.210
ດິນ (ມ³)				4.012
ເຫຼັກ (ໂຕນ)			20.000	36.218

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ກະຊວງພະລັງງານ ແລະ ບໍ່ແຮ່ ປີ 2008

1.2.3. ດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມ

ການພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ແລະ ການຂະຫຍາຍຕົວເມືອງ ໃນທົດສະຫວັດຜ່ານມາ ໄດ້ສ້າງຜົນກະທົບ ຕໍ່ຄຸນນະພາບສິ່ງແວດລ້ອມເພີ່ມຂຶ້ນ ໂດຍສະເພາະ ຢູ່ໃນນະຄອນຫຼວງ ແລະ ຕົວເມືອງໃຫຍ່ ຢູ່ສປປ ລາວ. ມົນລະພິດ ຈາກສິ່ງເສດເຫຼືອທີ່ເປັນປະເພດຂີ້ເຫຍື້ອ, ນໍ້າເບື້ອນ ແລະ ອາກາດເປັນພິດ ແມ່ນເພີ່ມຂຶ້ນ, ຊຶ່ງໃນນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ແລະ ຕົວເມືອງໃຫຍ່ ແມ່ນຕ້ອງໄດ້ມີຄວາມເອົາໃຈໃສ່ໃນການຄວບຄຸມເປັນຢ່າງດີ. ໃນຫຼາຍຕົວເມືອງ ແມ່ນມີບັນຫາເພີ່ມຂຶ້ນກັບມົນລະພິດທາງອາກາດ ໂດຍສະເພາະ ຢູ່ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ.

ແຕ່ປີ 1990 ເປັນຕົ້ນມາ, ລັດຖະບານ ສປປ ລາວ ໄດ້ປະຕິບັດພັນທະ ແລະ ພະຍາຍາມຄຸ້ມຄອງສິ່ງເສດເຫຼືອ ໂດຍໄດ້ຮັບທັງການຊ່ວຍເຫຼືອ ແລະ ການລົງທຶນຈາກພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດ ສ້າງສະໜາມຖິ້ມຂີ້ເຫຍື້ອ ພ້ອມທັງ ປະກອບກິນຈັກ ແລະ ເຄື່ອງມືຕ່າງໆ¹. ສະໜາມຖິ້ມຂີ້ເຫຍື້ອທີ່ຖືກຫລັກການສຸກຂະອະນາໄມ ໄດ້ສ້າງຂຶ້ນຢູ່ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ແລະ ຕົວເມືອງອື່ນໆທັງໝົດ ມີຈຳນວນ 17 ບ່ອນ. ການເກັບມ້ຽນຂີ້ເຫຍື້ອ ໄດ້ຮັບການບໍລິການຢູ່ 38 ຕົວເມືອງສຳຄັນ ລວມທັງ ເທດສະບານຂອງແຂວງ. ການບໍລິການດັ່ງກ່າວ ແມ່ນຄວາມຮັບຜິດຊອບໂດຍກົງຂອງເທດສະບານ ຫຼື ເຮັດສັນຍາກັບບໍລິສັດເອກະຊົນ. ແຕ່ຢ່າງໃດກໍດີ, ການບໍລິການເກັບຂີ້ເຫຍື້ອໃນຕົວເມືອງທົ່ວປະເທດ ແມ່ນຍັງສາມາດດຳເນີນການໄດ້ພຽງແຕ່ປະມານ 40% ເທົ່ານັ້ນ. ການຂາດພາຫະນະຂົນສົ່ງ, ການຂາດພະນັກງານວິຊາການ ແລະ ຄຸ້ມຄອງ ຍັງຖືວ່າ ເປັນອຸປະສັກຕົ້ນຕໍ. ວຽກງານການໂຄສະນາໃຫ້ສັງຄົມ ມີສ່ວນຮ່ວມໃນການກຳຈັດ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນການສ້າງຂີ້ເຫຍື້ອ ແມ່ນຍັງເຮັດບໍ່ທັນໄດ້ດີເທົ່າທີ່ຄວນ, ຍັງມີການຈຸດຂີ້ເຫຍື້ອ ຢູ່ຕາມເດີ່ນບ້ານ ຫຼື ເຂດສາທາລະນະ, ຍັງມີການຖິ້ມຂີ້ເຫຍື້ອຊະຊາຍໄປຕາມຖະໜົນຫົນທາງ, ຕາມຕະຄອງຮ່ອງນ້ຳຂອງຊຸມຊົນ. ວິທີການກຳຈັດສິ່ງເຫລືອທີ່ດີ ຄວນໄດ້ໂຄສະນາຢ່າງແຂງແຮງ, ເປັນຕົ້ນ ການນຳໃຊ້ຍຸດທະສາດ: 3R (ຫຼຸດປະລິມານຂີ້ເຫຍື້ອ, ນຳໄປໃຊ້ອີກ, ນຳໄປຜະລິດຄືນ ເພື່ອນຳເອົາມາໃຊ້ໃໝ່).

ໃນປະຈຸບັນ ສິ່ງເສດເຫຼືອ ຈາກຕົວເມືອງຄາດວ່າ ມີປະມານ 0,75 ກິໂລກຼາມ/ຄົນ/ວັນ. ໃນປະລິມານສິ່ງເສດເຫຼືອ ປະກອບແບບຍ່ອຍສະຫຼາຍໄດ້ ມີຢູ່ປະມານ 30%, ສິ່ງເສດເຫຼືອປະສົມ ມີປະມານ 30% ແລະ 40% ແມ່ນສິ່ງເສດເຫຼືອສາມາດນຳເອົາໄປຜະລິດຄືນໃໝ່ໄດ້, ຊຶ່ງໃນນີ້ມີເຈ້ຍ 15% ແລະ ເປັນແກ້ວ, ກະປ໋ອງ ແລະ ໂລຫະຈຳນວນ 25% (ອຊນສ, 2001). ສິ່ງເສດເຫຼືອຈາກຄົວເຮືອນ ແມ່ນມີປະລິມານຜະລິດອອກສົມສ່ວນກັບສິ່ງເສດເຫຼືອອອກຈາກຕະຫຼາດ. ການກຳຈັດສິ່ງເສດເຫຼືອ ຖ້າມີມາດຕະການນຳໃຊ້ທີ່ດີແມ່ນສາມາດຫຼຸດຈຳນວນສິ່ງເສດເຫຼືອລົງໄດ້ເປັນລຳດັບ.

1 ຕົວຢ່າງ, ຫິນກູ້ຢືມດອກເບ້ຍຕຳ ໄດ້ຈາກທະນາຄານພັດທະນາອາຊີໃນປີ 2004 ມາໃຫ້ໂຄງການ ພັດທະນາຕົວເມືອງນ້ອຍ ເພື່ອສ້າງໂຄງການຄຸ້ມຄອງສິ່ງເສດເຫຼືອໃນ 12 ເມືອງໃນທົ່ວປະເທດ.

1.3 ປະຊາກອນ

ໃນຫວ່າງບໍ່ດົນມານີ້ ສປປ ລາວ ໄດ້ປະເຊີນກັບທ່າອ່ຽງທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນ ຂອງປະຊາກອນ. ໃນໄລຍະປີ 1995 ຫາປີ 2005 ພົນລະເມືອງໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນໂດຍສະເລ່ຍ 2,1% ຕໍ່ປີ. ພົນລະເມືອງລາວ ມີຢູ່ 5,62 ລ້ານຄົນ ຕາມຜົນການສຳຫຼວດ ໃນປີ 2005. ໃນນີ້, ປະມານເຄິ່ງໜຶ່ງ ມີອາຍຸບໍ່ເຖິງ 20 ປີ, ມີຈຳນວນ 13% ເປັນຜູ້ສູງອາຍຸ ຫຼື ມີອາຍຸສູງກວ່າ 60 ປີ ຂຶ້ນໄປ. ອາຍຸຍືນສະເລ່ຍ ຂອງປະຊາຊົນລາວ ແມ່ນ 63 ປີ ສຳລັບແມ່ຍິງ ແລະ 59 ປີ ສຳລັບຜູ້ຊາຍ (ກະຊວງແຜນການ ແລະ ການລົງທຶນ, 2005). ຈຳນວນພົນລະເມືອງລາວ ແມ່ນເພີ່ມຂຶ້ນເປັນລຳດັບໃນແຕ່ລະໄລຍະ ແລະ ຄາດຄະເນວ່າ ປະຊາກອນ ຂອງ ສປປ ລາວ ໃນປີ 2020 (ສູນສະຖິຕິແຫ່ງຊາດ, 2004) ແມ່ນຈະເພີ່ມຂຶ້ນ ເປັນ 7,3 ລ້ານຄົນ. ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງພົນລະເມືອງ ຢູ່ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ແມ່ນຍັງມີຈຳນວນໜາແໜ້ນສູງສຸດກ່ວາໝູ່ ຄືປະມານ 150 ຄົນ/ ກມ². ສຳລັບຢູ່ຂົງເຂດອື່ນ ຢູ່ ສປປ ລາວ ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນຍັງຕໍ່າຢູ່ ຄືຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 11 ຄົນ/ກມ² ຫາ 40 ຄົນ/ກມ², (ສູນສະຖິຕິແຫ່ງຊາດ, 2005). ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງພົນລະເມືອງຢູ່ໃນເທດສະບານເມືອງ ຂອງແຂວງພາກໃຕ້ ແລະ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ແລະ ລຽບຕາມແຄມທາງຫຼວງ 13 ໃຕ້ ແຕ່ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ຫາ ປາກເຊ ແລະ ແຂວງສາລະວັນ ແມ່ນຈະສູງ. ສຳລັບຢູ່ທາງພາກເໜືອ, ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງປະຊາກອນ ແມ່ນ ສູງ ຢູ່ທາງພາກໃຕ້ ຂອງແຂວງໄຊຍະບູລີ, ຫຼວງພະບາງ, ບາງເມືອງສຳຄັນ ແລະ ຕາມແຄມທາງຫຼວງ.

ພົນລະເມືອງ ຢູ່ ສປປ ລາວ ປະກອບດ້ວຍຫຼາຍຊົນເຜົ່າ ທີ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ທາງດ້ານພາສາ ແລະ ຄວາມເຊື່ອຖື. ອີງຕາມນັກປະຫວັດສາດ ແລະ ນັກເຜົ່າວິທະຍາຈຳນວນໜຶ່ງ, ໃນຜ່ານມາ ເຄີຍຈັດຊົນເຜົ່າຫຼາຍກວ່າ 200 ເຜົ່າ ຊຶ່ງເວົ້າພາສາທ້ອງຖິ່ນຫຼາຍກວ່າ 170 ພາສາ. ເຖິງຢ່າງໃດກໍດີ, ການຈັດປະເພດເຜົ່າທາງການ ມີແຕ່ 49 ເຜົ່າເທົ່ານັ້ນ (ມະຕິຕົກລົງ ຂອງສະພາແຫ່ງຊາດ, ສະບັບເລກທີ 213/ສພຊ, ລົງ ວັນທີ 24 ພະຈິກ 2008). ຊົນເຜົ່າໄດ້ຈັດລວມຕາມແບບແຜນດຳລົງຊີວິດ ໃນ 4 ໝວດພາສາຫຼັກຄື ກຸ່ມ ລາວ-ໄທ, ມອນ-ຂະແມ, ກຸ່ມມົ້ງ-ອ້ອມ້ຽນ ແລະ ກຸ່ມຈີນ-ຫີເບດ.

1.4 ການພັດທະນາເສດຖະກິດ

ໃນທົດສະຫວັດທີ່ຜ່ານມາ ການເຕີບໂຕເສດຖະກິດ ຂອງ ສປປ ລາວ ແມ່ນເຕີບໂຕຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 6-8%. ລາຍຮັບຕໍ່ຫົວຄົນ ໄດ້ເພີ່ມຈາກ 490 ໂດລາສະຫະລັດໃນປີ 2005 ເປັນ 1.069 ໂດລາສະຫະລັດ ໃນປີ 2010 (ກະຊວງແຜນການ ແລະ ການລົງທຶນ, 2011). ໃນລະຫວ່າງປີ 2005-2010 ຂະແໜງການບໍລິການ ເປັນຂະແໜງການໜຶ່ງ ທີ່ສ້າງລາຍຮັບໄດ້ຫຼາຍທີ່ສຸດ ຄື ຈາກອັດຕາສ່ວນ ໜຶ່ງສ່ວນສີ່ ມາເປັນ ໜຶ່ງສ່ວນສາມ ຂອງລວມຍອດລາຍຮັບຜະລິດຕະພັນພາຍໃນ. ສຳລັບຂະແໜງອຸດສາຫະກຳແມ່ນຫຼຸດ ຈາກ 36% ມາເປັນ 26%. ພາວະເງິນເຟີ້ແມ່ນຄວບຄຸມ ໄດ້ຕາມແຜນການ (ຕາຕະລາງ 1-2).

ໃນໄລຍະປີ 2006-2010 ລວມຍອດລາຍຮັບຜະລິດຕະພັນພາຍໃນ ຢູ່ພາກໃຕ້ຂອງ ສປປ ລາວ ແມ່ນໄດ້ມີການຂະຫຍາຍຕົວສູງ, ຖັດລົງມາແມ່ນ ພາກກາງ ແລະ ພາກເໜືອ. ເຖິງຢ່າງໃດກໍດີ, ຍັງຖືວ່າລວມຍອດລາຍຮັບຜະລິດຕະພັນພາຍໃນຕໍ່ຫົວຄົນ ຢູ່ພາກໃຕ້ ແມ່ນຍັງຕໍ່າ ຖ້າສຶມທຽບໃສ່ກັບພາກອື່ນ. ສຳລັບອັດຕາສ່ວນຂອງຂະແໜງການປະກອບເຂົ້າ GDP ແມ່ນຍັງເຫັນວ່າ ບໍ່ໄດ້ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນຫຼາຍ (ຕາຕະລາງ 1-3).

ຕາຕະລາງ 1-2 ຕົວຊີ້ວັດຂອງການພັດທະນາ ໃນແຜນ 5 ປີ ຄັ້ງທີ 5 (2001-2005) ແລະ ຄັ້ງທີ 6 (2006-2010), ສປປ ລາວ

ການຂະຫຍາຍຕົວຂອງ GDP (%ຕໍ່ປີ)	2001-2005		2006-2010	
	ແຜນການ	ຜົນງານ	ແຜນການ	ຜົນງານ
ລວມ	7-7,5	6	7,6	7,9
ກະສິກໍາ-ປ່າໄມ້	4-5	3,4	3,2	4
ອຸດສາຫະກຳ	10-11	11,3	13,7	12,6
ບໍລິການ	8-9	6,7	7,3	8,4
ສ່ວນແບ່ງຂອງ GDP (%)				
ກະສິກໍາ-ປ່າໄມ້	47	45,4	36	30,4
ອຸດສາຫະກຳ	26	28,2	36,4	26,1
ບໍລິການ	27	26,4	27,6	37,2
GDP ຕໍ່ຫົວຄົນ (ໂດລາ)	500-550	490	823	1.069
ອັດຕາເງິນເຟີ້ (%)	< 10	9,6	7	5,1

ໝາຍເຫດ: GDP ຕໍ່ຫົວຄົນ ໝາຍເຖິງໃນປີສຸດທ້າຍຂອງແຜນ 5 ປີ

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ຄະນະກຳມະການແຜນການແລະການລົງທຶນ (2006); ກະຊວງແຜນການແລະການລົງທຶນ (2011)

ຕາຕະລາງ 1-3 ສ່ວນຜະລິດຕະພັນລວມ, ຕໍ່ຫົວຄົນ ແລະ ຂະແໜງການ, 2006-2010, ສປປລາວ

ພາກ	ການຂະຫຍາຍຕົວ (%)	ອັດຕາສ່ວນຂອງຂະແໜງການ (%)			ຕໍ່ຫົວຄົນ (ໂດລາ)
		ກະສິກໍາ	ອຸດສາຫະກຳ	ບໍລິການ	
ເໝືອ	8,45	55,63	21,2	23,07	771
ກາງ	9,94	40,67	34,03	22,81	1.142
ໃຕ້	10,65	46,87	24,04	29,09	718

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ກະຊວງແຜນການ ແລະ ການລົງທຶນ ປີ 2011

ໄປພ້ອມໆກັບການພັດທະນາເສດຖະກິດ ແມ່ນໄດ້ມີການປ່ຽນແປງໂຄງສ້າງ. ໂຄງສ້າງເສດຖະກິດຂອງ ສປປ ລາວ ໄດ້ມີການຫັນປ່ຽນຈາກຂະແໜງກະສິກໍາ ໄປສູ່ຂະແໜງການອື່ນເທື່ອລະກ້າວ. ການປະກອບສ່ວນຂອງຂະແໜງກະສິກໍາຕໍ່ GDP ໄດ້ຫຼຸດລົງຈາກເຄິ່ງໜຶ່ງ ໃນປີ 2001 ມາເປັນໜຶ່ງສ່ວນສາມ ໃນປີ 2010. ຍ້ອນວ່າການຂະຫຍາຍຕົວຢ່າງວ່ອງໄວ ແລະ ມີລັກສະນະຕໍ່ເນື່ອງ ຂອງຂະແໜງການບໍລິການ ຈຶ່ງໄດ້ທົດແທນຂະແໜງກະສິກໍາ, ສໍາລັບຂະແໜງອຸດສາຫະກຳ ເຖິງແມ່ນວ່າຈະໄດ້ ວາງຕົວເລກຄາດໝາຍ ໄວ້ສູງກໍຕາມ ແຕ່ກໍບໍ່ມີການປ່ຽນແປງຫຍັງຫລາຍ ໃນຊ່ວງໄລຍະນີ້ (ຕາຕະລາງ 1-2).

ສໍາລັບຂະແໜງກະສິກໍາ, ຜົນຜະລິດກະສິກໍາ ແລະ ພື້ນທີ່ກະສິກໍາໄດ້ມີການປ່ຽນແປງຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ ໂດຍສະເພາະໃນ 2-3 ປີ ຜ່ານມາ. ໃນທົດສະຫວັດຜ່ານມາ, ຜົນຜະລິດກະສິກໍາ ແລະ ເນື້ອທີ່ປູກຝັງໂດຍສະເພາະການປູກສາລີ, ມັນຕົ້ນ ແລະ ອ້ອຍໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ (ກະຊວງແຜນການ ແລະ ການລົງທຶນ, 2011). ໃນຊຸມປີຜ່ານມາ ຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ ໄດ້ມີການລົງທຶນຢ່າງຫລວງຫຼາຍ ຈາກ ສປ ຈີນ ແລະ ປະເທດໃກ້ຄຽງ

ໃນການລົງທຶນປຸກຢາງພາລາ ແລະ ມີລັກສະນະເພີ່ມຂະຫຍາຍຂຶ້ນເປັນລຳດັບ.

ຂະແໜງປ່າໄມ້ ກໍເປັນອີກຂະແໜງໜຶ່ງ ທີ່ມີຄວາມສຳຄັນ ໃນການປະກອບສ່ວນຕໍ່ກັບການພັດທະນາເສດຖະກິດຂອງ ສປປ ລາວ. ນອກຈາກນີ້, ຍັງໄດ້ປະກອບສ່ວນຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ ຕໍ່ຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງປະຊາຊົນຢູ່ໃນເຂດຊົນນະບົດ ໃນຂອບເຂດທົ່ວປະເທດ, ເປັນຕົ້ນ ການເກັບເຄື່ອງປ່າຂອງດົງ ເພື່ອນຳໃຊ້ໃນຄົວເຮືອນ ແລະ ສ້າງລາຍຮັບ. ມູນຄ່າຜະລິດຕະພັນຈາກເຄື່ອງປ່າຂອງດົງ ໃນແຕ່ລະປີແມ່ນມີສູງ 200 ລ້ານໂດລາສະຫະລັດ, ຊຶ່ງສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນມາຈາກ ໄມ້ພືນ ແລະຖ່ານໄມ້ (ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້, 2005).

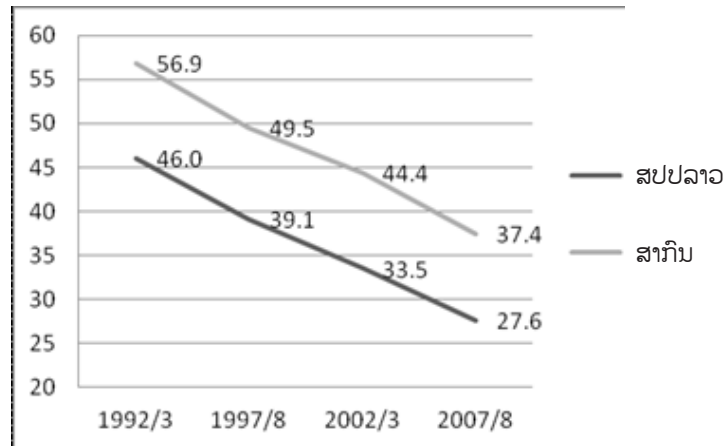
ຂະແໜງໄຟຟ້ານໍ້າຕົກ ແລະ ພະລັງງານ ເປັນຂົງເຂດໜຶ່ງທີ່ສຳຄັນ ຕໍ່ກັບການພັດທະນາເສດຖະກິດຂອງ ສປປ ລາວ. ໃນໄລຍະທົດສະຫວັດທີ່ຜ່ານມາ, ເຂື່ອນໄຟຟ້າຫຼາຍແຫ່ງ ໄດ້ຮັບການພັດທະນາຫລາຍຂຶ້ນເພື່ອຜະລິດກະແສໄຟຟ້າ ໂດຍສ່ວນໃຫຍ່ແນໃສ່ເພື່ອສົ່ງອອກ. ການພັດທະນາໄຟຟ້ານໍ້າຕົກ ແມ່ນສອດຄ່ອງກັບແນວທາງປະຕິຮູບໃໝ່ ໃນການພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມຂອງລັດຖະບານ, ຊຶ່ງໄດ້ກາຍມາເປັນໜຶ່ງໃນທ່າແຮງ ແລະ ຈຸດສຸມຂອງແຜນພັດທະນາແຫ່ງຊາດ. ຕາມແຜນການພັດທະນາໄຟຟ້ານໍ້າຕົກ ໃນປີ 2005, ສປປ ລາວ ແມ່ນມີຄວາມອາດສາມາດຜະລິດໄຟຟ້າໄດ້ ປະມານ 690 MW. ໃນປີ 2010 ໄດ້ມີເຂື່ອນໄຟຟ້ານໍ້າຕົກ 27 ແຫ່ງໃນຂອບເຂດທົ່ວປະເທດ, ຊຶ່ງມີຄວາມສາມາດ ຜະລິດໄຟຟ້າໄດ້ 2.583,73 MW (ກະຊວງແຜນການ ແລະ ການລົງທຶນ, 2011). ສປປ ລາວ ຄາດວ່າຈະເປັນປະເທດໜຶ່ງ ທີ່ສາມາດສະໜອງໄຟຟ້າໃຫ້ແກ່ບັນດາປະເທດໃນອາຊຽນ ຫລືວ່າ ເປັນ ໜີ້ໄຟອາຊີ. ແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ 5 ປີ ຄັ້ງທີ 7 ມີເປົ້າໝາຍໃນການພັດທະນາໂຄງການໄຟຟ້ານໍ້າຕົກ ເພີ່ມອີກ 10 ໂຄງການ, ມີມູນຄ່າ 11,2 ຕື້ໂດລາສະຫະລັດ, ຊຶ່ງຄາດວ່າ ຈະສາມາດຜະລິດ ພະລັງງານໄຟຟ້າໄດ້ ຫຼາຍກວ່າ 5.000 MW (ກະຊວງແຜນການ ແລະ ການລົງທຶນ, 2011).

ສຳລັບການພັດທະນາທາງດ້ານ ຊັບພະຍາກອນແຮ່ທາດ ກໍໄດ້ປະກອບສ່ວນ ຕໍ່ກັບການເຕີບໂຕທາງດ້ານເສດຖະກິດ ໂດຍມີທ່ວງທ່າພັດທະນາເພີ່ມຂຶ້ນ, ລາຍຮັບຕໍ່ປີ ຈາກຂະແໜງຊັບພະຍາກອນແຮ່ທາດ ໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນຈາກ 143 ລ້ານໂດລາສະຫະລັດ ໃນປີ 2003 ມາເປັນ 620 ລ້ານ ໂດລາ ໃນປີ 2006 ແລະ ໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນ ເຖິງ 10% ຂອງ GDP ໃນປີ 2010. ນອກຈາກນີ້, ລາຍຮັບແຫ່ງຊາດຈາກຊັບພະຍາກອນແຮ່ທາດ ແມ່ນຍັງໄດ້ມາຈາກການເກັບອາກອນ, ຄ່າບໍລິການ ແລະ ຄ່າພາກຫຼວງ, ໄດ້ເຖິງຈຳນວນ 256 ລ້ານໂດລາສະຫະລັດ, ຈາກການສຳປະທານເນື້ອທີ່ດິນ ຈຳນວນ 17.000 ກມ² ໃນປີ 2009.

1.5 ການພັດທະນາສັງຄົມ

ການຫລຸດພື້ນຄວາມທຸກຍາກໃຫ້ໄດ້ ໃນປີ 2020 ແມ່ນນະໂຍບາຍໜຶ່ງທີ່ສຳຄັນ ໃນການພັດທະນາສັງຄົມ ຂອງລັດຖະບານ. ບັນຫາຄວາມທຸກຍາກນັບແຕ່ຊຸມປີ 1990 ເປັນຕົ້ນມາ ໄດ້ຫຼຸດລົງເປັນກ້າວໆ (ຮູບ 1-4). ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ ໃນລະຫວ່າງປີ 2001 ຫາ 2007, ນະໂຍບາຍຫຼຸດຜ່ອນຄວາມທຸກຍາກ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນສາມາດບັນລຸໄດ້ ຕາມຕົວເລກຄາດໝາຍໄວ້ ຍ້ອນຂາດປັດໄຈສະໜັບສະໜູນອັນສຳຄັນ, ເປັນຕົ້ນຂາດງົບປະມານແຫ່ງຊາດ, ບໍ່ສາມາດເຂົ້າເຖິງໄດ້ໝົດເຂດຫ່າງໄກສອກຫລີກ, ເຂດພູດອຍ, ຍ້ອນແບບແຜນການດຳລົງຊີວິດ ແລະ ຄວາມຊື່ນເຄີຍ ແລະ ປະເພນີທີ່ຕິດພັນກັບທຳມະຊາດຂອງປະຊາຊົນເຄີຍ ປະຕິບັດມາ, ຍ້ອນເຫດການໄພພິບັດທາງທຳມະຊາດ ແລະ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ທີ່ມີຄວາມຮຸນແຮງ, ໂດຍສະເພາະໄພນ້ຳຖ້ວມທີ່ຮຸນແຮງ ໃນປີ 2004-2005 (ຮູບ 1-5).

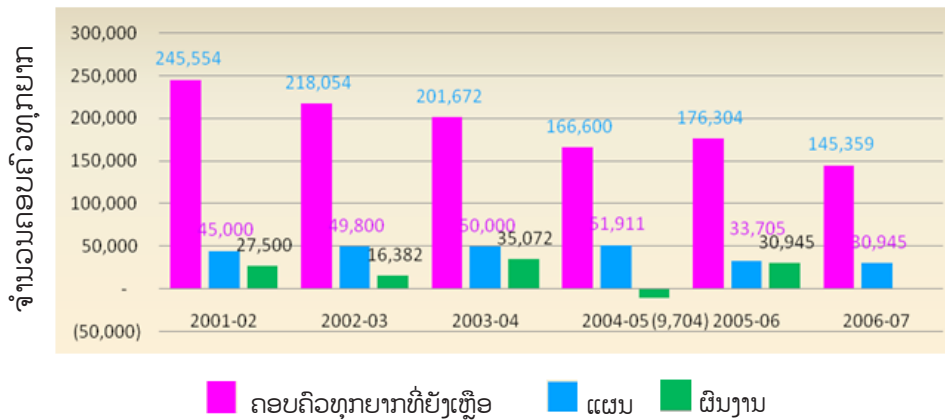
ຮູບ 1-4 ຄວາມທຸກຍາກ, ຂີດຄວາມທຸກຍາກແຫ່ງຊາດ ແລະ ສາກົນ, 1992/1993 ຫາ 2007/2008



ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ສູນສະຖິຕິແຫ່ງຊາດ ປີ 2008

ຮູບ 1-5 ຄາດໝາຍການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມທຸກຍາກ ຕາມການວາງແຜນ ແລະ ຜົນງານຕົວຈິງ, ສປປ ລາວ, 2000-2007

ການຫຼຸດລົງຂອງຄອບຄົວທຸກຍາກ



ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ກະຊວງແຜນການ ແລະ ການລົງທຶນ

ສໍາລັບຂົງເຂດການສຶກສາ, ໂຮງຮຽນຂັ້ນປະຖົມສຶກສາໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນ ຈາກ 80% ໃນປີ 2000 ມາເປັນ 85% ໃນປີ 2005, ຫຼາຍກ່ວາ 90% ໃນປີ 2009 ແລະ ອັດຕາຄວາມຮູ້ໜັງສື ໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນເຖິງ 74% ໃນປີ 2005 (ກະຊວງແຜນການ ແລະ ການລົງທຶນ, 2011). ຕາໜ່າງການສຶກສາ ໄດ້ຮັບການປັບປຸງ ໂດຍເນັ້ນໃສ່

ໃນລະດັບພາກ ແລະ ຊຸມຊົນ. ໃນທົດສະຫວັດຜ່ານມາ ຈຳນວນໂຮງຮຽນປະຖົມ, ມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ ແລະ ຕອນປາຍ ແມ່ນໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນ. ພ້ອມດຽວກັນນີ້ ໂຮງຮຽນວິຊາຊີບ, ມະຫາວິທະຍາໄລ ແລະ ສະຖາບັນການສຶກສາຂັ້ນສູງ ກໍ່ໄດ້ຮັບການພັດທະນາດີຂຶ້ນ. ສາຂາຂອງມະຫາວິທະຍາໄລ 2 ແຫ່ງ ໄດ້ສ້າງຂຶ້ນຢູ່ພາກໃຕ້ ແລະ ພາກເໜືອ, ຈຳນວນໂຮງຮຽນວິຊາຊີບ ແລະ ໂຮງຮຽນການຊ່າງ ກໍ່ໄດ້ ສ້າງຂຶ້ນເຊັ່ນດຽວກັນ.

ໃນທົດສະຫວັດຜ່ານມາ ການພັດທະນາລະບົບສາທາລະນະສຸກໄດ້ມີການປັບປຸງ, ຊຶ່ງເຮັດໃຫ້ສຸກຂະພາບຂອງປະຊາຊົນດີຂຶ້ນຫຼາຍ. ໃນປີ 2005 ອັດຕາການຕາຍຂອງເດັກນ້ອຍໄດ້ຫຼຸດລົງມາຢູ່ 70 ຕໍ່ 1.000 ຂອງການເກີດລູກ, ສ່ວນອັດຕາການຕາຍຂອງເດັກນ້ອຍອາຍຸຕໍ່າກວ່າ 5 ປີ ກໍ່ໄດ້ຫຼຸດລົງ ມາເປັນ 98 ຕໍ່ 1.000 ຄົນ (ເດັກນ້ອຍ). ອັດຕາການຕາຍຂອງແມ່ໄດ້ຫຼຸດລົງມາເປັນ 405 ຕໍ່ 100.000 ຄັ້ງເກີດລູກ. ໃນປັດຈຸບັນການຜະລິດຢາປົວພະຍາດຢູ່ພາຍໃນປະເທດ ສາມາດຕອບສະໜອງຄວາມຕ້ອງການຂອງປະຊາຊົນ ໃນທ້ອງຖິ່ນໄດ້ເຖິງ 48% ແລະ ສະໜອງຖິງຢາໃຫ້ໄດ້ 95% ຂອງຈຳນວນບ້ານ. ອາຍຸຍິນສະເລ່ຍ ໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນມາເປັນ 61 ປີ ໃນປີ 2005 ແລະ 63 ປີ ໃນປີ 2010.

ສູນບໍລິການສຸກຂະພາບ ກໍ່ໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນເຊັ່ນດຽວກັນ, ໃນປີ 2010 ມີໂຮງໝໍສູນກາງ 4 ແຫ່ງ, ໂຮງໝໍແຂວງ 12 ແຫ່ງ, ໂຮງໝໍພາກ 4 ແຫ່ງ, ໂຮງໝໍເມືອງ 127 ແຫ່ງ, ສຸກສາລາ 793 ແຫ່ງ ແລະ ຕຽງນອນມີ 6.707 ໃນທົ່ວປະເທດ. ຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ, ຈຳນວນຕຽງຄົນເຈັບ ແມ່ນຍັງບໍ່ໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນ. ແຕ່ໃນຄວາມເປັນຈິງແລ້ວ ເຫັນວ່າໂຮງໝໍຂັ້ນສູນກາງ ສ່ວນໃຫຍ່ ແມ່ນໄດ້ຮັບການປັບປຸງດີຂຶ້ນ, ແຕ່ສໍາລັບຢູ່ບ່ອນອື່ນໆ ແມ່ນຍັງບໍ່ໄດ້ມີການປັບປຸງດີເທົ່າທີ່ຄວນ (ຕາຕະລາງ 1-4), ຊຶ່ງເປັນບັນຫາທີ່ຄວນໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ເພີ່ມເຕີມໃນຕໍ່ໜ້າ.

ຕາຕະລາງ 1-4 ຈຳນວນຕຽງ ຈັດຕາມປະເພດໂຮງໝໍ, 2005-2010, ສປປ ລາວ (ຕຽງນອນ)

ລາຍການ	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ລວມ	6.736	6.636	6.955	7.115	6.425	6.707
ໂຮງໝໍສູນກາງ	660	835	940	810	825	856
ສູນບິນປົວ	160	160	140	120	120	120
ໂຮງໝໍພາກ	907	632	675	675	675	675
ໂຮງໝໍແຂວງ	985	985	1.559	1.559	884	930
ໂຮງໝໍເມືອງ	2.366	2.366	1.304	1.845	1.845	1.845
ສຸກສາລາ	1.658	1.658	2.337	2.106	2.076	2.281

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ສູນສະຖິຕິແຫ່ງຊາດ

ລັດຖະບານ ໄດ້ສຸມຄວາມພະຍາຍາມ ໃສ່ວຽກງານ ການບໍລິການດ້ານສັງຄົມໃຫ້ດີຂຶ້ນ, ແຕ່ກໍ່ຍັງບໍ່ທັນໄດ້ຮັບການພັດທະນາດີເທົ່າທີ່ຄວນ ແລະ ຖ້າເມື່ອທຽບໃສ່ ກັບບັນດາປະເທດໃກ້ຄຽງ ແມ່ນຍັງເຫັນວ່າ ບໍ່ທັນມີຄວາມກ້າວໜ້າດີປານໃດ. ໃນປີ 2009, ພົນລະເມືອງທີ່ມີນ້ຳສະອາດໃຊ້ ມີພຽງແຕ່ 57% ແລະ 53% ຂອງພົນລະເມືອງ ມີຫ້ອງນ້ຳ/ລະບົບສຸກຂາອະນາໄມ ແລະ ໃນເຂດຊົນນະບົດ ແມ່ນມີອັດຕາສ່ວນ ຕໍ່າກ່ວາໜູ່ (ກະຊວງສາທາລະນະສຸກ, 2009). ພະຍາດໄຂ້ເລືອດອອກ ມີທ່າອ່ຽງເພີ່ມຂຶ້ນ, ມີຄົນເຈັບເຖິງ 7.810 ຄົນ ແລະ ຕາຍ 19 ຄົນ ໃນປີ 2009, ທຽບໃສ່ຈຳນວນຄົນເຈັບໃນປີ 2008 ມີຄົນເຈັບພຽງແຕ່ 4.328 ຄົນ ແລະ ຕາຍ 22 ຄົນ. ພ້ອມດຽວກັນນີ້ ໄຂ້ໜາກແດງ ກໍ່ຍັງເຫັນວ່າເພີ່ມຂຶ້ນແຕ່ 76 ຄົນ ໃນປີ 2008 ມາເປັນ 189 ຄົນໃນປີ 2009. ເດັກນ້ອຍ ທີ່ຂາດອາຫານກໍ່ຍັງມີສູງ, ປະມານ 40% ຂອງເດັກນ້ອຍຍັງມີນ້ຳໜັກຫຼຸດປົກກະຕິ. ນອກນັ້ນ, ກໍ່ຍັງມີເດັກນ້ອຍຈຳນວນ 41% ແລະ ແມ່ຍິງ 36% ຍັງຂາດເລືອດ.

1.6 ນະໂຍບາຍ ແລະ ແຜນພັດທະນາແຫ່ງຊາດ

ໃນປີ 2004 ລັດຖະບານໄດ້ຮັບຮອງເອົາ ຍຸດທະສາດແຫ່ງຊາດ ວ່າດ້ວຍການເຕີບໂຕ ແລະ ການລົບລ້າງຄວາມທຸກຍາກ ເພື່ອບັນລຸເປົ້າໝາຍການພັດທະນາແຫ່ງຊາດ ໃຫ້ຫຼຸດພື້ນອອກ ຈາກປະເທດດ້ອຍພັດທະນາ ໃນປີ 2020. ຍຸດທະສາດດັ່ງກ່າວ ໄດ້ກຳນົດເອົາຫລາຍກົດຈະກຳທີ່ຄວນໄດ້ປະຕິບັດໄປພ້ອມກັບການພັດທະນາປະເທດຊາດ ໂດຍກວມລວມເອົາທຸກຂະແໜງການ, ທຸກຂົງເຂດນະໂຍບາຍ ກໍຄື ບຸລິມະສິດທິວຊະແໜງການ ແລະ ນອກນີ້ ກໍຍັງເປັນບ່ອນອີງ ໃຫ້ແກ່ການສ້າງແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມແຫ່ງຊາດ ຄັ້ງທີ 6 (2006-2010), ເປັນພື້ນຖານສໍາລັບການວາງແຜນຍຸດທະສາດ, ໂຄງປະກອບທາງດ້ານລະບຽບກົດໝາຍ ກໍຄື ໃນການກະກຽມໃຫ້ແກ່ສ້າງຕັ້ງ ອົງການຈັດຕັ້ງໃໝ່ ທີ່ຕິດພັນໂດຍກົງ ກັບຄວາມຮັບຜິດຊອບໃນການປົກປັກຮັກສາ ແລະ ການຄຸ້ມຄອງນໍາໃຊ້ຊັບພະຍາກອນ ທຳມະຊາດແບບຍືນຍົງ.

ແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມແຫ່ງຊາດ 5 ປີ ຄັ້ງທີ 7 (2011-2015) ເປັນແຜນການໜຶ່ງທີ່ສືບຕໍ່ແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມແຫ່ງຊາດ 5 ປີ ຄັ້ງທີ 6 ແລະ ມີບົດບາດສໍາຄັນໃນການປະຕິບັດມະຕິກອງປະຊຸມພັກຄັ້ງທີ IX ທັງເປັນແນວທາງຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ເພື່ອບັນລຸ ການພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ແລະ ການຫັນເປັນອຸດສາຫະກຳ ແລະ ຫັນສະໄໝ ດັ່ງແຕ່ໃນໄລຍະປັດຈຸບັນ ຮອດປີ 2020. ແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມແຫ່ງຊາດ 5 ປີ ຄັ້ງທີ 7 ໄດ້ວາງຄາດໝາຍ ຢ່າງໜັກແໜ້ນ ໃນການສ້າງບາດກ້າວບຸກທະລູ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ປະເທດຫຼຸດພື້ນອອກຈາກສະພາວະ ປະເທດດ້ອຍພັດທະນາ ໃນປີ 2020 ແລະ ສາມາດເຊື່ອມໂຍງເຂົ້າກັບພາກພື້ນ ແລະ ສາກົນ ໄດ້ຢ່າງເລິກເຊິ່ງ ແລະ ກວ້າງຂວາງ.

ແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມແຫ່ງຊາດ ຄັ້ງທີ 7 ປະກອບດ້ວຍ 4 ບຸກທະລູ: (1) ບຸກທະລູທາງດ້ານແນວຄິດ; (2) ດ້ານການພັດທະນາຊັບພະຍາກອນມະນຸດ; (3) ດ້ານກົນໄກ, ລະບອບ, ຫຼັກການບໍລິຫານ; ແລະ (4) ດ້ານການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມທຸກຍາກ. ຈຸດປະສົງຫຼັກ ຂອງແຜນພັດທະນາ 5 ປີ ຄັ້ງນີ້ ແນໃສ່ປະຕິບັດຄາດໝາຍ ການພັດທະນາສະຫະສະຫວັດ ໃນປີ 2015 ແລະ ສ້າງພື້ນຖານເບື້ອງຕົ້ນ ເພື່ອຫັນປະເທດເປັນອຸດສາຫະກຳ ແລະ ຫັນສະໄໝ. ແຜນການພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມແຫ່ງຊາດຄັ້ງ ທີ 7 ໄດ້ກຳນົດເປົ້າໝາຍສໍາຄັນ ດັ່ງນີ້:

ລາຍການ	ຄາດໝາຍປີ 2015
ພົນລະເມືອງທັງໝົດ (ລ້ານຄົນ)	6,9
GDP ໃນລາຄາປັດຈຸບັນ (ລ້ານໂດລາ)	11.929
ການຂະຫຍາຍຕົວຂອງ GDP (%) ຕໍ່ປີ)	> 8
ກະສິກໍາ	3,5
ອຸດສາຫະກຳ	15
ບໍລິການ	6,5
ສ່ວນແບ່ງຂອງ GDP ລວມ (%)	
ກະສິກໍາ	23
ອຸດສາຫະກຳ	39
ບໍລິການ	38
GDP ຕໍ່ຫົວຄົນ (ໂດລາ)	1.700

ອັດຕາສ່ວນຄວາມທຸກຍາກ (%)	19
ອັດຕາສ່ວນຂອງຄອບຄົວທຸກຍາກ ທີ່ມີໄຟຟ້າສໍາລັບຄອບຄົວທັງໝົດ (%)	80

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ກະຊວງແຜນການ ແລະ ລົງທຶນ, 2011

GDP ໄດ້ຮັບການເຕີບໂຕ ລົ້ນແຜນການ ທີ່ໄດ້ຄາດໝາຍໄວ້, ຊຶ່ງໃນນີ້ ແມ່ນຂະແໜງການອຸດສາຫະກຳ ເຕີບໂຕຫຼາຍກວ່າ ຂະແໜງການບໍລິການ. ອັດຕາສ່ວນ GDP ຂອງຂະແໜງກະສິກຳ ຈະສືບຕໍ່ຫຼຸດລົງຕື່ມ, ຊຶ່ງຈະ ເຮັດໃຫ້ລາຍຮັບຕໍ່ຫົວຄົນເພີ່ມຂຶ້ນ 70 ຈາກປີ 2010. ຄວາມພະຍາຍາມ ໃນການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມທຸກຍາກ ແລະ ປັບປຸງຄຸນນະພາບຊີວິດ ແມ່ນຈະໄດ້ຮັບການປັບປຸງຕື່ມຕື່ມ.

1.7 ນະໂຍບາຍ ຕໍ່ວຽກງານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ

ນັບຕັ້ງແຕ່ ສປປ ລາວ ໄດ້ໃຫ້ສັດຕະຍາບັນ ຕໍ່ສິນທິສັນຍາວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ເປັນຕົ້ນມາ, ລັດຖະບານ ແມ່ນໄດ້ເຂົ້າຮ່ວມຢ່າງກ້າວຫັນ ແລະ ຈົ່ງຈັດໃນຂະບວນການຕ່າງໆຂອງສິນ ທິສັນຍາດັ່ງກ່າວ. ໃນຊ່ວງໄລຍະຕົ້ນໆ, ແມ່ນອົງການວິທະຍາສາດ, ເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ (ອວຕສ), ສໍານັກງານນາຍົກລັດຖະມົນຕີ ເຮັດໜ້າທີ່ເປັນຈຸດໃຈກາງປະສານງານແຫ່ງຊາດ ໃນວຽກງານການປ່ຽນແປງດິນ ຟ້າອາກາດ. ພາຍໃຕ້ໂຄງການ ສ້າງບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ສະບັບທໍາອິດ ຂອງ ສປປ ລາວ ທີ່ປະຈຳຢູ່ ອວຕສ ແມ່ນໄດ້ມີການສ້າງຕັ້ງຄະນະກຳມະການຊີ້ນຳລວມໂຄງການ ແລະ ສ້າງຕັ້ງຄະນະ ນັກວິຊາການລະຫວ່າງຂະແໜງການ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂຶ້ນ. ໃນໄລຍະນັ້ນ ຖືວ່າສັງຄົມ ລວມທັງ ພະນັກງານການນໍາ ແລະ ພະນັກງານຂັ້ນວິຊາການ ຂອງຂະແໜງການລັດ ແມ່ນຍັງມີ ຄວາມຮັບຮູ້ ແລະ ຄວາມເຂົ້າໃຈຈຳກັດ ຕໍ່ກັບວຽກງານ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ຖັດມາ ສປປ ລາວ ໄດ້ປະຕິບັດໂຄງການປະເມີນ ຄວາມຕ້ອງການດ້ານເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ໂຄງການອື່ນໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ, ເປັນຕົ້ນ ໂຄງການປະເມີນຄວາມສາມາດດ້ວຍຕົນເອງ ພາຍໃຕ້ສິນທິສັນຍາ ຣິໂອ ແລະ ໂຄງການສ້າງແຜນງານແຫ່ງຊາດ ໃນການປັບຕົວ ເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ໃນໂອ ກາດນີ້ ໄດ້ຍົກລະດັບຄວາມເຂົ້າໃຈຂອງສັງຄົມລາວເພີ່ມຂຶ້ນໃນລະດັບໜຶ່ງ ໂດຍຜ່ານຂະບວນການສ້າງຈິດສໍານຶກ ກ່ຽວກັບບັນຫາການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ນອກນີ້, ສັງຄົມ ຍັງໄດ້ຮັບຮູ້ຈາກເຫດການຕົວຈິງທີ່ເກີດຂຶ້ນ ໃນ ໄລຍະຜ່ານມາຫວ່າງບໍ່ດົນມານີ້ ຢູ່ ສປປ ລາວ ກໍຄື ຜົນເສຍຫາຍອັນໜັກໜ່ວງ ຈາກເຫດການ ໄຟນໍ້າຖ້ວມ ແລະ ໄພແຫ້ງແລ້ງ ທີ່ສາເຫດເກີດມາຈາກສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ.

ໃນຊຸມປີຜ່ານມາ ປະກົດການໄຟນໍ້າຖ້ວມ ແລະ ໄພແຫ້ງແລ້ງ ແມ່ນໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນ, ຊຶ່ງເປັນການຢືນ ຢັນໃຫ້ເຫັນວ່າ ສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນໄດ້ມີການປ່ຽນແປງ ແລະ ໄດ້ສົ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ ສິ່ງ ແວດລ້ອມ. ການຕອບໂຕ້ ທີ່ລ່າຊ້າ ຂອງສາກົນ ຕໍ່ວຽກງານການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແມ່ນຫຍິບເຮັດ ໃຫ້ເກີດມີຄວາມສ່ຽງສູງຕໍ່ຜົນກະທົບ ຂອງການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ສໍາລັບ ສປປ ລາວ ຕົ້ນຕໍ ຈະໄດ້ຮັບ ຜົນກະທົບ ຕໍ່ຂະແໜງການ ທີ່ເປັນທໍາແຮງດ້ານເສດຖະກິດ ໄດ້ແກ່ຂະແໜງຊັບພະຍາກອນນໍ້າ ແລະ ປ່າໄມ້ ເວົ້າລວມ, ຕໍ່ຊຶ່ງເຂດກະສິກໍາ ແລະ ປະຊາຊົນໃນຊຸມນະບົດ ເວົ້າສະເພາະ. ຍ້ອນມີຄວາມພະຍາຍາມ ແລະ ມີຄວາມຮັບຜິດຊອບສູງ ຂອງຂະແໜງການຕ່າງໆ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ ລະດັບຄວາມເຂົ້າໃຈ ແລະ ຈິດສໍານຶກຂອງມວນຊົນ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໄດ້ຮັບການຍົກລະດັບຂຶ້ນຕື່ມໃນລະດັບໜຶ່ງ.

ລັດຖະບານແຫ່ງ ສປປ ລາວ ໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ພິເສດ ຕໍ່ບັນຫາຜົນກະທົບ ຂອງການປ່ຽນແປງດິນຟ້າ ອາກາດ ແລະ ໄດ້ນຳເອົາປັດໄຈຕ່າງໆ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບວຽກງານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ເຂົ້າໃນການ ພັດທະນາແບບຍືນຍົງໂດຍລວມ ແລະ ເອົາເຂົ້າໃນຂະແໜງການໂດຍສະເພາະ. ເພື່ອສັງລວມເອົາວຽກງານ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ເຂົ້າໃນຂະບວນການວາງແຜນພັດທະນາແຫ່ງຊາດ, ລັດຖະບານໄດ້ໃຫ້ທິດ ທາງຕໍ່

ອຸນສ² ໃນການສ້າງຍຸດທະສາດ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຂອງ ສປປ ລາວ ເພື່ອເປັນແນວທາງເຊື່ອມສານເຂົ້າ ໃນແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດສັງຄົມ ແນໃສ່ການບັນລຸການພັດທະນາແບບຍືນຍົງ ແລະ ຍຸດທະສາດການລົບລ້າງ ຄວາມທຸກຍາກ.

ພາຍໃຕ້ ຄະນະກຳມະການຊີ້ນຳລະດັບຊາດ ວ່າດ້ວຍການສ້າງຍຸດທະສາດການປ່ຽນແປງດິນຟ້າ ອາກາດ ແມ່ນໄດ້ມີການສ້າງຕັ້ງ 8 ໜ່ວຍງານວິຊາການຂຶ້ນ ໂດຍປະກອບດ້ວຍສະມາຊິກຈາກກະຊວງ ແລະ ພາກສ່ວນຕ່າງໆ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ເພື່ອເຮັດການປະເມີນຜົນກະທົບ, ກຳນົດແຜນງານບຸລິມະສິດ ກ່ຽວກັບ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະ ພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ. ໃນເດືອນ ມີນາ 2010, ຍຸດທະສາດການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຂອງ ສປປ ລາວ ແມ່ນໄດ້ຖືກຮັບຮອງ ເອົາຈາກລັດຖະບານ ເພື່ອນຳ ໃຊ້ຢ່າງເປັນທາງການ.

ການສ້າງຍຸດທະສາດການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຂອງ ສປປ ລາວ ສະບັບນີ້ ແມ່ນໄດ້ມີການຄຳນຶງ ເຖິງ ຍຸດທະສາດການພັດທະນາດ້ານອື່ນໆ, ເປັນຕົ້ນ ຍຸດທະສາດສິ່ງແວດລ້ອມ, ຍຸດທະສາດປ່າໄມ້, ຍຸດທະ ສາດກະສິກຳ, ຍຸດທະສາດພັດທະນາຊັບພະຍາກອນນ້ຳ, ຍຸດທະສາດພະລັງງານ, ຍຸດທະສາດໄພພິບັດທຳມະຊາດ ແລະ ອື່ນໆ.

ຍຸດທະສາດການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຂອງ ສປປ ລາວ ແມ່ນໄດ້ເປັນສ່ວນໜຶ່ງ ຢູ່ໃນແຜນການ ພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມແຫ່ງຊາດ 5 ປີ ຄັ້ງທີ 7. ຍຸດທະສາດດັ່ງກ່າວ ໄດ້ກຳນົດວິໄສທັດ ຄື: ຮັບ ປະກັນການພັດທະນາແບບຍືນຍົງ ທີ່ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມທຸກຍາກ ແລະ ຮັບປະກັນ ສຸກຂະພາບ ແລະ ຄວາມ ປອດໄພຂອງປະຊາຊົນ, ປັບປຸງຄຸນນະພາບສິ່ງແວດລ້ອມທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງເສີມຄຸນນະພາບ ຊີວິດຂອງ ພົນລະເມືອງລາວທຸກຄົນ.

ເປົ້າໝາຍ ຂອງຍຸດທະສາດດັ່ງກ່າວ ປະກອບມີ:

- i. ຍຶດໝັ້ນເປົ້າໝາຍການພັດທະນາແບບຍືນຍົງ ຂອງ ສປປ ລາວ ລວມທັງມາດຕະການ ເພື່ອ ບັນລຸການເຕີບໂຕທາງດ້ານເສດຖະກິດ ທີ່ປ່ອຍກາກບອນຕ່ຳ;
- ii. ເພີ່ມທະວີຄວາມທົນທານຕໍ່ຜົນກະທົບ ຈາກສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາ ກາດຂອງຂະ ແໜງການສຳຄັນຕໍ່ກັບການພັດທະນາເສດຖະກິດແຫ່ງຊາດ ແລະ ຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ;
- iii. ເພີ່ມທະວີການຮ່ວມມື, ການເປັນພັນທະມິດ ແລະ ການເປັນຄູ່ຮ່ວມງານ ທີ່ເຂັ້ມແຂງກັບທຸກ ພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ໃນລະດັບຊາດ ແລະ ສາກົນ ເພື່ອຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຄາດໝາຍການພັດ ທະນາແຫ່ງຊາດ;
- iv. ສົ່ງເສີມ ການເຂົ້າຮ່ວມດ້ວຍຄວາມສະມັກໃຈ ຂອງພາກສ່ວນຕ່າງໆ ໃນການຕ້ານກັບການ ປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ດ້ວຍການສ້າງຈິດສຳນຶກ ແລະຄວາມເຂົ້າໃຈຂອງເຂົາເຈົ້າກ່ຽວກັບສະ ພາບການລວມ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ຄວາມສ່ຽງ ແລະຂີດຈຳກັດຄວາມອາດສາມາດ ຮັບມື, ແຫຼ່ງກຳເນີດຂອງອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແລະ ຜົນກະທົບຂອງການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາ ກາດ ຕໍ່ຂົງເຂດເສດຖະກິດແຫ່ງຊາດ.

2 ອຸນສ ໂດຍມາຈາກການປັບປຸງ ອວຕສ ໃນປີ 2006, ຈາກນັ້ນກໍໄດ້ປັບປຸງມາເປັນ ກຊສ

ອີງໃສ່ເປົ້າໝາຍ ຂອງຍຸດທະສາດດັ່ງກ່າວ, ຂົງເຂດທີ່ເປັນບຸລິມະສິດສໍາຄັນ ໃນການປັບຕົວເຂົ້າ
ກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຈຶ່ງໄດ້ກໍານົດອອກມີຄື:

- I. ຂົງເຂດ ກະສິກໍາ ແລະ ການຄ້າປະກັນ ດ້ານສະບຽງອາຫານ;
- II. ຂົງເຂດ ປ່າໄມ້ ແລະ ການປ່ຽນແປງການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ;
- III. ຂົງເຂດ ຊັບພະຍາກອນນໍ້າ;
- IV. ຂົງເຂດ ພະລັງງານ ແລະ ຂົນສົ່ງ;
- V. ຂົງເຂດອຸດສາຫະກໍາ;
- VI. ຂົງເຂດ ການພັດທະນາຕົວເມືອງ;
- VII. ຂົງເຂດ ສາທາລະນະສຸກ.

ໃນແຕ່ລະຂົງເຂດແມ່ນ ໄດ້ກໍານົດມາດຕະການ ປັບຕົວເຂົ້າກັບ ສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ,
ແຕ່ສໍາລັບ ມາດຕະການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແມ່ນມີແຕ່ ຂົງເຂດຊັບພະຍາກອນນໍ້າ ແລະ ຂົງ
ເຂດສາທາລະນະສຸກ ບໍ່ໄດ້ກໍານົດ. ສໍາລັບການຈັດຕັ້ງ ຂອງ ອຊນສ ແມ່ນໄດ້ຮັບການຍົກລະດັບ ເປັນ
ກະຊວງຊັບພະຍາກອນທໍາມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ. ກົມສິ່ງແວດລ້ອມ ພາຍໃຕ້ ອຊນສ ໃນເມື່ອກ່ອນ ໄດ້
ຖືກຈັດແບ່ງອອກເປັນ 3 ກົມ ຄື: ກົມສິ່ງເສີມຄຸນນະພາບສິ່ງແວດລ້ອມ, ກົມຄວບຄຸມມົນລະພິດ ແລະ ກົມຄຸ້ມ
ຄອງໄຟພິບັດແຫ່ງຊາດ ແລະ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ໃນປະຈຸບັນ, ກົມຄຸ້ມຄອງໄຟພິບັດ ແຫ່ງຊາດ ແລະ
ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ເປັນຈຸດປະສານງານແຫ່ງຊາດ ຕໍ່ສື່ນທິສັນຍາວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ.

ພາກທີ 2

ການສໍາຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວແຫ່ງຊາດ ສໍາລັບ ປີ 2000

2.1. ພາກສະເໜີ

ປະຕິບັດຕາມມະຕິຕົກລົງ ຂໍ້ທີ 17 ຂອງກອງປະຊຸມລັດພາຄີສັນທິສັນຍາ ວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງ ດິນຟ້າອາກາດຄັ້ງທີ 8 (17/CP.8) ຕາມມາດຕາ 4 (a) ແລະ ມາດຕາ 12 ວັກ 1 (a) ຂອງສັນທິສັນຍາວ່າ ດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ແຕ່ລະປະເທດພາຄີ ທີ່ບໍ່ມີລາຍຊື່ໃນເອກະສານຄັດຕິດ I ກໍຄືບັນດາປະ ເທດກຳລັງພັດທະນາ ແລະ ດ້ອຍພັດທະນາ ຕ້ອງໄດ້ສ້າງບົດລາຍງານແຫ່ງຊາດກ່ຽວກັບການສໍາຫຼວດ ການປ່ອຍ ອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ພ້ອມທັງ ແຫຼ່ງກຳເນີດ ແລະ ແຫຼ່ງຊຶມຊັບ ທີ່ບໍ່ໄດ້ຄວບຄຸມໂດຍ ອະນຸສັນຍາມົງເຣອານ ແລ້ວສົ່ງບົດລາຍງານດັ່ງກ່າວ ຕາມຄວາມສາມາດຂອງຕົນ ຕໍ່ກອງປະຊຸມ ລັດພາຄີ ສັນທິສັນຍາວ່າດ້ວຍການປ່ຽນ ແປງດິນຟ້າອາກາດ.

ການສໍາຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວແຫ່ງຊາດ ເປັນພາກໜຶ່ງທີ່ສໍາຄັນ ຂອງບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດ ກ່ຽວກັບ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ບົດລາຍງານການສໍາຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຂອງ ສປປ ລາວ ສະບັບທີ 1 ໄດ້ເລີ່ມສໍາຫຼວດ ໃນປີ 1997 ໂດຍກຳນົດເອົາປີ 1990 ເປັນປີການສຶກສາ. ການສໍາຫຼວດດັ່ງກ່າວ ໄດ້ສໍາເລັດ ແລະ ສັງລວມເຂົ້າໃນບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ສະບັບທີ 1 ຂອງ ສປປ ລາວ. ບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດ ສະບັບທີ 1 ນີ້ ໄດ້ສະເໜີຕໍ່ກອງເລຂາສັນທິສັນຍາ ວ່າດ້ວຍ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໃນເດືອນ ພະຈິກ 2000.

ສໍາລັບບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ສະບັບທີ 2 ຂອງ ສປປ ລາວ ແມ່ນໄດ້ກະກຽມ ໂດຍກຳນົດເອົາປີ 2000 ເປັນປີພື້ນຖານໃນການດໍາເນີນການສໍາຫຼວດການປ່ອຍພິດເຮືອນແກ້ວ, ຊຶ່ງແມ່ນອົງການຊັບພະຍາກອນນໍ້າ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ (ອຊນສ) ເປັນຜູ້ຮັບຜິດຊອບໂດຍໄດ້ປະສານສົມທົບ ແໜ້ນກັບຫລາຍຂະແໜງການກ່ຽວຂ້ອງ ພາຍໃຕ້ ການສະໜັບສະໜູນ ຈາກອົງການກອງທຶນ ສິ່ງແວດລ້ອມໂລກ ແລະ ອົງການສະຫະປະຊາຊາດ ເພື່ອການພັດທະນາ. ກະຊວງຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ ທີ່ ໄດ້ຮັບການສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນໃນປີ 2011 ໄດ້ສືບຕໍ່ດໍາເນີນການສໍາຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ. ໃນນີ້, ມີ 5 ໜ່ວຍງານ ວິຊາການໄດ້ຮັບການສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນ ເພື່ອປະສານງານລະຫວ່າງຂະແໜງການ ແລະ ທັງໃຫ້ຂໍ້ມູນໃນການກະກຽມການ ສໍາຫລວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແລະ ໃນນັ້ນ ກໍໄດ້ດໍາເນີນຫລາຍກິດຈະກຳ, ເຊັ່ນ: ການຈັດການຝຶກອົບຮົມ, ການຈັດຕັ້ງກອງປະຊຸມປຶກສາຫາລື ດ້ານວິຊາການ ແນໃສ່ ຍົກລະດັບຄວາມສາມາດໃຫ້ໜ່ວຍງານວິຊາການ ໃນ ການເຮັດການສໍາຫລວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ໂດຍສະເພາະ.

2.2. ຂອບເຂດ, ໄລຍະເວລາ ແລະ ວິທີການ

ການສໍາຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຕົ້ນຕໍແມ່ນແນໃສ່ການສໍາຫລວດ ແຫຼ່ງກຳເນີດ ແລະ ແຫຼ່ງຊຶມຊັບອາຍພິດເຮືອນ ແກ້ວ ໃນ 5 ຂົງເຂດຫລັກ ຄື:

- 1./ ຂົງເຂດ ພະລັງງານ;
- 2./ ຂົງເຂດ ອຸດສາຫະກຳປຸງແຕ່ງ;
- 3./ ຂົງເຂດ ກະສິກຳ;

4./ ຂົງເຂດ ການປ່ຽນແປງການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້;

5./ ຂົງເຂດ ສິ່ງເສດເຫຼືອ.

ການສຳຫຼວດ ແມ່ນໄດ້ຄາດຄະເນເປັນຫົວໜ່ວຍມວນສານ ຕາມແຫຼ່ງກຳເນີດ ແລະ ແຫຼ່ງຊົມຊັບ ໂດຍໄດ້ສຳຫຼວດ ການປ່ອຍອາຍາກາກບອນໄດອິກໄຊ (CO_2) ທີ່ຄົນສ້າງຂຶ້ນ, ອາຍມີເທນ (CH_4) ແລະ ໄນຕຼີດອອກໄຊ (N_2O) ລວມທັງການກາກບອນໂມໂນອິກໄຊ (CO) ແລະ ໄນຕຼີດອິກໄຊ (NO_x), ອາຍອົງຄະທາດລະເຫີຍທີ່ບໍ່ແມ່ນມີເທນ (NMVOC) ແລະ ຊັນເຟີໄດອິກໄຊ (SO_x). ສ່ວນອາຍໄຮໂດຣຟຼູອໍໂຣກາກບອນ (HFC), ອາຍເບີຟະໂລອູໂຣກາກບອນ (PFC) ແລະ ຊັນເຟີເຮັກຊາຟະລູອໍໂຣ (SF_6) ແມ່ນບໍ່ໄດ້ຮັບການສຳຫຼວດຍ້ອນວ່າຂໍ້ມູນບໍ່ມີພຽງພໍ ແລະ ຄາດຄະເນວ່າການຊົມໃຊ້ແລະການປ່ອຍບັນດາອາຍດັ່ງກ່າວແມ່ນມີໜ້ອຍທີ່ສຸດຢູ່ໃນສປປລາວໃນໄລຍະນັ້ນ.

ການສຳຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວແຫ່ງຊາດຄັ້ງນີ້ ແມ່ນໄດ້ດຳເນີນການ ບົນພື້ນຖານອີງໃສ່ບົດແນະນຳສະບັບດັດແກ້ ປີ 1996 ຂອງຄະນະຊ່ຽວຊານນາໆຊາດກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ຊອບແວຂອງສິນທິສັນຍາວ່າດ້ວຍ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ບົດແນະນຳ ໃນພາກປະຕິບັດຕົວຈິງທີ່ໄດ້ຮັບຜົນດີຂອງຄະນະຊ່ຽວຊານນາໆຊາດ ກ່ຽວກັບ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ບົດແນະນຳ ການປັບປຸງ ການລາຍງານຂອງສິນທິສັນຍາວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ຕົວຄຸນຂອງການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວທັງໝົດ ແມ່ນນຳໃຊ້ຄ່າ ທີ່ຄະນະຊ່ຽວຊານນາໆຊາດ ກ່ຽວກັບ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໄດ້ກຳນົດໄວ້. ພ້ອມດຽວກັນນີ້, ກໍໄດ້ເຮັດການປະເມີນຄວາມບໍ່ແນ່ນອນ ຂອງການສຳຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ.

ຕົວຄຸນທີ່ເຮັດໃຫ້ໂລກຮ້ອນ ທີ່ນຳໃຊ້ ເພື່ອການປ່ຽນຈາກອາຍອື່ນໆ ເປັນຄ່າທຽບເທົ່າ ຂອງອາຍາກາກບອນໄດອິກໄຊ (CO_2) ແມ່ນປະຕິບັດຕາມຄ່າທີ່ໄດ້ກຳນົດ ໃນບົດລາຍງານປະເມີນຜົນ ສະບັບທີ 2 ຂອງຄະນະຊ່ຽວຊານນາໆຊາດ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ປີ1996 (ຕາຕະລາງ 2-1).

ຕາຕະລາງ 2-1 ຕົວຄຸນທີ່ເຮັດໃຫ້ໂລກຮ້ອນ ສຳລັບ 100 ປີ ແລະ ອາຍຸຂອງບັນດາທາດອາຍ (ທຽບເທົ່າອາຍ CO_2)

ອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ	ສານແລະສູດເຄມີ	ອາຍຸ	ຕົວຄຸນທີ່ເຮັດໃຫ້ໂລກຮ້ອນ
ກາກບອນ ໄດອິກໄຊ	CO_2	50-200	1
ມີເທນ	CH_4	12	21
ໄນຕຼີດອິກໄຊ	N_2O	120	310

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ຄະນະຊ່ຽວຊານນາໆຊາດ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ປີ1996

ອີງໃສ່ມະຕິ ຂໍ້ທີ 17 ຂອງກອງປະຊຸມລັດພາຄີສິນທິສັນຍາ ວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຄັ້ງທີ 8 (17/CP.8) ກ່ຽວກັບການສຳຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແມ່ນບັນດາປະເທດພາຄີຕ້ອງໄດ້ດຳເນີນ ການສຶກສາສຳຫຼວດຂໍ້ມູນປີ 2000 ເປັນປີພື້ນຖານ. ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ ໃນເມື່ອຂໍ້ມູນທັງໝົດ ຫາກບໍ່ມີສຳລັບໃນຊ່ວງໄລຍະປີສຳຫຼວດ ໂດຍສະເພາະ ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບໄມ້ພືນ, ຖ່ານໄມ້, ຂີ້ເຫຍື້ອ, ປຸຍ, ໄຟລາມປ່າ, ສິ່ງເສດເຫຼືອກະສິກຳ ແລະ ການປ່ຽນແປງການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້, ແມ່ນໄດ້ນຳໃຊ້ຄ່າສະເລ່ຍ ຂອງຫຼາຍປີ ສຳລັບບາງກິດຈະກຳ. ວິທີດັ່ງກ່າວ ແມ່ນປະຕິບັດຕາມບົດແນະນຳ ຂອງຄະນະຊ່ຽວຊານນາໆຊາດ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ໄລຍະເວລາຂອງຂໍ້ມູນ ທີ່ນຳໃຊ້ໃນການສຳຫຼວດ ມີດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້ (ຕາຕະລາງ 2-2).

ຕາຕະລາງ 2-2 ຂະແໜງການຍ່ອຍ ຫຼື ກິດຈະກຳ ທີ່ນຳໃຊ້ໄລຍະເວລາ ທີ່ບໍ່ແມ່ນປີ 2000 ໃນການຄິດໄລ່ໃນການສຳຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວແຫ່ງຊາດ.

ຂະແໜງການຍ່ອຍ	ກິດຈະກຳ	ສະເລັຍໄລຍະເວລາ
ການຈຸດທັງຫຍ້າ ທຳມະຊາດ		1999-2001
ການຈຸດ ສິ່ງເສດເຫຼືອກະສິກຳ		1999-2001
ການປ່ຽນແປງ ການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້	ການປູກ	1967-2000
	ຕັດພື້ນ	1999-2000
ການປ່ຽນພື້ນທີ່ປ່າ ແລະ ທົ່ງຫຍ້າ		1992-2002
ດິນເຮື້ອ	ພື້ນປ່າທີ່ປະໄວ້ ເປັນເວລາ 20 ປີ	1992-2002
CO ₂ ຈາກມວນສານ		1999 - 2000.

2.3. ການຈັດຕັ້ງ ແລະ ຂະບວນການກະກຽມ ການສ້າງບົດລາຍງານ

2.3.1. ກົນໄກການຈັດຕັ້ງ

ກົມຄຸ້ມຄອງໄພພິບັດແຫ່ງຊາດ ແລະ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໄດ້ສ້າງບົດລາຍງານການສຳຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ໂດຍໄດ້ມີການຮ່ວມມື ແລະ ປະສານສົມທົບແທ້ໝົດ ກັບຫລາຍຂະແໜງການກ່ຽວຂ້ອງ. ໜ່ວຍງານວິຊາການສະເພາະດ້ານ ໄດ້ຮັບການສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນ ໂດຍແມ່ນກົມຄຸ້ມຄອງໄພພິບັດແຫ່ງຊາດແລະການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ເຮັດໜ້າທີ່ຕິດຕາມຄວາມຄືບໜ້າຂອງການສຳຫຼວດ ແລະ ຮ່າງບົດລາຍງານ. ໂຄງຮ່າງການຈັດຕັ້ງເພື່ອເຮັດການສຳຫຼວດ ສະແດງໃນຮູບ 2-1.

ໜ່ວຍງານວິຊາການ ແມ່ນກຸ່ມພະນັກງານວິຊາການ ທີ່ເຮັດໜ້າທີ່ເປັນໃຈກາງໃນການສະໜອງຂໍ້ມູນລວມທັງ ກວດກາພິຈາລະນາຄວາມຖືກຕ້ອງ ແລະ ຄວາມເໝາະສົມຂອງຂໍ້ມູນໃນຂົງເຂດຂອງຕົນ. ນອກນີ້, ໜ່ວຍງານວິຊາການດັ່ງກ່າວ ແມ່ນຍັງໄດ້ປະກອບສ່ວນ ໃຫ້ຄຳເຫັນຕໍ່ຮ່າງໂຄງຮ່າງ, ສາລະບານ ລວມທັງຂໍ້ມູນທີ່ນຳມາໃຊ້ໃນການວິເຄາະ. ໜ່ວຍງານວິຊາການນີ້ ປະກອບດ້ວຍຜູ້ຕາງໜ້າກົມຄຸ້ມຄອງໄພພິບັດແຫ່ງຊາດ ແລະ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ (ກົມສິ່ງແວດລ້ອມ ໃນເມື່ອກ່ອນ), ກົມປ່າໄມ້, ກົມປູກຝັງ ແລະ ລ້ຽງສັດ, ກອງສຳຫຼວດ ແລະ ວາງແຜນປ່າໄມ້, ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳແລະປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ, ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ, ກົມນຳເຂົ້າ ແລະ ສິ່ງອອກ, ກົມອຸດສາຫະກຳ, ກົມໄຟຟ້າ, ກົມທໍລະນີສາດແລະບໍ່ແຮ່, ກົມຜັງເມືອງ ແລະ ເຄຫາສະຖານ, ກົມຂົນສົ່ງ ແລະ ອົງການພັດທະນາ ແລະ ບໍລິຫານຕົວເມືອງ.

ກົມຄຸ້ມຄອງໄພພິບັດແຫ່ງຊາດ ແລະ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ (ກພປ): ກພປ ເປັນກົມໜຶ່ງທີ່ຂຶ້ນກັບກຊສ, ເຮັດໜ້າທີ່ເປັນຈຸດໃຈກາງປະສານງານແຫ່ງຊາດ ຕໍ່ສື່ນທິສັນຍາວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ກພປ ມີຄວາມຮັບຜິດຊອບລວມ ໃນການຕິດຕາມ, ຊີ້ນຳ ແລະ ແນະນຳ ໜ່ວຍງານວິຊາການ ພ້ອມທັງ ມີຄວາມຮັບຜິດຊອບໃນການລາຍງານໃຫ້ການນຳ ກຊສ ແລະ ຄະນະກຳມະການສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ກ່ຽວກັບຜົນການສຳຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແລະ ຍັງມີໜ້າທີ່ເຕົ້າໂຮມບັນດາຄຳເຫັນຈາກພາກສ່ວນຕ່າງໆ ກ່ຽວກັບບົດລາຍງານ.

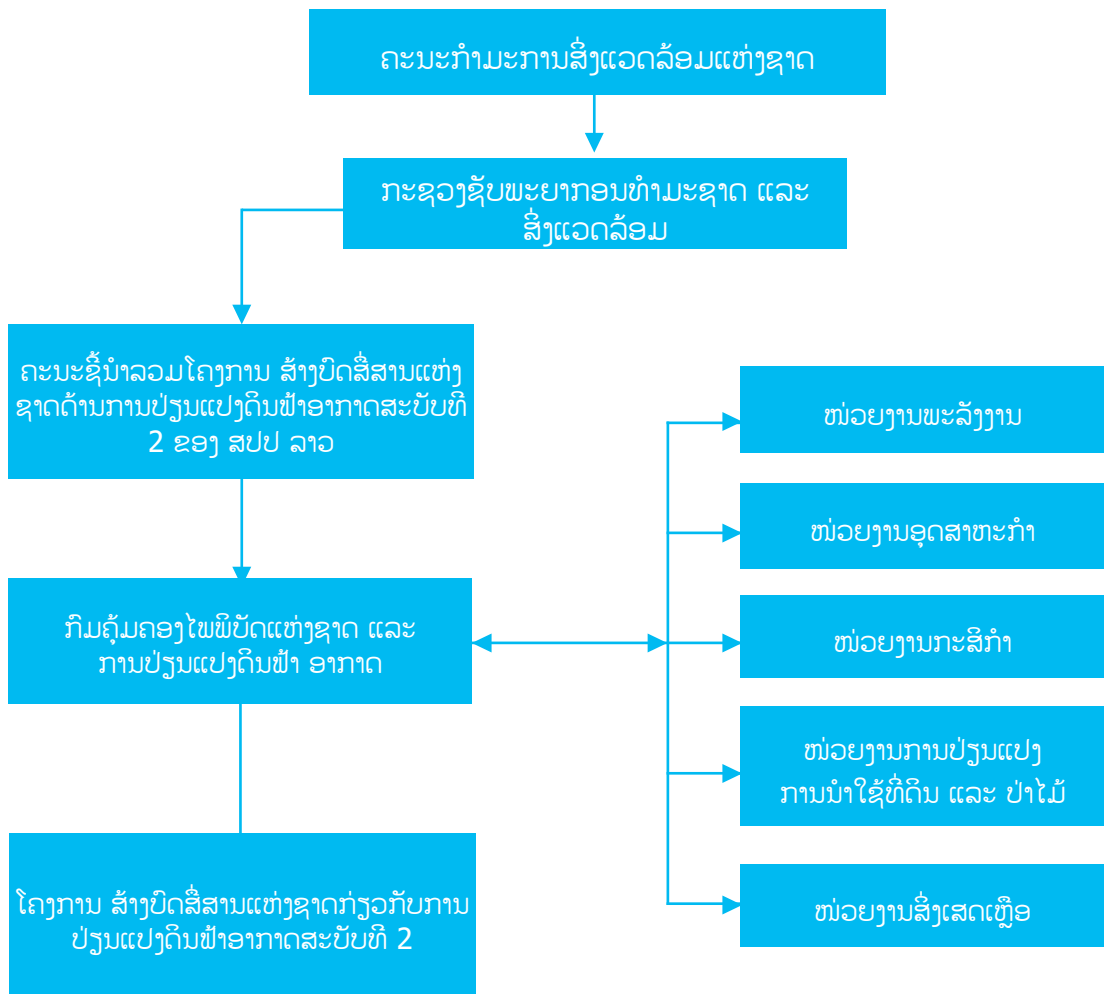
ກຊສ: ເປັນອົງການຈັດຕັ້ງປະຈຳການ ຂອງຄະນະກຳມະການສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ມີຄວາມຮັບຜິດຊອບລວມ ໃນການໃຫ້ຄຳແນະນຳ ແລະ ທິດທາງ ຕໍ່ກົມຄຸ້ມຄອງໄພພິບັດແຫ່ງຊາດ ແລະ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ຍັງມີໜ້າທີ່ລາຍງານໃຫ້ຄະນະກຳມະການສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ກ່ຽວກັບ ຄວາມຄືບໜ້າ ແລະ ຜົນການສຳຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ.

ຄະນະຊີ້ນຳລວມ ໂຄງການສ້າງບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດດ້ານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດສະບັບທີ 2 ຂອງ

ສປປ ລາວ: ເປັນຄະນະໜຶ່ງທີ່ຮັບຜິດຊອບໃນການໃຫ້ຄໍາແນະນໍາ ການກະກຽມບົດລາຍງານສໍາຫລວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ. ຄະນະນີ້ ປະກອບດ້ວຍຜູ້ຕາງໜ້າກະຊວງທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ແລະ ຖືກມອບໝາຍໃຫ້ເປັນຜູ້ຄຸ້ມຄອງດູແລ ແລະ ໃຫ້ການແນະນໍາ ໃນການສ້າງບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດດ້ານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ສະບັບທີ 2 ຂອງ ສປປ ລາວ ແລະ ການສ້າງບົດລາຍງານ ການສໍາຫລວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ.

ຄະນະກຳມະການສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ: ແມ່ນຄະນະໜຶ່ງ ທີ່ປະກອບດ້ວຍພະນັກງານລະດັບການນໍາທີ່ມາຈາກຫລາຍຂະແໜງການກ່ຽວຂ້ອງ ມີໜ້າທີ່ກຳນົດນະໂຍບາຍລວມ ແລະ ເປັນຜູ້ຮັບຮອງເອົາບົດລາຍງານແຫ່ງຊາດ ການສໍາຫລວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ.

ຮູບ 2-1: ໂຄງຮ່າງການຈັດຕັ້ງສໍາລັບການສໍາຫລວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວແຫ່ງຊາດ

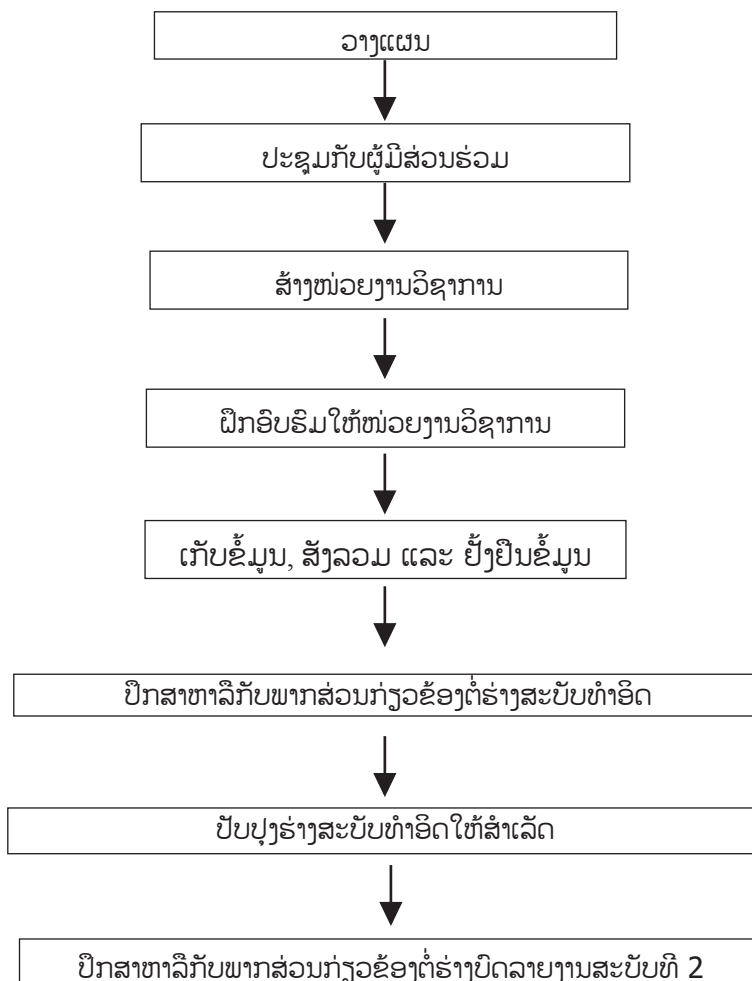


2.3.2 ຂະບວນການກະກຽມບົດລາຍງານ ການສໍາຫລວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ

ການສ້າງບົດລາຍງານ ການສໍາຫລວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ໄດ້ປະຕິບັດຕາມຄໍາແນະນໍາ ຂອງ ຄະນະຊ່ຽວຊານນາໆຊາດ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໂດຍໄດ້ດໍາເນີນການກະກຽມ, ການວາງແຜນ, ການຈັດກອງປະຊຸມ ແນະນໍາໂຄງການຕໍ່ພາກສ່ວນມີສ່ວນຮ່ວມ, ສ້າງຕັ້ງໜ່ວຍງານວິຊາການ, ຈັດການຝຶກອົບຮົມ, ເກັບກຳຂໍ້ມູນ, ສັງລວມ ແລະ ວິໄຈຂໍ້ມູນ ແລະ ຮ່າງບົດລາຍງານ. ຮ່າງບົດລາຍງານ ການສໍາຫລວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແມ່ນໄດ້ສົ່ງໃຫ້ສະມາຊິກໜ່ວຍງານວິຊາການ ເພື່ອກວດກາພິຈາລະນາຄວາມຖືກຕ້ອງທາງດ້ານຂໍ້ມູນ, ປະກອບຄໍາເຫັນ ແລະ ຮັບຮອງເອົາຮ່າງບົດລາຍງານດັ່ງກ່າວ ໃນຂັ້ນວິຊາການ.

ພາຍຫຼັງໄດ້ປຶກສາຫາລືກັບຂະແໜງການຕ່າງໆ, ຮ່າງບົດລາຍງານສະບັບທຳອິດ ຈະໄດ້ຮັບການປັບປຸງ ແລະ ດໍາເນີນການປຶກສາຫາລືຄັ້ງຕໍ່ໄປ ກັບພາກສ່ວນຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ. ອົງການສະຫະປະຊາຊາດ ເພື່ອການພັດທະນາ, ຊ່ຽວຊານສາກົນ ກໍໄດ້ກວດກາ ແລະ ໃຫ້ຄໍາເຫັນຕໍ່ຮ່າງບົດລາຍງານການສໍາຫລວດດັ່ງກ່າວ. ຈາກນັ້ນ, ກໍເອົາບົດລາຍງານນັ້ນ ມາສືບຕໍ່ປັບປຸງ ຕາມຄໍາເຫັນຂອງຊ່ຽວຊານພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດ.

ຮູບ 2-2 ຂະບວນການກະກຽມ ບົດລາຍງານ ການສໍາຫລວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວແຫ່ງຊາດ





ຄິດໄລ່ໃໝ່ (ສຸມໃສ່ການນຳໃຊ້ທີ່ດິນແລະປ່າໄມ້) ແລະປັບປຸງຮ່າງບົດລາຍງານສະບັບທີ 2

2.4 ການສຳຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວແຫ່ງຊາດ ປີ 2000

ສປປ ລາວ ໄດ້ສົ່ງບົດສຳຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວແຫ່ງຊາດ ສຳລັບ ປີ 1990 ໃຫ້ກອງເລຂາສິນທິສັນຍາ ວ່າດ້ວຍ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໃນປີ 2000. ການສຳຫຼວດຄັ້ງນີ້ແມ່ນ ກຳນົດເອົາປີ 2000. ບົດລາຍງານ ການສຳຫຼວດ ໄດ້ດຳເນີນການຕາມຄຳແນະນຳຂອງສິນທິສັນຍາ ກ່ຽວກັບການກະກຽມ ບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດ ຂອງພາຄີ ທີ່ບໍ່ມີຊື່ໃນເອກະສານຄັດຕິດ 1, ຕາມມະຕິ 17/CP.8. ບົດແນະນຳຂອງຄະນະຊ່ຽວຊານນາໆຊາດ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ສະບັບປັບປຸງໃນປີ 1996 ສຳລັບເຮັດການສຳຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແຫ່ງຊາດ ກໍໄດ້ນຳເອົາມາໃຊ້ເພື່ອເຮັດບົດລາຍງານແຫ່ງຊາດ ກ່ຽວກັບການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ໃນປີ 2000 ແລະ ບົດແນະນຳກ່ຽວກັບວິທີການທີ່ດີຂອງຄະນະຊ່ຽວຊານ ນາໆຊາດ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ການຄຸ້ມຄອງຄວາມບໍ່ແນ່ນອນກ່ຽວກັບການສຳຫຼວດແຫ່ງຊາດ ກໍໄດ້ນຳເອົາມາໃຊ້ເພື່ອກວດກາຜົນການສຳຫຼວດ. ຕົວຄຸນທີ່ເຮັດໃຫ້ໂລກຮ້ອນ, ຕາມທີ່ຄະນະຊ່ຽວຊານນາໆຊາດ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແນະນຳມາ ກໍໄດ້ນຳເອົາມາໃຊ້ເຊັ່ນດຽວກັນ ໃນການຄິດໄລ່ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ເປັນຫົວໜ່ວຍທຽບເທົ່າ CO_2 .

ສາມອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຄື: CO_2 , CH_4 , N_2O , ກໍໄດ້ຮັບການສຳຫຼວດຕາມແຫຼ່ງປ່ອຍ ແລະ ດູດຊຶມຊັບ. ນອກນີ້, ກໍມີອາຍພິດເຮືອນແກ້ວອື່ນໆ ໄດ້ຮັບການສຳຫຼວດເຊັ່ນດຽວກັນ ຄື: CO , NO_x ແລະ ອາຍອົງຄະທາດລະເຫີຍທີ່ບໍ່ແມ່ນອາຍ ມີເທນ ລວມທັງ SO_x ໃນຕາຕະລາງແບບຟອມມາດຕະຖານ ທີ່ໄດ້ມາຈາກ ສິນທິສັນຍາ. ດັ່ງນັ້ນ, ອາຍພິດເຮືອນແກ້ວຈາກບົດລາຍງານສະບັບທຳອິດ ທີ່ໄດ້ເອົາມາສະເໜີເພີ່ມ ໃນບົດສື່ສານ ແຫ່ງຊາດສະບັບທີ 2 ນີ້ ມີ ອາຍອົງຄະທາດ ລະເຫີຍທີ່ບໍ່ແມ່ນ ມີເທນ ແລະ SO_x .

ປັດໄຈສຳຄັນ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຕໍ່ການຄິດໄລ່ ການສຳຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວແຫ່ງຊາດ ຂອງ ສປປ ລາວ ແມ່ນຕົວຄຸນ ກະຈາຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແລະ ຂໍ້ມູນດ້ານກິດຈະກຳ. ຂໍ້ມູນດ້ານກິດຈະກຳ ແມ່ນໄດ້ມາຈາກບົດ ລາຍງານສະຖິຕິຂອງອົງການຈັດຕັ້ງທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ. ຕົວຄຸນກະຈາຍອາຍດັ່ງກ່າວ ທີ່ນຳເອົາມາໃຊ້ ແມ່ນຕົວຄຸນທີ່ ຄະນະຊ່ຽວຊານນາໆຊາດ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໄດ້ແນະນຳເອົາມາໃຊ້. ທຸກຂະແໜງການໄດ້ ໃຊ້ວິທີ ທີ 1. ສຳລັບຂະແໜງພະລັງງານ, ວິທີໃຊ້ປ່ອຍອົງ ກໍໄດ້ນຳເອົາມາໃຊ້ເຊັ່ນດຽວກັນ. ການຂາດເຂີນ ແລະ ບໍ່ພຽງພໍທາງດ້ານສະຖິຕິ ຂໍ້ມູນຮອບດ້ານຢູ່ ສປປ ລາວ ແມ່ນມີຜົນສະທ້ອນຕໍ່ການນຳໃຊ້ວິທີ ທີ່ສູງຂຶ້ນກວ່າ ວິທີ ທີ 1 ນີ້ ໃນການຄິດໄລ່. ການມີພະນັກງານວິຊາການ ແລະ ທຶນຮອນຈຳກັດ ເພື່ອເຮັດການຄົ້ນຄ້ວາ ແລະ ການພັດທະນາ ຕົວຄຸນກະຈາຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ກໍເຮັດໃຫ້ການນຳໃຊ້ວິທີການທີ່ສະລັບຊັບຊ້ອນກວ່ານີ້ ຄິດ ໄລ່ການສຳຫຼວດບໍ່ໄດ້ດີ.

2.4.1 ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວໃນລະດັບຊາດ ຕາມປະເພດແກ້ດ

ຕາຕະລາງ 2-3 ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງຜົນການສຳຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວແຫ່ງຊາດ ຂອງ ສປປ ລາວ ໃນປີ 2000. ສປປ ລາວ ໄດ້ປ່ອຍອາຍ CO_2 ທັງໝົດ 43.811 Gg ແລະ ດູດຊຶມຊັບ ມີພຽງແຕ່ປະມານ 2.047 Gg. ໂດຍລວມແລ້ວ, ສປປ ລາວ ປ່ອຍອອກ 41.764 Gg ໃນປີ 2000 ແບບສຸດທິ. ເມື່ອສົມທຽບໃສ່ກັບການ ດູດອອກສຸດທິໃນຈຳນວນ 104.570 Gg ໃນປີ 1990 ແມ່ນເຫັນວ່າມີຈຳນວນການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ເພີ່ມຂຶ້ນ, ຊຶ່ງສາເຫດ ສ່ວນໜຶ່ງ ອາດແມ່ນຍ້ອນສະພາບເສດຖະກິດ-ສັງຄົມຂອງປະເທດ ໄດ້ຮັບການພັດທະນາ ເພີ່ມຂຶ້ນ ແລະ ສ່ວນໜຶ່ງອາດແມ່ນຍ້ອນ ໄດ້ມີການປັບປຸງຄວາມສາມາດດ້ານເຕັກນິກ ແລະ ມີຂໍ້ມູນເພີ່ມຂຶ້ນ.

ອາຍ CO_2 ທີ່ປ່ອຍອອກເກືອບທັງໝົດ ແມ່ນມາຈາກສາເຫດຂອງການປ່ຽນແປງການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້ (42.758 Gg). ຂະແໜງພະລັງງານ ມີແຕ່ 1.004 Gg ໃນປີ 2000. ຂະບວນການອຸດສາຫະກຳ, ໂດຍສະເພາະຜະລິດຕະພັນແຮ່ທາດ ມີພຽງແຕ່ 48,4 Gg ເທົ່ານັ້ນທີ່ປ່ອຍອອກ ໃນປີ 2000. ການປ່ອຍຈາກມວນສານ, ສປປ ລາວ ມີຫຼາຍກວ່າ 10.895 Gg ທີ່ປ່ອຍອອກໃນປີ 2000 (ຕາຕະລາງ 2-3). ການປ່ຽນແປງການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້ ຖືວ່າເປັນແຫຼ່ງປ່ອຍ CO_2 ຕົ້ນຕໍໃນປີ 2000 ຢູ່ ສປປ ລາວ.

ສໍາລັບອາຍມີເທນ, ສປປ ລາວ ໄດ້ປ່ອຍອອກທັງໝົດ 306,7 Gg ໃນປີ 2000. ຂະແໜງກະສິກໍາ ປ່ອຍປະມານ 251,4 Gg ຫຼື ປະມານ 82% ຂອງທັງໝົດ. ການປ່ຽນແປງ ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້ ປ່ອຍ 52 Gg ຫຼື ປະມານ 17%. ສິ່ງເສດເຫຼືອແລະພະລັງງານໄດ້ມີສ່ວນຮ່ວມນ້ອຍໆໜຶ່ງ ປະມານ 2,4 Gg ແລະ 0,7 Gg ຕາມລຳດັບ (ຕາຕະລາງ 2-3).

NO_2 ເປັນອາຍ ທີ່ປ່ອຍຈາກການຄຸ້ມຄອງການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນໃນປີ 2000, ສປປ ລາວ ປ່ອຍ 8,4 Gg. ໃນນີ້ 7,7 Gg ມາຈາກກະສິກໍາ. ສ່ວນອີກ 0,36 Gg, 0,27 Gg ແລະ 0,08 Gg ແມ່ນມາຈາກການປ່ຽນແປງການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້, ຈາກການຄຸ້ມຄອງນໍ້າເບື້ອນ ແລະ ພະລັງງານ ຕາມລຳດັບ (ຕາຕະລາງ 2-3).

ນອກຈາກສາມອາຍຕົ້ນຕໍ, ສປປ ລາວ ຍັງໄດ້ລາຍງານກ່ຽວກັບ CO, NO_x , ອາຍອົງຄະທາດລະເຫີຍທີ່ບໍ່ແມ່ນມີເທນ ແລະ SO_x ຄືໃນຕາຕະລາງ 2-3. ໂດຍລວມ ສປປ ລາວ ປ່ອຍອາຍເຫຼົ່ານີ້ໜ້ອຍສຸດ. ໃນປີ 2000, ສປປ ລາວ ປ່ອຍ CO ປະມານ 506,7 Gg, ສ່ວນຫຼາຍ ແມ່ນມາຈາກຂະແໜງ ການປ່ຽນແປງການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້. ມີພຽງແຕ່ 42 Gg ມາຈາກຂະແໜງພະລັງງານ. ການປ່ອຍ NO_x ມີປະມານ 20,8 Gg, ປະມານ 13 Gg ມາຈາກຂະແໜງການປ່ຽນແປງການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້ ແລະ 7,5 Gg ມາຈາກຂະແໜງພະລັງງານ. ສໍາລັບ ອາຍອົງຄະທາດລະເຫີຍທີ່ບໍ່ແມ່ນມີເທນ ໃນທັງໝົດ ປ່ອຍ 24,3 Gg, ປະມານ 17,9 Gg ມາຈາກການປຸງແຕ່ງອຸດສາຫະກຳ, ຈາກນັ້ນ 6,4 Gg ມາຈາກຂະແໜງພະລັງງານ. ສໍາລັບ SO_x , ໃນທັງໝົດ ປ່ອຍ 1,6 Gg ທີ່ປ່ອຍອອກໃນປີ 2000, ເກືອບທັງໝົດແມ່ນມາຈາກຂະແໜງພະລັງງານ ແລະ ມີຈໍານວນໜຶ່ງມາຈາກອຸດສາຫະກຳ (ຕາຕະລາງ 2-3).

ໂດຍລວມແລ້ວສໍາລັບ, ຂະແໜງການປ່ຽນແປງການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະປ່າໄມ້ ແມ່ນເປັນແຫຼ່ງຕົ້ນຕໍທີ່ສໍາຄັນໃນການປ່ອຍ CO_2 ໃນປີ 2000 ຢູ່ ສປປ ລາວ ແລະ ສໍາລັບອາຍພິດເຮືອນແກ້ວອື່ນໆ ທີ່ບໍ່ແມ່ນ ອາຍ CH_4 ແລະ N_2O ຮອງລົງມາແມ່ນມາຈາກຂະແໜງພະລັງງານ. ສໍາລັບຂະບວນການຜະລິດແຮ່ທາດໃນຂະແໜງອຸດສາຫະກຳ ແມ່ນຍັງຖືວ່າ ປ່ອຍ CO_2 ໜ້ອຍ. ສໍາລັບ CH_4 ແລະ N_2O , ຖືວ່າແມ່ນມາຈາກຂະແໜງກະສິກໍາທີ່ຖືວ່າເປັນແຫຼ່ງປ່ອຍສໍາຄັນ ຖັດຈາກການປ່ຽນແປງການນໍາໃຊ້ ທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້.

ຕາຕະລາງ 2-3 ການສໍາຫຼວດການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວສໍາລັບປີ 2000, ສປປ ລາວ (Gg)

ປະເພດແຫຼ່ງປ່ອຍ ແລະ ດູດຊີມຊັບອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ	ປ່ອຍ CO_2	ດູດຊີມຊັບ CO_2	CH_4	N_2O	NO_x	CO	MNVOC	SO_x
ການດູດຊັບ	43.810,7	-2.046,7	306,7	8,43	20,84	506,7	24,28	1,60
1. ພະລັງງານ	1.003,79		0,67	0,08	7,55	41,48	6,43	1,55
1.1.ການເຜົາໄໝ້ເຊື້ອໄຟ	1.003,79		0,63	0,08	7,55	41,48	6,43	1,55
1.ອຸດສາຫະກຳພະລັງງານ	-		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	-
2.ອຸດສາຫະກຳປຸງ ແຕ່ງ ແລະ ກໍ່ສ້າງ	446,44		0,39	0,01	0,51	7,08	0,26	0,74
3. ຂົນສົ່ງ	441,62		0,09	0,01	5,46	30,39	5,84	0,81
4.ຂະແໜງອື່ນໆ (ທີ່ຢູ່ອາໄສ)	115,72		0,10	0,00	1,53	3,96	0,28	0,00
5. ອື່ນໆ	-		-	-	-	-	-	-

ປະເພດແຫຼ່ງປ່ອຍ ແລະ ດູດຊຶມຊັບອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ	ປ່ອຍ CO ₂	ດູດ ຊຶມຊັບ CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	MNVOC	SO _x
1.2. ການລະເຫີຍຂອງເຊື້ອໄຟ	-		0,04		-	-	-	-
1.ເຊື້ອໄຟ(ຂອງແຂງ)			0,04		-	-	-	-
2.ນໍ້າມັນ ແລະ ແກ້ດ			-		-	-	-	-
2. ອຸດສາຫະກຳ	48,41		-	-	0,00	0,00	17,86	0,05
2.1. ຜະລິດຕະພັນແຮ່ ທາດ	47,61		-	-	-	-	-	0,02
2.2. ອຸດສາຫະກຳເຄມີ	-		-	-	-	-	-	-
2.3. ການຜະລິດໂລຫະ	0,80		-	-	0,00	0,00	0,00	0,00
2.4. ການຜະລິດອື່ນໆ	-		-	-	-		17,85	0,02
2.5. ການຜະລິດຮ່າໂລຄາບອນ ແລະ ຊັ້ນເຟີ ເຮັກຊາຟູອໍໄຮ								
2.6. ການຊົມໃຊ້ຮ່າໂລຄາບອນ ແລະ ຊັ້ນເຟີ ເຮັກຊາຟູອໍໄຮ								
2.7. ອື່ນໆ	-		-	-	-	-	-	-
3. ການນຳໃຊ້ອາຍລະເຫີຍ ແລະ ຜະລິດຕະພັນອື່ນ								
4. ກະສິກຳ			251,41	7,73	0,32	8,39	-	-
4.1. ການໝັກ			100,42					
4.2. ການຄຸ້ມຄອງ ຂີ້ສັດ			13,00	-			-	
4.3. ການປູກເຂົ້າ			137,60				-	
4.4. ດິນກະສິກຳ			-	7,72			-	
4.5. ໄຟລາມປ່າ			0,04	0,00	0,02	0,94	-	
4.6. ຈຸດເສດເຫຼືອກະສິກຳ (ເຟືອງ)			0,35	0,01	0,30	7,45	-	
4.7. ອື່ນໆ			-	-	-	-	-	
5.ການປ່ຽນແປງ ການນຳໃຊ້ ທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້	42.758,48	-2.046,7	52,21	0,36	12,97	456,84	-	-
5.1.ການປ່ຽນແປງຂອງປ່າໄມ້ ແລະ ປ່າອື່ນ	7.673,78	-						
5.2. ການຫັນປ່ຽນດິນປ່າໄມ້ ແລະ ທົ່ງຫຍ້າ	35.084,70	-	52,21	0,36	12,97	456,84		
5.3. ດິນເຮື້ອ		-2.046,7						
5.4. ການປ່ອຍແລະດູດ CO ₂ ໃນດິນ	-	-						
5.5. ອື່ນໆ	-	-	-	-	-	-		
6. ສິ່ງເສດເຫຼືອ			2,41	0,27	-	-	-	-
6.1.ການຖິ້ມຂີ້ເຫຍື້ອເທິງ ດິນ			1,10		-		-	
6.2.ການຈັດການນ້ຳເປື້ອນ			1,31	0,27	-	-	-	
6.3. ການຈຸດສິ່ງເສດເຫຼືອ					-	-	-	-
6.4. ອື່ນໆ			-	-	-	-	-	-
7. ອື່ນໆ	-	-	-	-	-	-	-	-
7.1 ສາກົນ	-		-	-	-	-	-	-
ເດີນທາງອາກາດ	-		-	-	-	-	-	-
ເດີນທາງບົກ	-		-	-	-	-	-	-
7.2. CO ₂ ຈາກມວນສານ	10.894,63							

2.4.2. ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວແຫ່ງຊາດ, ຕາມຂະແໜງການ

2.4.2.1. ຂະແໜງພະລັງງານ

ອີງຕາມບົດແນະນຳຂອງຄະນະຊ່ຽວຊານນາໆຊາດ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ການສຳຫຼວດຄັ້ງນີ້ ແມ່ນໄດ້ສຳຫຼວດເອົາການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຈາກພະລັງງານໃນສາມປະເພດພະລັງງານຄື: ນໍ້າມັນ, ຖ່ານໄມ້ ແລະ ແກ້ດ, ຊຶ່ງນຳໃຊ້ໃນຂະແໜງອຸດສາຫະກຳ ພະລັງງານ, ອຸດສາຫະກຳປຸງແຕ່ງ, ຂົນສົ່ງ ແລະ ອື່ນໆ (ເຮືອນຢູ່, ກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້). ໃນຂະແໜງພະລັງງານ ການປ່ອຍອາຍ CO₂ ຈາກຊີວະມວນໄດ້ລວມຢູ່ໃນນີ້ ເປັນພຽງຂໍ້ມູນປະກອບ, ແຕ່ການປ່ອຍອາຍທີ່ບໍ່ແມ່ນ CO₂ ຈາກພະລັງງານຊີວະມວນໄດ້ລວມເຂົ້າໃນການສຳຫຼວດ ຂະແໜງພະລັງ. ການສຳຫຼວດຄັ້ງນີ້ໄດ້ໃຊ້ເອກກະສານອ້າງອີງ ແລະ ວິທີຂອງຂະແໜງການວິທີທີ 1 ແລະ ຄ່າທີ່ກຳນົດໄວ້ ກໍໄດ້ນຳເອົາມາໃຊ້ ໃນການຄິດໄລ່.

ຕາມການສຳຫຼວດແຫຼ່ງປ່ອຍ, ການປ່ອຍ CO₂ ເກືອບທັງໝົດ ໃນຂະແໜງພະລັງງານ ແມ່ນມາຈາກການຫັນປ່ຽນປ່າໄມ້. ການເຜົາໄໝ້ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ຈາກການຂົນສົ່ງ ແລະ ອື່ນໆ ແມ່ນຍັງຖືວ່າໄດ້ປ່ອຍຈຳນວນໜ້ອຍກວ່າ 1 ທຽບໃສ່ການປ່ອຍທັງໝົດ. ສ່ວນຫລາຍການຜະລິດໄຟຟ້າຢູ່ ສປປ ລາວ ແມ່ນມາຈາກການນຳໃຊ້ພະລັງງານນໍ້າຕົກ, ເພາະສະນັ້ນ ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວອອກຈາກຂະແໜງນີ້ແມ່ນຖືວ່າບໍ່ມີ. ການປ່ອຍ CO₂ ຈາກການຫັນປ່ຽນປ່າ ແລະ ທົ່ງຫຍ້າແມ່ນຖືວ່າເປັນສ່ວນຫລາຍ ອາດຍ້ອນມາປັດໄຈເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ.

ແຫຼ່ງພະລັງງານຕົ້ນຕໍທີ່ນຳໃຊ້ຢູ່ ສປປ ລາວ ມີຄື: ຟືນ, ນໍ້າມັນ, ໄຟຟ້າ ແລະ ຖ່ານຫີນ. ຟືນ, ໄຟຟ້າ ແລະ ຖ່ານຫີນ ແມ່ນໄດ້ມາຈາກພາຍໃນ, ແຕ່ສຳລັບນໍ້າມັນ ແລະ ແກ້ດ ແມ່ນນຳເຂົ້າມາແຕ່ຕ່າງປະເທດ. ໃນປີ 2000, ການຊົມໃຊ້ພະລັງງານ ມີຢູ່ 1.663,2 ກິໂລໂຕນທຽບເທົ່ານໍ້າມັນ, ໃນນີ້ ມີຟືນກວມເອົາ 56% ຂອງພະລັງງານທີ່ຊົມໃຊ້ທັງໝົດ, ສ່ວນນໍ້າມັນ, ໄຟຟ້າ ແລະ ຖ່ານໄມ້ ມີ 18,11%, 11,85% ແລະ 10,80% ຕາມລຳດັບ. ຖ່ານຫີນ ແລະ ແກ້ດ ມີອັດຕາສ່ວນນຳໃຊ້ໜ້ອຍສຸດ ໃນຂະແໜງພະລັງງານ.

ໃນປີ 2000, ນໍ້າມັນທີ່ນຳເຂົ້າທັງໝົດ ມາໃນ ສປປ ລາວ ມີ 326.093 ໂຕນ. ໃນນີ້ ມີ 145.614 ໂຕນ ແມ່ນນໍ້າມັນກາຊອນ, 102.439 ແມ່ນນໍ້າມັນແອັດຊັງ, 68.109 ແມ່ນນໍ້າມັນກາດ ແລະ 522 ໂຕນ ແມ່ນແກ້ດ. ສ່ວນເຫຼືອ ແມ່ນນໍ້າມັນກະແລັດ, ນໍ້າມັນເຄື່ອງ ຊຶ່ງມີ 6.473 ໂຕນ ແລະ 3.431 ໂຕນ ຕາມລຳດັບ. ການຜະລິດຖ່ານຫີນຢູ່ ສປປ ລາວ ແມ່ນເພື່ອສົ່ງອອກ. ໃນປີ 2000, ໄດ້ມີການໃຊ້ຖ່ານຫີນ 72 ໂຕນ ໃນປະເທດ, ທຽບໃສ່ການຜະລິດສົ່ງອອກໄດ້ແມ່ນມີຫຼາຍກວ່າ 175 ພັນໂຕນ (ບໍລິສັດຂຸດຄົ້ນຖ່ານຫີນວຽງພູຄາ, 2010). ນອກນີ້, ກໍຍັງມີການຜະລິດຖ່ານຫີນ (ທີ່ມີກິນແຮງ) ປະມານ 300 ໂຕນ ແລະ ຖ່ານຫີນລຶກໄນ 253 ໂຕນ (ສູນສະຖິຕິແຫ່ງຊາດ, 2005).

ອີງໃສ່ການປະເມີນຂອງຜູ້ຊ່ຽວຊານ, ແມ່ນມີປະມານ 70% ຂອງນໍ້າມັນກາຊອນ ແລະ ແອັດຊັງ ໄດ້ນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນຂະແໜງຂົນສົ່ງທາງບົກ. ສ່ວນເຫຼືອນັ້ນ ແມ່ນມີໃນຈຳນວນທີ່ປະມານເກືອບເທົ່າໆກັນ ລະຫວ່າງຂະແໜງອຸດສາຫະກຳແລະ ກໍ່ສ້າງ, ຂະແໜງກະສິກຳ ແລະ ທີ່ຢູ່ອາໄສ. ນໍ້າມັນກາດ ເກືອບທັງໝົດ ແມ່ນໄດ້ນຳໃຊ້ສຳລັບການບິນພາຍໃນ, ມີແຕ່ 10% ໄດ້ນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນຂະແໜງທີ່ຢູ່ອາໄສ. ຖ່ານຫີນສ່ວນຫຼາຍ ແມ່ນໄດ້ນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນຂະບວນການປຸງແຕ່ງອຸດສາຫະກຳ. ແກ້ດ ແລະ ນໍ້າມັນໄຕ້ ແມ່ນໄດ້ນຳໃຊ້ໃນຂະແໜງທີ່ຢູ່ອາໄສ. ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ເກືອບທັງໝົດ ແມ່ນໄດ້ນຳໃຊ້ໝົດໃນປີທີ່ໄດ້ນຳເຂົ້າມາ, ຍ້ອນຍັງບໍ່ທັນມີບ່ອນເກັບມ້ຽນນໍ້າມັນ ແລະ ພະລັງງານເທື່ອໃນເວລານັ້ນ.

ບົດລາຍງານຊີວະນາໆພັນຂອງປະເທດ (2004) ຄາດວ່າຈະມີຟືນປະມານ 5,6 ລ້ານໂຕນ ຫຼື 7,5 ລ້ານ ມ³ ໄດ້ຖືກນຳໃຊ້ໃນແຕ່ລະປີ. ນອກນີ້, ມີປະມານ 5,4 ລ້ານ ໂຕນ ຫຼື 7 ລ້ານ ມ³ ແມ່ນໄດ້ນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນຄອບຄົວ ແລະ ມີ 111 ພັນໂຕນ ຫຼືປະມານ 114 ພັນ ມ³ ນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນຂະແໜງອຸດສາຫະກຳ, ໂດຍສະເພາະ ເພື່ອຕາກແຫ້ງຜະລິດຕະພັນກະສິກຳ. ນອກນີ້, ຍັງມີບັນດາຄອບຄົວ ແລະ ການເຮັດກິດຈະກຳດ້ານເສດຖະກິດ ແມ່ນຍັງໄດ້

ນໍາໃຊ້ ໄມ້ພື້ນ ຈໍານວນ 9.489 ໂຕນ (63.620 m^3)³ ແລະ ຖ່ານໄມ້ຈໍານວນ 42.146 ໂຕນ (280.973 m^3) ໃນປີ 2000. ການນໍາໃຊ້ໄມ້ ເປັນໄມ້ປຸກເຮືອນ ແລະ ໄມ້ອື່ນໆ ແມ່ນມີຢູ່ປະມານ 680.000 m^3 .

ອີງໃສ່ການຜະລິດ ແລະ ນໍາໃຊ້ພະລັງງານ ຕາມຂະແໜງການ ແລະ ວິທີການທີ່ໄດ້ກ່າວມາຂ້າງເທິງນີ້, ເຫັນວ່າຂະແໜງພະລັງງານ ໄດ້ປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຕົ້ນຕໍທັງໝົດ ແລະ ອັນຫຼາຍທີ່ສຸດແມ່ນ CO_2 ມີປະມານ 1.004 Gg. ຂະແໜງດັ່ງກ່າວ ຜະລິດ CH_4 ແລະ NO_x ໜ້ອຍສຸດ. ແກ້ວອື່ນໆ ມີ CO ປະມານ 41,48 Gg, NO_x 7,5 Gg ແລະ ອາຍອົງຄະທາດລະເຫີຍທີ່ບໍ່ແມ່ນມີເທນ 6,4 Gg, ແລະ SO_x ມີປະມານ 1,5 Gg (ຕາຕະລາງ 2-3). ດັ່ງນັ້ນ ຈຶ່ງອາດເວົ້າໄດ້ວ່າ ຂະແໜງພະລັງງານ ຜະລິດ CO_2 ເປັນສ່ວນໃຫຍ່.

2.4.2.2. ອຸດສາຫະກໍາ

ອຸດສາຫະກໍາປຸງແຕ່ງ ກໍໄດ້ປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວອອກເຊັ່ນດຽວກັນ. ການຜະລິດຊີມັງ ໄດ້ປ່ອຍ CO_2 ແລະ SO_2 . CO_2 ແມ່ນຖືກປ່ອຍອອກ ໃນເວລາເຜົາວັດຖຸດິບ, ເປັນຕົ້ນ: CaCO_3 ຫຼື ວັດຖຸທີ່ມີຄາໂບເນດສູງ ເພື່ອຜະລິດກະລິງເກີ ແລະ ຜະລິດຕະພັນຂອງຊີມັງ. ເມື່ອ SiO_2 ຫຼື ວັດຖຸທີ່ມີຊີລິກາ ໄດ້ນໍາເອົາມາໃຊ້ ໃນການຜະລິດຊີມັງ, SO_2 ກໍຈະຖືກປ່ອຍອອກ ຈາກຂະບວນເຜົາຫີນປຸນ ທີ່ໃຊ້ອຸນຫະພູມສູງ ເພື່ອຜະລິດປຸນ, ຊຶ່ງໄດ້ເຮັດໃຫ້ມີການປ່ອຍ CO_2 ອອກມາ. ເມື່ອກາກບອນ ແລະ ທາດປະກອບຂອງມັນ ໄດ້ນໍາເອົາມາໃຊ້ໃນການຜະລິດເຫຼັກ, ການຫຼອມ ແລະ ຜະລິດເຫຼັກ ແມ່ນໄດ້ປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວພ້ອມກັບທາດໂອໂຊນ ແລະ ສະເປຼອອກມາ. ການຜະລິດອາຫານ ແລະ ເຄື່ອງດື່ມ ອາດໄດ້ປ່ອຍອາຍອົງຄະທາດລະເຫີຍທີ່ບໍ່ແມ່ນມີເທນອອກມາເຊັ່ນດຽວກັນ.

ການສໍາຫຼວດຄັ້ງນີ້ ໄດ້ນໍາໃຊ້ຄ່າຄິດໄລ່ ຕາມຄະນະຊ່ຽວຊານນາໆຊາດກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໄດ້ກໍານົດໄວ້. ຂໍ້ມູນດ້ານກົດຈະກໍາ ແມ່ນໄດ້ມາຈາກການລາຍງານທາງດ້ານສະຖິຕິແຫ່ງຊາດ (1975-2005) ແລະ ບົດລາຍງານສະຖິຕິອຸດສາຫະກໍາ ສໍາລັບປີ 2000.

ຕາມຕາຕະລາງ 2-4, ອຸດສາຫະກໍາປຸງແຕ່ງ ຂອງ ສປປ ລາວ ແມ່ນໄດ້ຜະລິດ CO_2 ປະມານ 48 Gg ໃນປີ 2000. ໃນນີ້, ປະມານ 95% ມ່ນມາຈາກການຜະລິດຊີມັງ. ນອກນີ້, ການຜະລິດຊີມັງ ແມ່ນຍັງຜະລິດ SO_2 ອອກມາໄດ້ປະມານ 0,02 Gg ໃນປີ 2000. ການຜະລິດເຈ້ຍ ໄດ້ປ່ອຍ SO_2 ອອກປະມານ 0,02 Gg, ສ່ວນອຸດສາຫະກໍາອາຫານ ແລະ ເຄື່ອງດື່ມ ແມ່ນໄດ້ຜະລິດ ອາຍອົງຄະທາດລະເຫີຍທີ່ບໍ່ແມ່ນມີເທນ ຈໍານວນ 17,9 Gg ໃນປີ 2000 (ຕາຕະລາງ 2-4).

ໂດຍຈັດຕາມປະເພດແກ້ວ, ການປຸງແຕ່ງອຸດສາຫະກໍາຢູ່ ສປປ ລາວ ແມ່ນໄດ້ຜະລິດ CO_2 ຈໍານວນ 52,8 Gg ແລະ ອາຍອົງຄະທາດລະເຫີຍທີ່ບໍ່ແມ່ນມີເທນ ຈໍານວນໜຶ່ງ (17,9 Gg). SO_2 ກໍໄດ້ມີຈໍານວນໜ້ອຍສຸດ ທີ່ໄດ້ຜະລິດອອກເຊັ່ນດຽວກັນ.

ຕາຕະລາງ 2-4: ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວທັງໝົດ ຈາກ ອຸດສາຫະກໍາປຸງແຕ່ງ (Gg)

ແຫຼ່ງ	CO_2	CH_4	N_2O	NO_x	CO	NMVOCs	SO_2
ຜະລິດຊີມັງ	47,23	-	-	-	-	-	0,02
ຜະລິດປຸນ	0,25	-	-	-	-	-	-
ໃຊ້ປຸນ	0,13	-	-	-	-	-	-
ປຸງແຕ່ງເຫຼັກ	0,80	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00
ໂຮງງານເຈ້ຍ	-	-	-	-	-	-	0,02

3 ພື້ນ 1m^3 ເທົ່າກັບ 775 ກກູ ແລະ ພື້ນ 1 m^3 ເທົ່າກັບຖ່ານ 150 ກກູ (ອົງການກະເສດ ແລະ ອາຫານ, 1999)

ອາຫານ ແລະ ເຄື່ອງດື່ມ	-	-	-	-	-	17,86	-
ລວມ	48,41	-	-	0,00	0,00	17,86	0,05

2.4.2.3. ຂະແໜງກະສິກໍາ

ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວຈາກຂະແໜງກະສິກໍາ ສ່ວນຫຼາຍມາຈາກ 6 ຂະແໜງຍ່ອຍ: ການໝັກ, ຄຸ້ມຄອງຂີ້ສັດ, ປູກເຂົ້າ, ຈູດປ່າ, ຈູດສິ່ງເສດເຫຼືອກະສິກໍາ ແລະ ດິນກະສິກໍາ.

ໃນປີ 2000, ແມ່ນມີເນື້ອທີ່ປູກເຂົ້າທັງໝົດ ປະມານ 510.000 ຮຕ, ຊຶ່ງໃນນັ້ນມີນາແຊງ ຈຳນວນ 20%. ໃນການຄາດຄະເນການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແມ່ນໄດ້ມີການນຳໃຊ້ຕົວຄຸນກະຈາຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຂອງຄະນະຊ່ຽວຊານນາງຊາດ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ຕົວຄຸນກະຈາຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຕາມລະດູການເພື່ອປູກເຂົ້າລອຍ ໂດຍບໍ່ມີການດັດແປງທາງດ້ານອົງຄະທາດຂອງປະເທດໄທ 16 (g/m^2) (ຕໍ່ປຣິຢຸນ, 1993). ການຈູດປ່າ ແມ່ນຍັງມີປະກົດການເຫັນໄດ້ໃນທົ່ວໄປໃນຫລາຍແຫ່ງ ແລະເກີດຂຶ້ນທຸກໆປີ, ໂດຍສະເພາະ ໃນລະດູແລ້ງ, ແຕ່ກໍຍັງຂາດຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບເນື້ອທີ່ໄຟໄໝ້ປ່າ, ບໍ່ມີຊີວະມວນສານ ທັງກ່ອນ ແລະ ຫຼັງໄໝ້. ບົດສຳຫຼວດສະບັບນີ້ ໄດ້ຄາດຄະເນວ່າ ມີປ່າໄມ້ໂລ່ງ ຈຳນວນ 5% ຖືກໄຟໄໝ້. ສຳລັບຄ່າທີ່ກຳນົດໄວ້ ເພື່ອການຄິດໄລ່ ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແມ່ນໄດ້ນຳເອົາມາໃຊ້ເຊັ່ນດຽວກັນ. ນອກນີ້, ປ່າພຸ່ມ ແລະ ດິນປູກຝັງ ກໍຖືກຈູດ ຍ້ອນການຖາງປ່າເຮັດໄຮ່ ຊຶ່ງລວມທັງການຈູດຫຍ້າແຫ້ງ ເພື່ອໃຫ້ມັນປົ່ງໃໝ່ເພື່ອໃຫ້ສັດກິນ. ຢ່າງໃດກໍດີ, ພວກເຮົາ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນມີສະຖິຕິຈະແຈ້ງ ກ່ຽວກັບເນື້ອທີ່ປ່າໄມ້ ໄລຍະກ່ອນ ແລະຫຼັງຈາກປ່າຖືກຈູດ. ດັ່ງນັ້ນ, ການສຳຫຼວດຄັ້ງນີ້ ໄດ້ຄາດວ່າມີປະມານ 5% ຂອງປ່າໂລ່ງຈຳນວນ 94.400 ຮຕ (ກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້, 2005) ຫຼື 4.720 ຮຕ ໄດ້ຖືກຈູດໃນປີ 2000, ຊຶ່ງໃນນີ້ ແມ່ນ CO_2 ໄດ້ປ່ອຍອອກຫລາຍ. ຕົວຄຸນກະຈາຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວທີ່ກຳນົດໂດຍ ຄະນະຊ່ຽວຊານນາງຊາດ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ກໍໄດ້ນຳເອົາມາໃຊ້⁴ ໃນການຄິດໄລ່ເຊັ່ນດຽວກັນ.

ການຈູດສິ່ງເສດເຫຼືອກະສິກໍາ ແມ່ນຍັງເຫັນປະກົດການ ທີ່ທັງການຈູດກັບທີ່ ແລະນອກພື້ນທີ່. ພຶດຕິນຳທີ່ປູກໃນ ສປປ ລາວ ມີ ເຂົ້າ, ສາລີ, ອ້ອຍ, ແລະ ຢາສູບ ແລະຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບສິ່ງເສດເຫຼືອກະສິກໍາ ແມ່ນຍັງບໍ່ມີ, ມີແຕ່ເຂົ້າແລະ ສາລີ ໄດ້ມີການພິຈາລະນາໃນບົດລາຍງານນີ້. ຄາດວ່າ ສິ່ງເສດເຫຼືອຈາກເຂົ້າ ມີຈຳນວນ 5% ແລະສາລີ 10% ທີ່ຖືກຈູດກັບທີ່. ອັດຕາສ່ວນນຳໃຊ້ຕົວຄຸນ ທີ່ກຳນົດໄວ້ ໂດຍຄະນະຊ່ຽວຊານນາງຊາດ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນສາມາດກຳນົດໄດ້ ຄ່າປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ.

ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວຈາກດິນກະສິກໍາ ແມ່ນຍັງມີ N_2O , ຊຶ່ງປະລິມານການປ່ອຍ ຂຶ້ນກັບຈຳນວນໄນໂທຼເຢັນມີໃນດິນ ທີ່ມາຈາກປຸຍເຄມີ, ຂີ້ສັດ, ພຶດສະກຸນຖົ່ວທີ່ດູດໄນໂທຼເຢັນ ແລະ ສິ່ງເສດເຫຼືອກະສິກໍາ, ແຕ່ຍ້ອນຂໍ້ມູນໄນໂທຼເຢັນ ຈາກພຶດສະກຸນຖົ່ວບໍ່ມີ ຈຶ່ງລວມເອົາການປ່ອຍອາຍສະເພາະ ຈາກປຸຍເຄມີ, ຂີ້ສັດ ແລະ ສິ່ງເສດເຫຼືອກະສິກໍາ. ອີງຕາມສະຖິຕິຂອງສັດລ້ຽງ ແລະ ຄ່າປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຂອງຄະນະຊ່ຽວຊານນາງຊາດ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຈາກການຄຸ້ມຄອງຂີ້ສັດ ສຳລັບປີ 2000 ແມ່ນໄດ້ຄິດໄລ່ອອກມາ. ເຂດປູດພືດທີ່ສ້າງໄນໂທຼເຢັນ ແລະ ອື່ນໆແມ່ນໄດ້ນຳເອົາມາໃຊ້ ໃນການຄິດໄລ່ຈຳນວນອາຍທີ່ປ່ອຍຈາກສິ່ງເສດເຫຼືອເຊັ່ນດຽວກັນ. ການປ່ອຍ N_2O ທີ່ຕິດພັນກັບຈາກການນຳໃຊ້ປຸຍ ແມ່ນໄດ້ຮັບການຄາດຄະເນອອກມາເຊັ່ນດຽວກັນ ໂດຍອີງໃສ່ຈຳນວນທີ່ຊົມໃຊ້ ໃນປີ 2000.

4 ຄ່າຂອງຕົວຄຸນກະຈາຍທາດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວທີ່ກຳນົດໂດຍ ຄະນະຊ່ຽວຊານນາງຊາດກ່ຽວກັບ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າ ອາກາດ ປາກົດວ່າສູງສຳລັບ ສປປ ລາວ ໂດຍສະເພາະ ສຳລັບປ່າໄມ້ດິບ. ສຳລັບ ສປປ ລາວ, ການຈູດແມ່ນມັກເກີດຂຶ້ນແຕ່ໃນລະດູແລ້ງ ເມື່ອຫຍ້າແຫ້ງ ຫຼື ຕາຍ.

ໃນ 6 ຂະແໜງຍ່ອຍ ແມ່ນການປູກເຂົ້າ ແລະ ການໝັກອາຫານໃນທ້ອງສັດລ້ຽງ ທີ່ເປັນສອງແຫຼ່ງ ຕົ້ນຕໍ ໃນການປ່ອຍ ໃນປີ 2000. ການປູກເຂົ້າຢູ່ ສປປ ລາວ ໄດ້ປ່ອຍ CH_4 ອອກ ໃນຈຳນວນ 137,6 Gg ແລະ ຈາກການໝັກໃນທ້ອງສັດລ້ຽງ ມີໃນຈຳນວນ 100,4 Gg (ຕາຕະລາງ 2-3). ການຄຸ້ມຄອງຂີ້ສັດ ແມ່ນປ່ອຍ CH_4 ອອກໃນຈຳນວນ 13 Gg. ດິນກະສິກຳປ່ອຍແຕ່ N_2O ເທົ່ານັ້ນ ອອກມາ ໂດຍມີປະມານ 7,7 Gg. ການຈຸດປ່າ ຫຼື ສິ່ງເສດເຫຼືອກະສິກຳ ໄດ້ເຮັດໃຫ້ເກີດການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວໃນຂະໜາດທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ແລະ ໃນປີ 2000 ຄາດວ່າປ່າໂລ່ງ ຢູ່ ສປປ ລາວ ຈະປ່ອຍ CO ອອກປະມານ 8,4 Gg ແລະ NO_x ແລະ NO_2 ປ່ອຍອອກຈຳນວນໜ້ອຍໜຶ່ງ (ຕາຕະລາງ 2-3). ດັ່ງນັ້ນ, ຈຶ່ງເວົ້າໄດ້ວ່າ ຂົງເຂດກະສິກຳໂດຍລວມແລ້ວ ແມ່ນຖືວ່າເປັນຂະແໜງທີ່ປ່ອຍ CH_4 ອອກຫຼາຍກ່ວາຂົງເຂດອື່ນ ໃນປີ 2000 ແລະ ສຳລັບເປັນອາຍພິດອື່ນໆ ແມ່ນມີຈຳນວນໜ້ອຍຫຼາຍ ທີ່ໄດ້ປ່ອຍອອກ.

2.4.2.4 ການປ່ຽນແປງການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້

ໃນຂະແໜງນີ້ ມີສາມແຫຼ່ງສຳຄັນ ທີ່ຕິດພັນກັບການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຄື: ການປ່ຽນແປງກ່ຽວກັບເນື້ອທີ່ປ່າ ແລະ ສວນໄມ້ອື່ນໆ; ການຫັນປ່ຽນປ່າໄມ້ແລະທົ່ງຫຍ້າ ແລະ ການປະດິນ ເປັນດິນເຮື້ອ. ຍ້ອນຂາດຂໍ້ມູນ, ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຈາກດິນປ່າໄມ້ບໍ່ໄດ້ຄິດໄລ່ເຂົ້າ.

ການປ່ຽນແປງປ່າໄມ້ ແລະ ຊີວະມວນສານອື່ນໆ ສາມາດເປັນແຫຼ່ງປ່ອຍ ຫຼື ດູດຊຶມຊັບອາຍພິດເຮືອນແກ້ວສຸດທິ ໂດຍຂຶ້ນກັບການເອົາກາກບອນອອກຈາກປ່າ ຫຼື ການສູນເສຍຊີວະມວນສານ ຍ້ອນຕັດເອົາໄມ້ເອົາພື້ນ ແລະ ອື່ນໆ, ເຊັ່ນ ເອົາໄມ້ມາປູກສ້າງ. ສຳລັບປີ 2000, ການປູກປ່າ ແມ່ນໄດ້ຕາມປະເພດ ແລະ ອາຍຸເທົ່າທີ່ສາມາດຈັດໄດ້. ສ່ວນແຫຼ່ງຊີວະມວນສານທີ່ເປັນໄມ້ ປະກອບມີການຕັດໄມ້, ການໃຊ້ພື້ນ ແລະ ຕັດໄມ້ມາເຮັດເຮືອນ ແລະ ອື່ນໆ, ແຕ່ບໍ່ໄດ້ລວມການໄດ້ໄມ້ທ່ອນ ຈາກການຖາງປ່າ, ການປ່ຽນແປງປ່າໄມ້ ແລະ ແຫຼ່ງຊີວະມວນສານອື່ນໆ ສຳລັບປີ 2000 ໄດ້ຄິດໄລ່ອອກມາເປັນການປ່ອຍ ອາຍພິດເຮືອນແກ້ວສຸດທິ.

ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຍ້ອນການຫັນດິນປ່າໄມ້ ໄປເປັນການນຳໃຊ້ເປົ້າໝາຍຢ່າງອື່ນ ໂດຍອີງໃສ່ບົດແນະນຳຂອງ ຄະນະຊ່ຽວຊານນາໆຊາດ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໄດ້ສັນນິຖານໄວ້ວ່າ ມັນຈະບໍ່ມີການປ່ຽນແປງຫຍັງຫຼາຍ ໃນການປ່ອຍກາກບອນຈາກປ່າທີ່ຊຸດໂຊມ, ດິນໄຮ່, ດິນເພາະປູກພືດກະສິກຳຈາກອັນນີ້ເປັນອັນອື່ນ. ສາເຫດຫລັກຂອງການສູນເສຍປ່າໄມ້ ແມ່ນ ການຂຸດຄົ້ນໄມ້, ການເຮັດໄຮ່, ໄຟປ່າ, ການບຸກເບີກປ່າ ແລະ ໂຄງການພັດທະນາຕ່າງໆ. ການຄາດຄະເນ ການສູນເສຍຊີວະມວນສານ ແມ່ນໄດ້ອີງໃສ່ສະຖິຕິ, ບົດລາຍງານການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ຄຳເຫັນຂອງໜ່ວຍງານວິຊາການ. ການສູນເສຍຊີວະມວນສານແມ່ນມາຈາກສາມແຫຼ່ງ ຄື: ການຈຸດກັບທີ່⁵, ການຈຸດນອກທີ່⁶ ແລະ ການປ່ອຍໃຫ້ເໝົາເປື້ອຍ. ໃນແຕ່ລະປີ ປ່າໄມ້ຫຼາຍກວ່າ 200.000 ຮຕໄດ້ຖືກຫັນປ່ຽນເປັນການນຳໃຊ້ເພື່ອເປົ້າໝາຍຢ່າງອື່ນ, ນັບທັງປີ 2000. ເນື້ອທີ່ ທີ່ຖືກຫັນປ່ຽນມານຳໃຊ້ເພື່ອເປົ້າໝາຍອື່ນ ແມ່ນໄດ້ນຳເອົາມາຄິດໄລ່ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ທີ່ປ່ອຍອອກຈາກການຈຸດກັບທີ່ ແລະ ນອກພື້ນທີ່ ແລະ ການເໝົາເປື້ອຍຂອງຊີວະມວນສານ.

ການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງປ່າປົກຄຸມ ແລະ ຕົ້ນໄມ້ໃນປ່າເລົ່າ ລວມທັງ ປ່າພື້ນຟູ ແມ່ນເປັນບ່ອນສຳຄັນ ໃນການດູດຊຶມຊັບກາກບອນ. ການສຶກສາຄັ້ງນີ້ ໄດ້ປະຕິບັດຕາມບົດແນະນຳ ກ່ຽວກັບ ວິທີການທີ່ດີ ແລະ ບົດແນະນຳກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງການນຳໃຊ້ທີ່ດິນແລະປ່າໄມ້ ເພື່ອແຍກຕົ້ນໄມ້ ທີ່ໃຫຍ່ຂຶ້ນໃໝ່ ເປັນ 2 ກຸ່ມ ພາຍໃນ 20 ປີ ແລະ ລື້ນນັ້ນ. ອີງໃສ່ບົດແນະນຳ ຂອງຄະນະຊ່ຽວຊານນາໆຊາດກ່ຽວກັບການປ່ຽນ ແປງດິນຟ້າອາກາດ, ແຫຼ່ງກາກບອນຂອງຕົ້ນໄມ້ຈາກປ່າເລົ່າ ແລະ ປ່າພື້ນຟູ ແມ່ນໄດ້ນຳເອົາມາຄິດໄລ່ເຊັ່ນດຽວກັນ.

5 ວິທີການຖາງແລະຈຸດ, ການຈຸດກິ່ງໄມ້ທີ່ຕັດມາຈາກໄມ້ຕັດລົງ ແລະ ເຂດປ່າໄມ້

6 ງ່າໄມ້ ແລະ ກິ່ງໄມ້ທີ່ໄດ້ຈາກການຖາງປ່າເຮັດໄຮ່, ເຂດຂຸດຄົ້ນ ແລະ ນຳໃຊ້ເພື່ອເປັນຟື້ນ ແລະ ຜະລິດພະລັງງານອື່ນໆ

ການປ່ຽນແປງ ການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້ ແມ່ນເປັນແຫຼ່ງຕົ້ນຕໍ ໃນການປ່ອຍ ແລະ ດູດຊຶມຊັບ CO₂ ສຳລັບ ສປປ ລາວ. ໃນປີ 2000, ຂົງເຂດນີ້ ແມ່ນໄດ້ປ່ອຍ CO₂ ປະມານ 42,8 ພັນ Gg ແລະ ດູດຊຶມຊັບ 2,1 ພັນ Gg. ການປ່ອຍ CO₂ ສ່ວນຫຼາຍມາຈາກການຫັນປ່ຽນດິນປ່າໄມ້ ໄປເປັນດິນອື່ນ ແລະ ມີພຽງແຕ່ປະມານ 7% ໄດ້ມາຈາກການຕັດໄມ້ ແລະ ຫາຟືນ. ການດູດຊຶມຊັບ CO₂ ແມ່ນມາຈາກປ່າເລົ່າ ຫຼື ປ່າພື້ນຟູ. ຈຳນວນທີ່ດູດຊຶມຊັບ ແມ່ນມີປະລິມານໜ້ອຍ ບໍ່ເຖິງ 1% ຂອງຈຳນວນທີ່ປ່ອຍອອກ. ໃນເມື່ອເປັນເຊັ່ນນີ້, ການປ່ອຍ CO₂ ສຸດທິ ຈາກການປ່ຽນແປງການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້ ຈຶ່ງບໍ່ຕ່າງຫຍັງຫຼາຍ ຈາກອັນທີ່ໄດ້ສັງລວມມາ (ຕາຕະລາງ 2-3).

ການປ່ຽນແປງການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້ ນອກຈາກ CO₂ ແລ້ວ ແມ່ນຍັງໄດ້ປ່ອຍອາຍແກັດອື່ນ ໂດຍສະເພາະ ຈາກການຫັນປ່ຽນດິນປ່າໄມ້ ແລະ ທົ່ງຫຍ້າ. ໃນປີ 2000, ມີ CH₄ ປະມານ 52,2 Gg, N₂O, ຈຳນວນ 0,360 Gg, NO_x ຈຳນວນ 13 Gg ແລະ CO ຈຳນວນ 457 Gg ທີ່ປ່ອຍອອກໃສ່ບັນຍາກາດ (ຕາຕະລາງ 2-3).

2.4.2.5. ຂະແໜງສິ່ງເສດເຫຼືອ

ຂີ້ເຫຍື້ອ, ສິ່ງເສດເຫຼືອຊີວະສາດ ແລະ ນ້ຳເບື້ອນ, ການບຳບັດຂີ້ເຫຍື້ອ, ການຈູດຂີ້ເຫຍື້ອໃນເຕົາ ຫຼື ກາງແຈ້ງ ແລະ ການບຳບັດ ແລະ ປ່ອຍນ້ຳເບື້ອນ ລ້ວນແລ້ວແຕ່ເປັນແຫຼ່ງປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວໃນຂະແໜງສິ່ງເສດເຫຼືອ. ອາຍມີເທນ ແລະ ໄນຕຼີດອອກໄຊ ເປັນແກັດຕົ້ນຕໍ ທີ່ມາຈາກຊຸມຂີ້ເຫຍື້ອ ແລະ ນ້ຳເບື້ອນ ລວມທັງລະບົບຄຸ້ມຄອງ ແລະ ເປັນແຫຼ່ງຕົ້ນຕໍຂອງຂະແໜງສິ່ງເສດເຫຼືອ ສປປ ລາວ. ການສຳຫຼວດຄັ້ງນີ້ ແມ່ນໄດ້ກວມເອົາແຕ່ ຊຸມຂີ້ເຫຍື້ອຢູ່ຕົວເມືອງ, ນ້ຳເບື້ອນຈາກເຂດທີ່ຢູ່ອາໄສ ແລະ ໂຮງງານ ແລະ ຕາມຕະຄອງນ້ຳໃຫຍ່. ການກຳຈັດສິ່ງເສດເຫຼືອ ໂດຍສະເພາະ ຈາກຂະແໜງສາທາລະນະສຸກບໍ່ໄດ້ມີການປະເມີນ ຍ້ອນບໍ່ມີຂໍ້ມູນ ແລະ ຄາດວ່າການປ່ອຍອາຍພິດແມ່ນມີໜ້ອຍທີ່ສຸດ. ການຂາດຂໍ້ມູນ ແລະ ຂາດຕົວຄຸນກະຈາຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແລະ ວິທີວິທະຍາ ໄດ້ເປັນອຸປະສັກຕົ້ນຕໍສຳລັບວຽກດັ່ງກ່າວ.

ຍ້ອນຂໍ້ມູນມີຈຳກັດ, ຈຶ່ງໄດ້ຄາດຄະເນວ່າ ຂີ້ເຫຍື້ອໃນຕົວເມືອງ ທີ່ຜະລິດອອກມາ ໃນປີ 2000 ແມ່ນມີ 223,1 ພັນໂຕນ. ຄາດວ່າປະມານ 30% ຂອງຂີ້ເຫຍື້ອ ຫຼື ປະມານ 70 ພັນໂຕນ ສາມາດໄດ້ນຳເອົາໄປບຳບັດໃນຊຸມຂີ້ເຫຍື້ອໄດ້. ສຳລັບນ້ຳເບື້ອນ ແມ່ນໄດ້ຄາດຄະເນຕາມຄອບຄົວໃນຕົວເມືອງ ແລະ ໂຮງງານສຳຄັນ ທີ່ມີນ້ຳປະປາໃຊ້. ຄາດວ່ານ້ຳເບື້ອນແລະ ຂີ້ຕົມອົງຄະທາດທັງໝົດ ແມ່ນອອກມາຈາກຄອບຄົວໃນຕົວເມືອງ ມີ ຈຳນວນ 31,46 ພັນໂຕນຂອງ BOD (ຄວາມຕ້ອງການອົກຊີຊີວະເຄມີ) ຕໍ່ປີ ແລະ 317,8 ໂຕນ ຂອງ BOD ຕໍ່ປີ ຕາມລຳດັບ, ມີພຽງແຕ່ 10% ຂອງນ້ຳເບື້ອນທີ່ຜະລິດອອກມາ ແມ່ນໄດ້ເອົາມາເຂົ້າບ່ອນຄຸ້ມຄອງນ້ຳ. ສຳລັບການຄຸ້ມຄອງນ້ຳວິດ ແມ່ນຍັງມີການຈຳກັດຢູ່. ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບນ້ຳເບື້ອນຈາກໂຮງງານ ກໍແມ່ນຍັງຈຳກັດ ແລະ ມີພຽງແຕ່ໂຮງງານຕົ້ນຕໍເທົ່ານັ້ນ ທີ່ເອົາມາໃຊ້ໃນການສຳຫຼວດ ຄັ້ງນີ້. ອີງໃສ່ຂໍ້ມູນມີຈຳກັດ, ຈຶ່ງໄດ້ມີການສົມມຸດຖານຈຳນວນໜຶ່ງ ແລະ ນຳເອົາຕົວຄຸນກະຈາຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ສຳລັບແຕ່ລະປະເພດ ມານຳໃຊ້ເຂົ້າໃນການຄິດໄລ່.

ຕາມຕາຕະລາງ 2-3 ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຈາກຂະແໜງສິ່ງເສດເຫຼືອ ສປປ ລາວ. ຂະແໜງດັ່ງກ່າວ ໄດ້ປ່ອຍອາຍ CH₄ ແລະ N₂O. ການປ່ອຍອາຍ CH₄ ຈາກບ່ອນຖິ້ມ, ຈຳກັດຂີ້ເຫຍື້ອ ແລະ ນ້ຳເບື້ອນ ແມ່ນປ່ອຍອອກໃນຈຳນວນພໍເທົ່າໆກັນ, ຊຶ່ງຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 1,1 ຫາ 1,3 Gg. ການຈັດການສິ່ງເສດເຫຼືອ ແລະ ນ້ຳເບື້ອນ ແມ່ນຍັງໄດ້ປ່ອຍ N₂O ອອກປະມານ 0,270 Gg.

2.4.3 ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວແຫ່ງຊາດໂດຍຄິດໄລ່ທຽບເທົ່າ CO₂

ໂດຍນຳໃຊ້ ຕົວຄຸນທີ່ເຮັດໃຫ້ໂລກຮ້ອນ ຂອງຄະນະຊ່ຽວຊານນາໆຊາດກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ຈະໄດ້ປ່ຽນຫົວໜ່ວຍ CH₄ ແລະ N₂O ມາເປັນຫົວໜ່ວຍທຽບເທົ່າ CO₂. ຕາຕະລາງ 2-5 ໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນ ກ່ຽວກັບການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ໃນຫົວໜ່ວຍທຽບເທົ່າ CO₂ ຕາມແຕ່ລະຂະແໜງການ

ແລະ ປະເພດແກ້ດ.

ໃນປີ 2000, ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວສຸດທິ ຂອງ ສປປ ລາວ, ໃນຫົວໜ່ວຍທຽບເທົ່າ CO₂, ມີ ປະມານ 50 ພັນ Gg ການຈັດລຳດັບແຫຼ່ງປ່ອຍ ຍັງຄືເກົ່າ. ການປ່ຽນແປງການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະປ່າໄມ້ ຍັງເປັນ ແຫຼ່ງປ່ອຍຕົ້ນຕໍ, ກວມເອົາປະມານ 83% ຂອງທັງໝົດ, ຕາມມາດ້ວຍຂະແໜງກະສິກຳ ປະມານ 15% ຂອງທັງ ໝົດ. ຂະແໜງພະລັງງານ ມີແຕ່ 2% ຂອງທັງໝົດ, ສິ່ງເສດເຫຼືອ ແລະ ອຸດສາຫະກຳແມ່ນມີຈຳນວນໜ້ອຍຈົນບໍ່ ສາມາດຄິດໄລ່ໄດ້ (ຕາຕະລາງ 2-5).

ຂອບເຂດແຫຼ່ງປ່ອຍຂອງແຕ່ລະຂະແໜງການ ແມ່ນຍັງຄືເກົ່າ. ການຫັນປ່ຽນດິນປ່າໄມ້ ແລະ ທົ່ງຫຍ້າ ຖືວ່າຍັງເປັນແຫຼ່ງສຳຄັນໃນການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຢູ່ຂະແໜງການປ່ຽນແປງການນຳໃຊ້ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້. ການໜັກອາຫານໃນທ້ອງສັດລ້ຽງ ແລະ ການປູກເຂົ້າ ແມ່ນເປັນສອງແຫຼ່ງຕົ້ນຕໍຂອງແຫລ່ງປ່ອຍຈາກຂະແໜງ ກະສິກຳ. ສຳລັບການຂົນສົ່ງ, ອຸດສາຫະກຳແລະກໍ່ສ້າງ ກໍ່ເປັນສອງແຫຼ່ງຕົ້ນຕໍໃນການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ໃນ ຂະແໜງພະລັງງານ.

ຕາຕະລາງ 2-5 ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວແຫ່ງຊາດ ຄິດໄລ່ໃນຫົວໜ່ວຍທຽບເທົ່າ CO₂ ຢູ່ ສປປ ລາວ, ປີ 2000 (Gg)

ປະເພດແຫຼ່ງປ່ອຍ ແລະ ດູດຊຶມຊັບອາຍ ພິດເຮືອນແກ້ວ	ປ່ອຍ CO ₂	ດູດຊັບ CO ₂	CH ₄	N ₂ O	ລວມ
ລວມ	43.810,68	-2.046,73	6.441,54	2.537,43	50.742,91
1. ພະລັງງານ	1.003,78		14,91	21,07	1.039,76
1.1. ການເຜົາໄໝ້ເຊື້ອໄຟ	1.003,78		13,23	21,07	1.038,08
1.1.1. ອຸດສາຫະກຳພະລັງງານ	-		1,05	15,05	16,10
1.1.2. ອຸດສາຫະກຳປຸງແຕ່ງ ແລະ ກໍ່ສ້າງ	446,44		8,19	3,01	457,64
1.1.3. ຂົນສົ່ງ	441,62		1,89	3,01	446,52
1.1.4. ຂະແໜງອື່ນໆ (ທີ່ຢູ່ອາໄສ)	115,72		2,10		117,82
1.1.5. ອື່ນໆ					
1.2. ການລະເຫີຍຂອງເຊື້ອໄຟ			1,68		1,68
1.2.1. ເຊື້ອໄຟ(ຂອງແຂງ)			0,84		0,84
1.2.2. ນໍ້າມັນ ແລະ ແກ້ດທຳມະຊາດ			0,84		0,84
2. ອຸດສາຫະກຳປຸງແຕ່ງ	48,41				48,41
2.1. ຜະລິດຕະພັນແຮ່ທາດ	47,61				47,61
2.2. ອຸດສາຫະກຳເຄມີ					
2.3. ການຜະລິດໂລຫະ	0,80				0,80
2.4. ການຜະລິດອື່ນໆ					
2.5. ການຜະລິດຮ່າໂລຄາບອນ ແລະ ຊັ້ນເຟີ ເຮັກຊາຟູອໍໄຮ					
2.6. ການຊົມໃຊ້ຮ່າໂລຄາບອນ ແລະ ຊັ້ນເຟີເຮັກ ຊາຟູອໍໄຮ					
2.7. ອື່ນໆ					
3. ການນຳໃຊ້ສານລະເຫີຍ ແລະ ຜະລິດຕະພັນປະເພດອື່ນ			5.279,61	2.326,73	7.606,34
4. ກະສິກຳ					
4.1. ການໜັກ			2.108,82		2.108,82
4.2. ການຄຸ້ມຄອງຂີ້ສັດ			273,00		273,00

ປະເພດແຫຼ່ງປ່ອຍ ແລະ ດູດຊຶມຊັບອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ	ປ່ອຍ CO ₂	ດູດຊຶມ CO ₂	CH ₄	N ₂ O	ລວມ
4.3. ການປູກເຂົ້າ			2.889,60		2.889,60
4.4. ດິນກະສິກໍາ				2.323,72	2.323,72
4.5. ໄຟລາມປ່າ			0,84		0,84
4.6. ຈຸດເສດເຫຼືອກະສິກໍາ (ເຟືອງ)			7,35	3,01	10,36
4.7. ອື່ນໆ					
5. ການປ່ຽນແປງການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້	42.758,48	-2.046,73	1.096,41	108,36	41.916,52
5.1. ການປ່ຽນແປງຂອງປ່າໄມ້ ແລະ ປ່າອື່ນ	7.673,78				7.673,78
5.2. ການຫັກປ່ຽນດິນປ່າໄມ້ ແລະ ທົ່ງຫຍ້າ	35.084,70		1.096,41	108,36	36.289,47
5.3. ດິນເຮື້ອ		-2.046,73			-2.046,73
5.4. ການປ່ອຍແລະດູດ CO ₂ ໃນດິນ					
5.5. ອື່ນໆ					
6. ສິ່ງເສດເຫຼືອ			50,61	81,27	131,88
6.1. ການຖິ້ມຂີ້ເຫຍື້ອເທິງດິນ			23,10		23,10
6.2. ການຈັດການນໍ້າເປື້ອນ			27,51	81,27	108,78
6.3. ການຈຸດສິ່ງເສດເຫຼືອ					
6.4. ອື່ນໆ					
7. ອື່ນໆ					
7.1 ສາກົນ					
ເດີນທາງອາກາດ					
ເດີນທາງບົກ					
7.2.CO ₂ ຈາກມວນສານ		10.894,63			

2.4.4. ສົມທຽບການສໍາຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ປີ 1990 ແລະ ປີ 2000 (CO₂ ທຽບເທົ່າ)

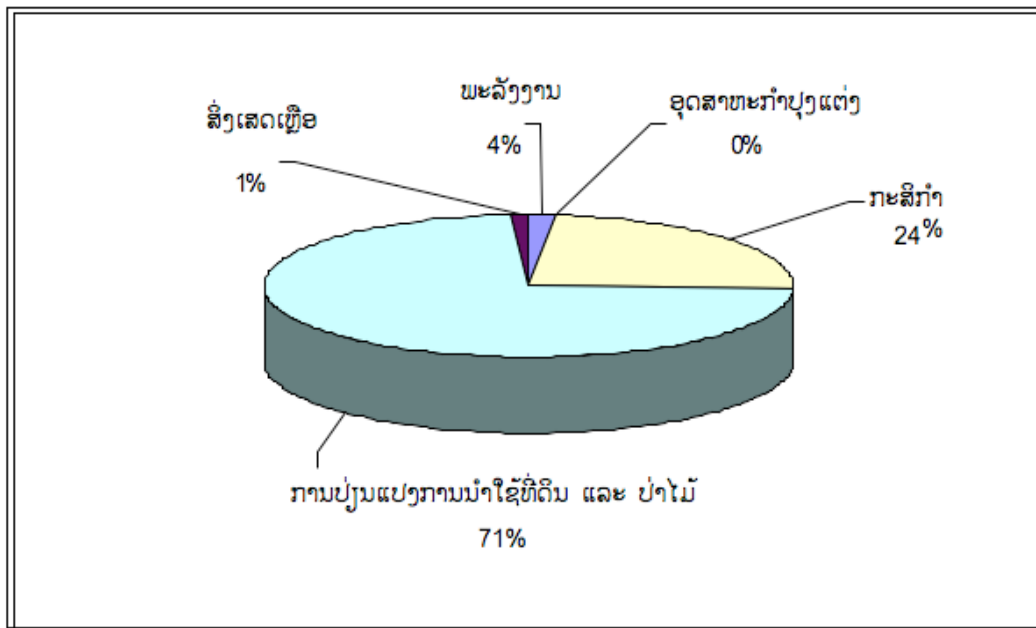
ໃນຈໍານວນ 24,2 ພັນ Gg ຂອງ CO₂ ທຽບເທົ່າ ຂອງການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ໃນປີ 1990 ແມ່ນມີຈໍານວນ 71% ແມ່ນມາຈາກຂະແໜງປ່າໄມ້ ແລະ 24% ມາຈາກຂະແໜງກະສິກໍາ, ສ່ວນຂະແໜງພະລັງງານ ປ່ອຍພຽງແຕ່ຈໍານວນ 4% ເທົ່ານັ້ນ ແລະ ສ່ວນທີ່ເຫຼືອ ແມ່ນມາຈາກຂະແໜງອຸດສາຫະກໍາ ແລະ ສິ່ງເສດເຫຼືອ (ຮູບ 2-3). ແຕ່ກົງກັນຂ້າມ, ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ໃນປີ 2000 ແມ່ນມີປະມານ 51 ພັນ Gg ຂອງ CO₂ ທຽບເທົ່າ. ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແມ່ນໄດ້ປ່ອຍເພີ່ມຂຶ້ນເປັນຈໍານວນ 2 ເທົ່າໃນໜຶ່ງທົດສະຫວັດ. ອັດຕາສ່ວນຂອງຂະແໜງຕ່າງໆ ນອກຈາກກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ແມ່ນຄ້າຍຄືກັນໃນ 2 ໄລຍະນີ້ (ຮູບ 2-3 ແລະ ຮູບ 2-4). ອັດຕາສ່ວນ ຂອງຂະແໜງປ່າໄມ້ ໄດ້ປ່ອຍເພີ່ມຂຶ້ນເປັນ 83% ໃນປີ 2000, ສ່ວນຂະແໜງກະສິກໍາ ແມ່ນໄດ້ຫຼຸດລົງມາເປັນ 15% ໃນໄລຍະດຽວກັນ ນັ້ນ. ການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງຂະແໜງປ່າໄມ້ ສ່ວນໜຶ່ງ ແມ່ນມາຈາກຄວາມແຕກຕ່າງໃນການສົມມຸດຖານໃນການດູດຊຶມຊັບອາຍພິດເຮືອນແກ້ວຂອງຂົງເຂດປ່າໄມ້ ໃນ 2 ໄລຍະນີ້⁷.

ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຈາກຂະແໜງພະລັງງານ ທີ່ມີອັດຕາສ່ວນຫຼຸດລົງ ໄດ້ຊື່ໃຫ້ເຫັນວ່າ

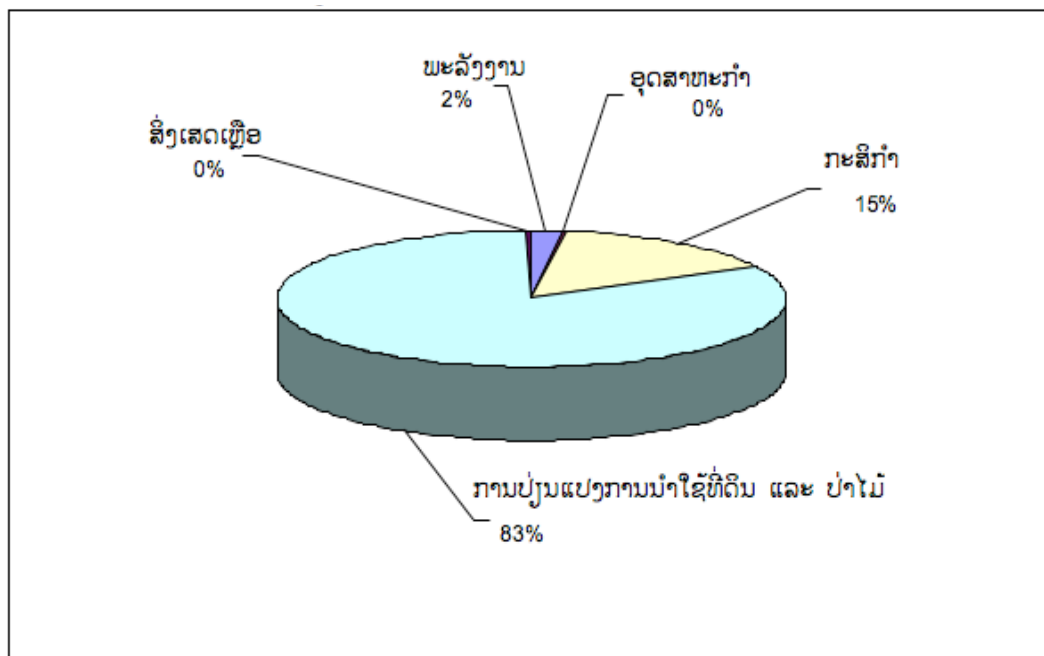
- 7 ໃນປີ 1990, ໄດ້ປະເມີນວ່າ ປ່າທໍາມະຊາດດູດຊຶມຊັບອາຍພິດ ສຸດທິເປັນບວກ ແລະ ສໍາລັບໃນປີ 2000 ແມ່ນໄດ້ ປະເມີນອອກມາວ່າ ໄດ້ດູດຊຶມຊັບອາຍພິດສຸດທິ ເປັນສູນ

ຕົ້ນຕໍແມ່ນການປະກອບສ່ວນຂອງພະລັງງານທົດແທນ ເພື່ອຊົມໃຊ້ພະລັງງານແມ່ນເພີ່ມຂຶ້ນ, ເປັນຕົ້ນແມ່ນ ການພັດທະນາໄຟຟ້ານໍ້າຕົກ ແລະ ການນໍາໃຊ້ພະລັງງານຈາກຊີວະມວນສານຂອງປະເທດ. ຢ່າງໃດກໍດີ, ການ ເພີ່ມຂຶ້ນຂອງຂະແໜງປ່າໄມ້ ແມ່ນຍັງໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງຄວາມກົດດັນ ທີ່ມີຕໍ່ເນື້ອທີ່ປ່າໄມ້ ຂອງປະເທດ.

ຮູບ 2-3 ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວທັງໝົດ ຢູ່ ສປປ ລາວ ຄິດໄລ່ CO₂ ໃນຫົວໜ່ວຍທຽບເທົ່າ, ປີ 1990 (Gg)



ຮູບ 2-4 ອັດຕາສ່ວນການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວຢູ່ ສປປ ລາວ, ປີ2000 ຕາມຂະແໜງການໂດຍຄິດໄລ່ໃນ ຫົວໜ່ວຍ CO₂ ທຽບເທົ່າ



2.5 ການວິໄຈ ປະເພດແຫຼ່ງປ່ອຍຕົ້ນຕໍ

ການວິໄຈປະເພດແຫຼ່ງປ່ອຍຕົ້ນຕໍ ແມ່ນໄດ້ສຸມໃສ່ຈຳນວນ ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວຕາມແຫຼ່ງ ປ່ອຍ ແລະ ຕາມແຫຼ່ງດູດຊຶມຊັບ, ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຕາມແຕ່ລະປະເພດແກ້ດ, ຂະແໜງ ແລະ ຂະ ແໜງການຍ່ອຍ ລວມທັງ ການຈັດບູລິມະສິດແຫຼ່ງປ່ອຍອັນສໍາຄັນ. ນອກນີ້, ແມ່ນຍັງໄດ້ລວມເອົາ ການປະເມີນ ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວດັ່ງກ່າວ ໂດຍອີງໃສ່ເງື່ອນໄຂທີ່ມີ ແລະ ບໍ່ມີ ຂະແໜງປ່າໄມ້.

ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວທັງໝົດ ໃນຈຳນວນ 50,7 ພັນ Gg ຂອງ CO₂ ທຽບເທົ່າ ມາ ຈາກແຫຼ່ງປ່ອຍ 36 ປະເພດ ແລະ 1 ແຫຼ່ງດູດຊຶມຊັບ. ການປ່ອຍຈາກຂະແໜງປ່າໄມ້ ມີແຫຼ່ງປ່ອຍ 4 ປະເພດ ແລະ ແຫຼ່ງດູດຊຶມຊັບ 1 ປະເພດ ແລະ ການປ່ອຍສຸດທິຂອງຂະແໜງດັ່ງກ່າວ ມີຈຳນວນ 41,9 ພັນ Gg ຂອງ CO₂ ທຽບເທົ່າ. ແຫຼ່ງອື່ນໆ ແມ່ນມີ 32 ປະເພດ ມາຈາກຂະແໜງການອື່ນ, ຊຶ່ງປ່ອຍທັງໝົດໃນຈຳນວນ 8,77 ພັນ Gg ຂອງ CO₂ ທຽບເທົ່າ (ຮູບ 2-5)

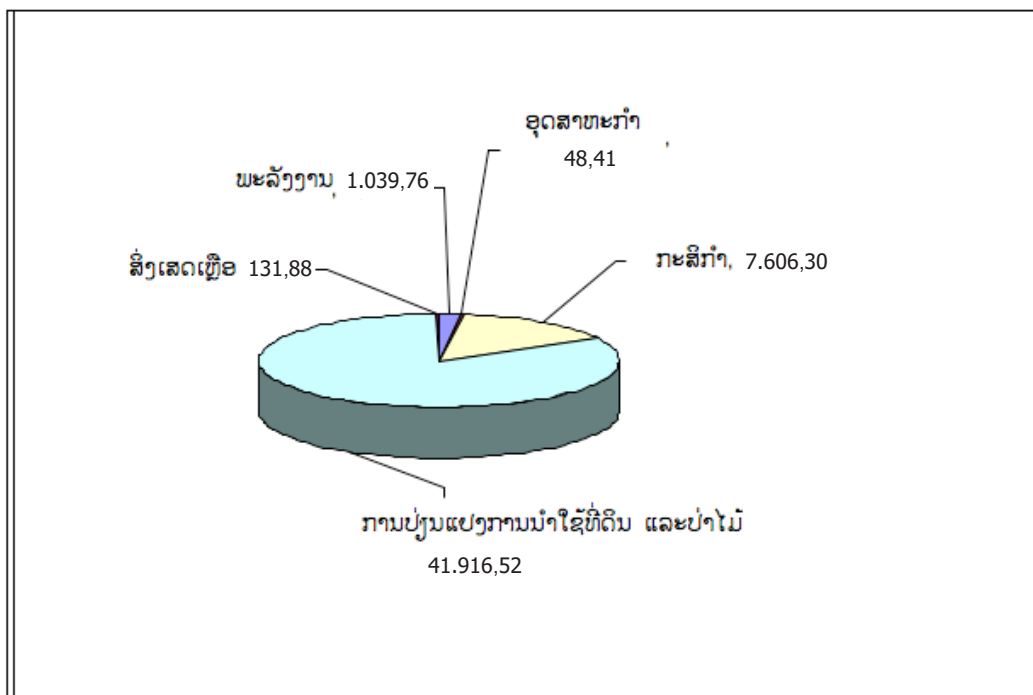
ໃນຈຳນວນການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແມ່ນມີ CO₂, CH₄ ແລະ N₂O ກວມເອົາ 41,75; 6,44 ແລະ 2,43 ພັນ Gg ຕາມລຳດັບ (ຕາຕະລາງ 2-6).

ຕາຕະລາງ 2-6 ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຕາມແຕ່ລະປະເພດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຄິດໄລ່ໃນຫົວໜ່ວຍ CO₂ ທຽບເທົ່າ ຢູ່ ສປປ ລາວ, ປີ 2000 (Gg)

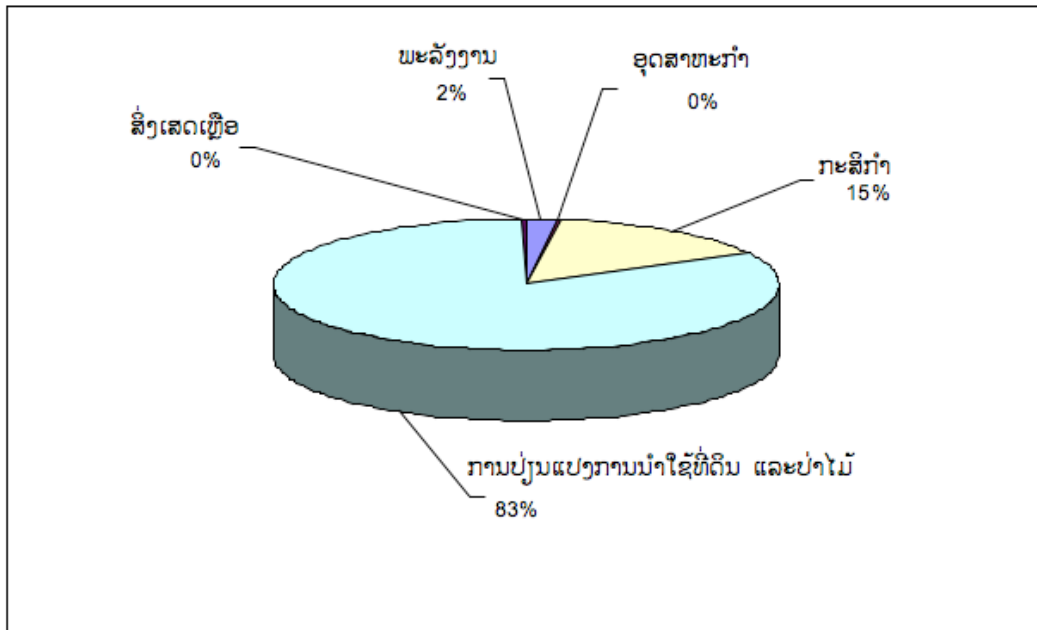
ແກ້ດ	ປະລິມານທີ່ປ່ອຍອອກ
NH ₄	6.441,54
CO ₂	41.754,48
N ₂ O	2.537,43
ລວມ	50.733,45

ເມື່ອແບ່ງອອກເປັນແຕ່ລະຂະແໜງ, ຈະເຫັນໄດ້ວ່າ ການປ່ຽນແປງການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້ ຈະເປັນຂະແໜງທີ່ປ່ອຍອອກຫຼາຍກວ່າໝູ່ ຄືກວມເອົາ 83% ຂອງທັງໝົດ, ຖັດມາແມ່ນຂະແໜງກະສິກໍາ ກວມເອົາຈໍານວນ 15%, ຂະແໜງພະລັງງານ 2%. ຂະແໜງສົ່ງເສດເຫຼືອ ແລະ ອຸດສາຫະກໍາ ແມ່ນຍັງມີປະລິມານການປ່ອຍອອກໜ້ອຍຫຼາຍ ຈົນບໍ່ສາມາດຈະຄິດໄລ່ໄດ້ (ຮູບ 2-5).

ຮູບ 2-5 ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວທັງໝົດ ຕາມຂະແໜງການ ໂດຍຄິດໄລ່ເປັນ Gg ຂອງຫົວໜ່ວຍ CO₂ ທຽບເທົ່າ



ຮູບ 2-6 ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວທັງໝົດ ຕາມຂະແໜງການ ເປັນ% ຂອງຫົວໜ່ວຍ CO₂ ທຽບເທົ່າ



ໃນບັນດາຂະແໜງປ່ອຍ ອາດເຫັນໄດ້ວ່າການປ່ຽນແປງການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ ໂດຍສະເພາະ ການຫັນ ປ່ຽນປ່າໄມ້ ແລະທົ່ງຫຍ້າ ເປັນການນຳໃຊ້ດິນປະເພດອື່ນນັ້ນ ແມ່ນເຮັດໃຫ້ປ່າໄມ້ຊຸດໂຊມລົງ ແລະ ເປັນ ແຫຼ່ງປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຊຶ່ງກວມເອົາ 72% ຂອງການປ່ອຍສຸດທິ. ຖັດລົງມາ ແມ່ນການຕັດໄມ້ ແລະ ການນຳໃຊ້ໄມ້ ຊຶ່ງປະກອບສ່ວນອີກປະມານ 15%. ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຈາກການເຮັດນາແລະລ້ຽງສັດ ມີ 6% ແລະ 4% ຕາມລຳດັບ. ຖ້າບໍ່ນັບທັງການ ປ່ຽນແປງການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະປ່າໄມ້ ເຂົ້ານຳ, ການເຮັດນາ, ລ້ຽງສັດ ແລະ ບຸກເບີກດິນກະສິກຳ ແມ່ນຈະເປັນແຫຼ່ງຕົ້ນຕໍ ຂອງການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວຢູ່ ສປປ ລາວ ໂດຍມີທັງໝົດຈຳນວນ 83%. ຂະແໜງພະລັງງານ, ອຸດສາຫະກຳ ແລະ ຂີ້ເຫຍື້ອຍັງຈະເປັນແຫຼ່ງປ່ອຍ ແຕ່ມີໃນປະລິມານການປ່ອຍຈຳນວນໜ້ອຍຢູ່ໃນປະເທດ (ຕາຕະລາງ 2-5).

ການວິໄຈປະເພດແຫຼ່ງປ່ອຍຕົ້ນຕໍ ຊຶ່ງໃຫ້ເຫັນວ່າ ການເອົາໃຈໃສ່ໃນການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວຢູ່ ສປປ ລາວ ໂດຍອີງໃສ່ການສຳຫຼວດປີ 2000 ແມ່ນຄວນສຸມໃສ່ການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ, ການປ່ຽນແປງການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະປ່າໄມ້ຢູ່ໃນປະເທດ. ການປັບປຸງການອະນຸລັກປ່າໄມ້ໃຫ້ເຂັ້ມແຂງ ແລະ ການນຳໃຊ້ຊັບ ພະຍາກອນປ່າໄມ້ຢ່າງເໝາະສົມອາດຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍອາຍດັ່ງກ່າວ ແລະ ທັງຈະເປັນການປັບປຸງແຫຼ່ງດູດຊຶມຊັບ. ການຮັບຮອງເອົາເຕັກໂນໂລຊີຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ທີ່ເໝາະສົມ ພ້ອມດຽວກັນນັ້ນກໍຍັງເປັນການເພີ່ມລາຍຮັບສຸດທິໃຫ້ແກ່ການປູກເຂົ້າແລະລ້ຽງສັດ ຊຶ່ງຈະເປັນການສະໜັບສະໜູນ ຄວາມພະຍາຍາມຂອງປະເທດ ໃນວຽກງານການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ.

2.6. ຄວາມບໍ່ແນ່ນອນໃນການສຳຫຼວດ

ຄວາມບໍ່ແນ່ນອນ ຕໍ່ກັບການສຳຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແມ່ນໄດ້ດຳເນີນການວິເຄາະໂດຍນຳໃຊ້ ວິທີທີ 1 ຕາມບົດແນະນຳ ວິທີທີ່ດີເລີດຂອງ ຄະນະຊ່ຽວຊານນາໆຊາດ ກ່ຽວກັບ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ໃນປີ 2000. ລະດັບຄວາມບໍ່ແນ່ນອນຂອງຂໍ້ມູນດ້ານກິດຈະກຳ ແລະ ຕົວຄຸນກະຈາຍອາຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແມ່ນໄດ້ຮັບການປະເມີນໂດຍອີງໃສ່ຄຳເຫັນຂອງຊ່ຽວຊານ ແລະ ການປຶກສາຫາລື ກັບຂະແໜງການກ່ຽວຂ້ອງ. ຄວາມບໍ່ແນ່ນອນໃນການເຮັດການສຳຫຼວດຄັ້ງນີ້ ສ່ວນໃຫຍ່ ແມ່ນມາຈາກ 2 ແຫຼ່ງ ສຳຄັນຄື: ຂໍ້ມູນດ້ານກິດຈະກຳ ແລະ

ການນຳໃຊ້, ວິທີຄິດໄລ່ ແມ່ນໄດ້ອີງໃສ່ບົດແນະນຳ ກ່ຽວກັບວິທີການ ທີ່ດີ ຂອງຄະນະຊ່ຽວຊານນາໆຊາດກ່ຽວກັບ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ບົດລາຍງານກ່ຽວກັບຄວາມບໍ່ແນ່ນອນ ໄດ້ຄິດໄລ່ເປັນ% ຂອງອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ໂດຍສະເພາະ CO₂, CH₄ ແລະ N₂O ແລະ ຕາມຂະແໜງການ.

ການປະເມີນຄວາມບໍ່ແນ່ນອນຂອງຂໍ້ມູນກວມເອົາ 37 ແຫ່ງ ຕາມການແນະນຳໃນບົດແນະນຳຂອງ ຄະນະຊ່ຽວຊານນາໆຊາດ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ສະບັບປຸງ ປີ 1996. ຄວາມບໍ່ແນ່ນອນທັງໝົດ ຂອງການສຳຫຼວດຢູ່ ສປປ ລາວ ສຳລັບປີ 2000 ມີປະມານ 29,3%. ຄວາມບໍ່ແນ່ນອນຕາມອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແຕ່ລະປະເພດ ມີ $\pm 34,62$ % ສຳລັບ N₂O, $\pm 27,14$ % ສຳລັບ CH₄ ແລະ $\pm 26,75$ % ສຳລັບ CO₂ (ຕາຕະລາງ 2-7).

ຕາຕະລາງ 2-7 ລະດັບຄວາມບໍ່ແນ່ນອນຂອງຂໍ້ມູນ ຕາມປະເພດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແລະ ຕາມຂະແໜງການ

ແຫຼ່ງປ່ອຍ	ຄວາມບໍ່ແນ່ນອນ (%)
ຕາມປະເພດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ	
CH ₄	$\pm 27,14$
CO ₂	$\pm 26,75$
N ₂ O	$\pm 34,62$
ພະລັງງານ	$\pm 27,14$
ອຸດສາຫະກຳ	$\pm 13,98$
ກະສິກຳ	$\pm 29,60$
ການປ່ຽນແປງການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້	$\pm 44,03$
ສິ່ງເສດເຫຼືອ	$\pm 31,57$

ອີງຕາມຂະແໜງການແລ້ວ ການປ່ຽນແປງການນຳໃຊ້ທີ່ດິນແລະປ່າໄມ້ ແມ່ນມີຄວາມບໍ່ແນ່ນອນ ສູງສຸດປະມານ $\pm 44.03\%$. ຂະແໜງສິ່ງເສດເຫຼືອ, ກະສິກຳ ແລະ ພະລັງງານ ມີ ລະດັບຄວາມສ່ຽງປານກາງ ຢູ່ລະຫວ່າງ ± 27.14 % ຫາ $\pm 31.57\%$. ຂະແໜງອຸດສາຫະກຳແມ່ນຕຳກວ່າໝູ່ໝົດຢູ່ $\pm 13.98\%$ (ຕາຕະລາງ 2-7).

2.7. ການຮັບປະກັນແລະ ການຄວບຄຸມ ຄຸນນະພາບ ແລະ ການເຮັດໃຫ້ສຳເລັດ

ໃນປັດຈຸບັນ, ຍັງບໍ່ທັນມີລະບົບການຈັດການ ຢູ່ ສປປ ລາວ ສຳລັບການຮັບປະກັນຄຸນນະພາບ/ ການ ຄວບຄຸມຄຸນນະພາບ ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ. ໃນຕໍ່ໜ້າ, ຂະແໜງການທີ່ຮັບຜິດຊອບເກັບຂໍ້ມູນ ການ ສຳຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຈະໄດ້ສ້າງລະບົບການຮັບປະກັນຄຸນນະພາບ/ການຄວບຄຸມຄຸນນະພາບ ແນໃສ່ ສ້າງໃຫ້ເປັນລະບົບລວມສູນ ເພື່ອປັບປຸງຄຸນນະພາບ ຂອງການສຳຫຼວດດັ່ງກ່າວ ເພື່ອສ້າງລະບົບຄຸ້ມຄອງການສຳ ຫຼວດແບບຍືນຍົງ. ບົດສຳຫຼວດສະບັບນີ້ ໄດ້ປະຕິບັດຕາມບົດແນະນຳ ຂອງຄະນະຊ່ຽວຊານ ນາໆຊາດກ່ຽວກັບ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ປີ 2000, ໄດ້ມີຄວາມໂປ່ງໃສ, ໜັກແໜ້ນ, ສົມທຽບໄດ້ ແລະ ສຳເລັດ ນັບທັງຍົກ ລະດັບຄວາມສາມາດ ຂອງ ສປປ ລາວ ໃຫ້ດຳເນີນການເອງໄດ້. ນອກນີ້, ຍັງໄດ້ນຳໃຊ້ວິທີການອື່ນ ຕາມຊື່ແຈງຂ້າງ ລຸ່ມນີ້:

- **ຄິດໄລ່ຄືນໃໝ່:** ໃນໄລຍະສຸດທ້າຍຂອງບົດລາຍງານ, ທີມສຳຫຼວດຈະໄດ້ເບິ່ງຄືນ ແລະ ຄິດໄລ່ການ ປ່ຽນແປງ ການນຳໃຊ້ທີ່ດິນແລະປ່າໄມ້ ແລະ ກະສິກຳຄືນໃໝ່, ຊຶ່ງທັງສອງເປັນແຫຼ່ງປ່ອຍ ແລະ ດູດ ຊຶມຊັບອາຍພິດເຮືອນແກ້ວຕົ້ນຕໍ. ຜົນຂອງການຄິດໄລ່ ໄດ້ເອົາມາປຶກສາຫາລືກັບຜູ້ມີສ່ວນ

ຮ່ວມຕື່ມ, ເປັນຕົ້ນ: ໜ່ວຍງານວິຊາການ, ຜູ້ເຂົ້າຮ່ວມກອງປະຊຸມ ທັງຢູ່ພາຍໃນ ແລະ ສາກົນ, ຊຶ່ງ ຄຳເຫັນເຫຼົ່ານັ້ນໄດ້ເອົາມາພິຈາລະນາປັບປຸງ ແລະ ກວດຄືນຄວາມຖືກຕ້ອງ.

- **ການທົບທວນຄືນພິເສດ:** ສປປ ລາວ ໄດ້ສ້າງແຜນການສຶກສາຮ່ວມກັນກັບຫ້ອງການສຳຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ/ສະຖາບັນສຶກສາສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ຂອງຍີ່ປຸ່ນ ໂດຍໄດ້ສຸມໃສ່ຫົວເລື່ອງການ ປ່ຽນແປງການນຳໃຊ້ທີ່ດິນແລະປ່າໄມ້. ບັນຫານີ້ໄດ້ຊ່ວຍປັບປຸງຄວາມແນ່ນອນຊັດເຈນເພີ່ມຂຶ້ນ ແລະ ສາມາດສຳເລັດການສຳຫຼວດໃນຂະແໜງການປ່ຽນແປງການນຳໃຊ້ທີ່ດິນແລະປ່າໄມ້ຂອງ ສປປ ລາວ.
- **ການທົບທວນຄືນໂດຍຊ່ຽວຊານຕ່າງປະເທດ:** ບົດສຳຫຼວດສະບັບນີ້ ໄດ້ຮັບການທົບທວນຄືນໂດຍຊ່ຽວຊານຂອງອົງການ ສປຊ ເພື່ອການພັດທະນາ, ໂດຍສະເພາະ ຊ່ຽວຊານສາກົນກ່ຽວກັບການສຳຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ພາຍໃຕ້ແຜນງານສະໜັບສະໜູນ ການສ້າງບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດ ຂອງອົງ ການ ສປຊ ເພື່ອການພັດທະນາຢູ່ ນິວຢອກ. ຂະບວນການທົບທວນຄືນ ແມ່ນເລັ່ງໃສ່ ການຮັບປະ ກັນຄຸນນະພາບ/ການຄວບຄຸມຄຸນນະພາບ. ຮ່າງບົດລາຍງານສຸດທ້າຍໄດ້ເອົາໄປແລກປ່ຽນ ກັບທີມສຳຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວຂອງໄທ ຢູ່ມະຫາວິທະຍາໄລອົງມົງກຸດຂອງໄທ ເພື່ອທົບທວນຄືນທາງດ້ານເຕັກນິກ.
- **ທົບທວນ ຄືນໂດຍຄະນະກຳມະການສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ:** ບົດລາຍງານການສຳຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຍັງໄດ້ຮັບການທົບທວນຄືນ ໂດຍຄະນະກຳມະການສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ໂດຍໄດ້ດຳເນີນໄປຕາມຂະບວນການທົບທວນ. ກ່ອນຈະສົ່ງໃຫ້ບົດລາຍງານການສຳຫຼວດໃຫ້ກອງ ເລຂາ ສິນທິສັນຍາວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ບົດລາຍງານດັ່ງກ່າວນີ້ ແມ່ນຍັງໄດ້ຜ່ານ ການທົບທວນຄືນຈາກບັນດາຊ່ຽວຊານເອກະລາດທີ່ບໍ່ກ່ຽວຂ້ອງໂດຍກົງກັບການສ້າງບົດສຳຫຼວດ ນີ້.

ພາກທີ 3

ຂີດຈຳກັດຄວາມອາດສາມາດຮັບມື (ຄວາມບອບບາງ) ແລະ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບ ສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ

3.1. ພາກສະເໜີ

ໃນຖານະເປັນເທດທີ່ບໍ່ມີທາງອອກສູ່ທະເລ, ສປປ ລາວ ເປັນໜຶ່ງຢູ່ໃນພາກພື້ນທີ່ມີຄວາມສາມາດ ປັບຕົວໜ້ອຍ ສຸດຕໍ່ ໄພພິບັດທຳມະຊາດ ແລະ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດໃນໂລກ ແລະ ດັ່ງນັ້ນຈະມີຂີດຈຳກັດຫລາຍໃນຄວາມ ອາດສາມາດຮັບມື ຕໍ່ກັບຜົນກະທົບຈາກການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ຖ້າບໍ່ໄດ້ຮັບການພັດທະນາຄວາມສາມາດ ໃນການຄຸ້ມຄອງຄວາມສ່ຽງທີ່ເກີດຂຶ້ນ, ໃນເມື່ອມີສະພາບການປ່ຽນແປງຂອງພູມອາກາດ ແລະ ມີປະກົດການເກີດ ຂຶ້ນຢ່າງຮຸນແຮງເພີ່ມຂຶ້ນ, ສປປ ລາວ ແມ່ນຈະມີຄວາມສ່ຽງສູງ ຕໍ່ສະພາບການຄິດໄລ່ກ່າວໃນອະນາຄົດ. ການປະ ເມີນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຂີດຈຳກັດຄວາມອາດສາມາດຮັບມື ແລະ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າ ອາກາດ ແມ່ນມີຄວາມສຳຄັນຫລາຍ ໃນການຊ່ວຍເຫລືອບັນດາຂະແໜງການທີ່ມີຄວາມສ່ຽງ ໃນການພັດທະນາ ຍຸດທະສາດ ຄຸ້ມຄອງຄວາມສ່ຽງຈາກສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ.

ໃນບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດສະບັບທຳອິດ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນໄດ້ມີການກຳນົດມາດຕະການ ຫລື ກິດຈະກຳ ແກ້ໄຂ ຜົນກະທົບຈາກການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ລວມທັງ ການປະເມີນຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມື ແລະ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ຊຶ່ງສາເຫດ ແມ່ນໃນເວລານັ້ນ ຍັງຂາດຄວາມ ສາມາດຂອງວິຊາການພາຍໃນ ແລະ ສ່ວນໜຶ່ງຍ້ອນຈາກການຊ່ວຍເຫລືອສາກົນໃນເວລານັ້ນ ໄດ້ສຸມໃສ່ວຽກງານ ການສຳຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແລະ ວຽກງານການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ. ຄວາມເຂົ້າໃຈກ່ຽວກັບຜົນ ກະທົບຈາກການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນໄດ້ ເພີ່ມຂຶ້ນເປັນກ້າວໆ ໃນໄລຍະທົດສະຫວັດຜ່ານມາ. ໃນຂະບວນການສ້າງແຜນງານປັບຕົວເຂົ້າກັບການປ່ຽນ ແປງດິນຟ້າອາກາດແຫ່ງຊາດ ພາຍໃຕ້ສິນທິສັນຍາ ວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນໄດ້ປັບປຸງຄວາມ ສາມາດ ຂອງວິຊາການພາຍໃນ ກ່ຽວກັບຍົກລະດັບຄວາມສາມາດເຮັດການປະເມີນຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມື ກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ເຫດການຮຸນແຮງທາງດ້ານໄພທຳມະຊາດ.

ໃນພາກນີ້, ໄດ້ມີການສະເໜີຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມື ກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຢູ່ ສປປ ລາວ ແລະ ໄດ້ມີການສະຫຼຸບກ່ຽວກັບຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມື ແລະ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການ ປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ເຫດການເກີດຂຶ້ນຢ່າງຮຸນແຮງຈາກໄພທຳມະຊາດ. ຂໍ້ຫຍຸ້ງຍາກ ແລະ ຊ່ອງວາງໃນ ການພັດທະນາໃນຂົງເຂດເຫຼົ່ານີ້ ແມ່ນໄດ້ມີການຄົ້ນຄ້ວາກຳນົດໄວ້ເຊັ່ນດຽວກັນ.

3.2 ຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມື ແລະ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງ ດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ຍຸດທະສາດການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ

ເປັນທີ່ຍອມຮັບວ່າ ຂົງເຂດການພັດທະນາທາງດ້ານກາຍະພາບ, ຊີວະສາດ ແລະ ເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ແມ່ນມີຂີດຈຳກັດຫລາຍ ຕໍ່ກັບຄວາມສາມາດຮັບມື ກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ໂດຍສະເພາະ ຊັບພະຍາກອນນໍ້າ ແລະ ປ່າໄມ້ທີ່ມີຄ່າສູງ ທີ່ເປັນແຮງພັກດັນຕົ້ນຕໍຕໍ່ການພັດທະນາແຫ່ງຊາດແບບຍືນຍົງ. ຍຸດທະ ສາດການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຂອງ ສປປ ລາວ ແມ່ນໄດ້ໃຫ້ຄວາມເອົາໃຈໃສ່ຕໍ່ກັບ ບັນຫາຂີດຈຳກັດຄວາມ

ສາມາດຮັບມື ແລະ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ.

ການເພີ່ມຄວາມທົນທານ ຕໍ່ສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ຜົນກະທົບໃສ່ຂະແໜງການຕົ້ນຕໍ ແມ່ນເປົ້າໝາຍສຳຄັນຂອງຍຸດທະສາດ (ອຊນສ, 2010), ຊຶ່ງໃນນີ້ ປະກອບມີ:

- ເຊື່ອມສານວຽກງານປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດເຂົ້າໃນນະໂຍບາຍ, ຍຸດທະສາດ, ແລະ ແຜນດຳເນີນງານຂອງຂະແໜງກະສິກຳ ເພື່ອປັບປຸງຄວາມສາມາດປັບຕົວຂອງຂະແໜງດັ່ງກ່າວ;
- ຕິດຕາມກວດກາ ແລະ ປັບປຸງຊັບພະຍາກອນນໍ້າ ແລະ ລະບົບສະໜອງນໍ້າໃຫ້ດີຂຶ້ນ;
- ເພີ່ມທະວີການຄົ້ນຄ້ວາ ແລະ ການພັດທະນາ ກ່ຽວກັບຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມືແລະ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໃນຂະແໜງກະສິກຳທຸກລະດັບ;
- ເພີ່ມເນື້ອທີ່ປົກຫຸ້ມປ່າໄມ້ ແລະ ປັບປຸງການປ້ອງກັນເຂດປ່າ ທີ່ມີລະບົບນິເວດປ່ຽນແປງງ່າຍໃຫ້ເຂັ້ມແຂງ;
- ປັບປຸງການອະນຸລັກຊີວະນາໆພັນ ໃຫ້ເຂັ້ມແຂງ ແລະ ການນຳໃຊ້ເຄື່ອງປ່າຂອງດົງໃຫ້ເໝາະສົມ;
- ເພີ່ມທະວີການຄົ້ນຄ້ວາ ແລະ ການພັດທະນາກ່ຽວກັບ ຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມືແລະ ການປັບຕົວຂອງຊຸມຊົນພະຍາກອນນໍ້າ ຕໍ່ຜົນກະທົບຂອງການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຕາມຮູບແບບຈຳລອງຕ່າງໆຂອງການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ;
- ພັດທະນາລະບົບເຕືອນໄພລ່ວງໜ້າ ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງຂອງໄພພິບັດທຳມະຊາດ ໃນຂະແໜງຊັບພະຍາກອນນໍ້າ ແລະ ສາທາລະນະສຸກ.;
- ເຊື່ອມສານຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມື ຕໍ່ກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ເຂົ້າໃນການພັດທະນາໂຄງລ່າງ ແລະ ການຂົນສົ່ງ.

3.3 ທ່າອ່ຽງ ແລະ ຄວາມອັນຕະລາຍຂອງການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ

ຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມືຕໍ່ກັບ ສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນລະດັບ ທີ່ລະບົບພູມິສັນຖານດ້ານກາຍະພາບ, ຊີວະສາດ ແລະ ເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ມີຄວາມສ່ຽງ ແລະ ບໍ່ສາມາດແກ້ໄຂ ຜົນກະທົບດ້ານລົບຈາກສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ (ເບິ່ງຕື່ມໃນພາກ 17, ຄະນະຊ່ຽວຊານນາໆຊາດ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, 2007b; Fussel and Klein, 2006). ຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມືຕົ້ນຕໍ⁸ ແມ່ນຕິດພັນກັບລະບົບທີ່ອ່ອນໄຫວຫລາຍຕໍ່ກັບພູມອາກາດ, ຊຶ່ງໃນນີ້ ລວມມີການສະໜອງສະບຽງອາຫານ, ໂຄງລ່າງ, ສຸກຂະພາບ, ຊັບພະຍາກອນນໍ້າ ຫຼື ລະບົບນິເວດ.

ເພື່ອກຳນົດຄວາມບອບບາງສຳຄັນ ຂອງສປປ ລາວ ແມ່ນໃຊ້ໂຕຜັນແປດິນຟ້າອາກາດ 2 ໂຕຄື:

- 8 ກຳນົດຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມື ຕົ້ນຕໍຫຼືຄວາມສ່ຽງ ແມ່ນຂະບວນການທີ່ເຂັ້ມແຂງ ທີ່ຕ້ອງ ການລວມເອົາທັງຄວາມຮູ້ດ້ານວິທະຍາສາດ ເຂົ້າກັບອົງປະກອບຕົວຈິງ ແລະ ມາດຕະຖານ (ປັດວາທານ; ເດໄຊ, 2004; ປິທິນີແລະຣາມັນ, 2004 ໃນພາກ 19 ຄະນະ ຊ່ຽວຊານນາໆຊາດ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນ ແປງດິນຟ້າອາກາດ, 2007b). ບາງດ້ານຂອງຄວາມເຊື່ອໝັ້ນນຳສາຍພົວພັນລະຫວ່າງການປ່ຽນແປງ ຂອງດິນຟ້າອາກາດ ແລະຜົນກະທົບ ແມ່ນຕົວຈິງ, ອັນອື່ນ ແມ່ນອັດຕະວິໄສ. ນອກນີ້, ທາງເລືອກອກທີ່ເປັນບັນທັດຖານຕົວຈິງ ທີ່ນຳໃຊ້ໃນການປະເມີນຜົນກະທົບປະກອບມີອົງປະກອບມາດຕະຖານ (ຄະນະ ຊ່ຽວຊານນາໆຊາດ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, 2007b).

ປະລິມານນໍ້າຝົນ ແລະອຸນຫະພູມ ລວມທັງ ສະຖິຕິຜົນກະທົບຂອງການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດໃນຜ່ານມາ ແລະ ຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວໃນໄລຍະປີແຕ່ 1970 ຫາ 2009 ແມ່ນມີຈຳກັດ ແລະ ບໍ່ຄົບຖ້ວນ ໃນການສ້າງປະລິມານນໍ້າຝົນທີ່ຜ່ານມາ ໂດຍໄດ້ໃຊ້ຂໍ້ມູນ ຈາກສາກົນມາປະເມີນ (Rudolf et al. 2010). ການສຶກສາ ການປ່ຽນແປງຂອງດິນຟ້າອາກາດທີ່ຜ່ານມາ ໂດຍສະເພາະ ໃນສັດຕະວັດທີ 20 ແມ່ນໃຊ້ຄວາມສຳພັນປະລິມານນໍ້າຝົນ ແລະ ອຸນຫະພູມ ກັບ ໄລຍະເວລາ.

ສະພາບດິນຟ້າອາກາດ ຂອງ ສປປ ລາວ ສ່ວນໃຫຍ່ ຂຶ້ນຢູ່ກັບລົມມໍລະສຸມຕາເວັນຕົກສ່ຽງໃຕ້ທີ່ໄດ້ເຮັດຝົນຕົກໜັກ ແລະ ມີຄວາມສຸມຊື່ນສູງ. ນອກຈາກນັ້ນ, ຍັງໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ ທີ່ກ່ຽວກັບເຫດການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດທີ່ຮ້າງແຮງ ເປັນຕົ້ນ ໄພນໍ້າຖ້ວມ ແລະ ແຫ້ງແລ້ງ ໃນແຕ່ລະປີ. ການປ່ຽນແປງຂອງປະລິມານນໍ້າຝົນ ໃນແຕ່ລະປີ ຍັງຂຶ້ນຢູ່ກັບປະກົດການແອນນິໂນ (El Nino).

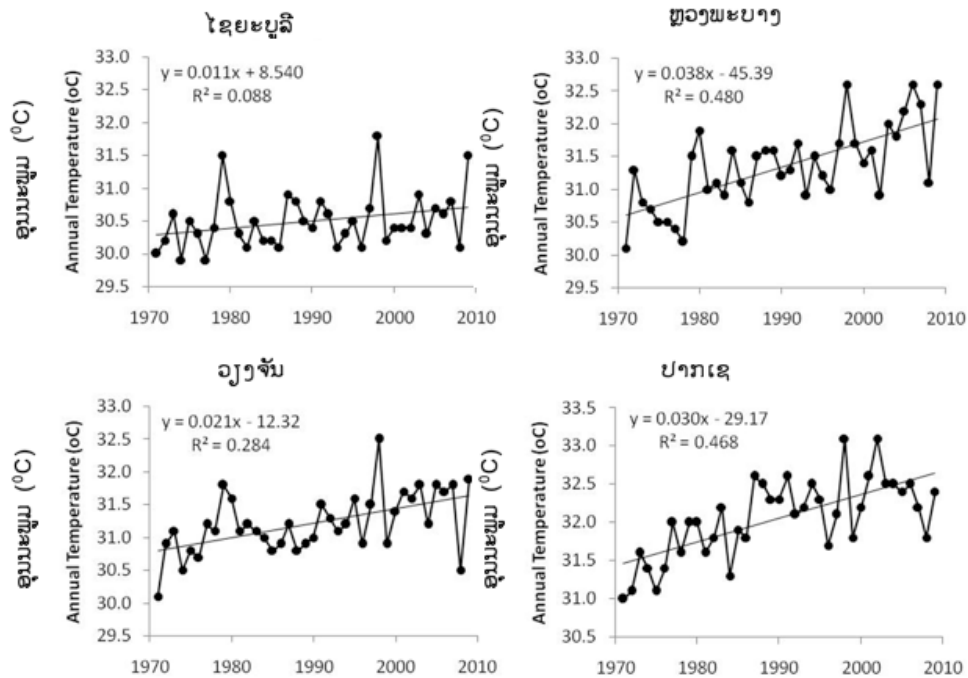
3.3.1 ທ່າອ່ຽງຂອງພູມອາກາດ ຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ

ຍ້ອນທີ່ຕັ້ງຂອງປະເທດຢູ່ໃນທາງຜ່ານຂອງລະບົບລົມມໍລະສຸມ, ອາກາດໃນເຂດນີ້ສ່ວນໃຫຍ່ ຂຶ້ນກັບການປ່ຽນແປງຂອງລົມມໍລະສຸມ, ໂດຍສະເພາະລົມມໍລະສຸມໃຕ້-ຕາເວັນຕົກ ທີ່ເຮັດໃຫ້ມີປະລິມານນໍ້າຝົນຫຼາຍ ແລະ ອຸນຫະພູມສູງຂຶ້ນ. ລົມມໍລະສຸມໄດ້ເຮັດໃຫ້ວົງຈອນນໍ້າຝົນເປັນລະດູ ຊຶ່ງຫຼາຍກວ່າ 70% ຂອງນໍ້າຝົນ ແມ່ນຕົກໃນລະດູຝົນ. ອາກາດເຂດຮ້ອນຂອງປະເທດແມ່ນເຮັດໃຫ້ມີສະພາບການປ່ຽນແປງທາງດ້ານປະລິມານນໍ້າຝົນໃນແຕ່ລະປີ ຊຶ່ງຕິດພັນກັບນໍ້າຖ້ວມ ໂດຍສະເພາະໃນພາກໃຕ້ ແລະ ແຫ້ງແລ້ງໃນພາກເໜືອ. ການປ່ຽນແປງປະລິມານນໍ້າຝົນຈາກປີໜຶ່ງໄປຫາປີໜຶ່ງ ຂອງພາກພື້ນ ແມ່ນມີສ່ວນຕິດພັນກັບສິ່ງກົດດັນຂອງພູມອາກາດ ຂະໜາດໃຫຍ່, ເຊັ່ນ ແອນນິໂນ. ໂດຍນຳໃຊ້ຂໍ້ມູນຈາກເຄືອຂ່າຍແຫ່ງຊາດ ແລະ ສະ ຖານີວັດແທກນໍ້າ ແລະ ສະໜັບສະໜູນໂດຍເຄືອຂ່າຍສາກົນ, ສາຍພົວພັນລະຫວ່າງຄວາມບໍ່ປົກກະຕິ ແລະ ແອນນິໂນ ກໍກຳລັງສຳຫຼວດຢູ່ ໂດຍນຳໃຊ້ດັດສະນີຕ່າງໆກ່ຽວກັບຄວາມກົມກຽວນຳກັນ.

ໃນໄລຍະ 40 ປີ ຜ່ານມາ, ອຸນຫະພູມໃນອາຊີຕາເວັນຕົກສ່ຽງໃຕ້ ໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນ⁹. ການວິໄຈການຫຼຸດລົງ ຊຶ່ງໃຫ້ເຫັນວ່າອຸນຫະພູມສະເລ່ຍຢູ່ ສປປ ລາວ ໄດ້ມີການເພີ່ມຂຶ້ນຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງໃນອັດຕາສະເລ່ຍ 0,05°C / ປີ ໂດຍສະເພາະໃນພາກໃຕ້ຂອງປະເທດ (ຮູບ 3-1)

9 ຂໍ້ມູນຈາກ CRU TS2.1 dataset

ຮູບ 3-1 ທ່າອ່ຽງຂອງອຸນຫະພູມ ໃນບາງແຂວງ, 1970 - 2010, ສປປ ລາວ



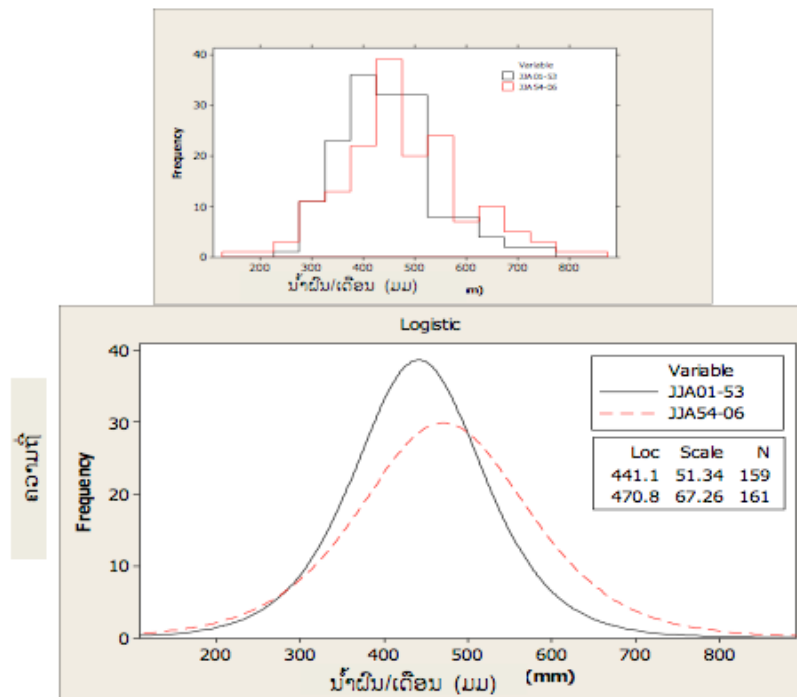
ລັກສະນະນ້ຳຝົນ¹⁰ ເມື່ອມີຄວາມແຕກຕ່າງຈາກປະລິມານນ້ຳຝົນ ໃນລະດູຝົນ ແລະ ລະດູແລ້ງ ຊື່ໃຫ້ເຫັນວ່າບາງພາກສ່ວນຂອງປະເທດ ຄື: ຜຶງສາລີ, ອຸດົມໄຊ, ບໍ່ແກ້ວ, ໄຊຍະບູລີ, ວຽງຈັນ ແລະ ບໍລິຄໍາໄຊ ມີທ່າອ່ຽງທີ່ຈະມີນ້ຳຝົນຫຼາຍຂຶ້ນຕື່ມ. ແຕ່ກົງກັນຂ້າມ ເຂດທີ່ແຫ້ງແລ້ງແຕ່ມີຝົນຕົກສູງສຸດ 288ມມ/ຕໍ່ເດືອນ ໃນລະດູຝົນ ຄືປະກົດມີບາງສ່ວນ ຂອງແຂວງໄຊຍະບູລີ ແລະ ແຂວງວຽງຈັນ. ໂດຍລວມ, ສາມາດເວົ້າໄດ້ວ່າມີຫຼາຍພາກຂອງປະເທດ ມີປະລິມານນ້ຳຝົນຫຼາຍ ແລະ ສ່ວນໜຶ່ງ ພັດມີຄວາມແຫ້ງແລ້ງ, ຊຶ່ງເຫດການນີ້ ກໍ່ມີເຫດການເກີດຂຶ້ນ ທັງຢູ່ໃນພື້ນທີ່ແຫ່ງດຽວກັນ (ຮູບ 3-2).

ຂໍ້ມູນປະລິມານນ້ຳຝົນ ໃນໄລຍະຜ່ານມາ ໄດ້ຊີ້ໃຫ້ເຫັນວ່າ ຝົນຕົກປະຈຳປີ ແລະ ປະຈຳລະດູ ຢູ່ ສປປ ລາວ ແມ່ນມີທ່າອ່ຽງເພີ່ມຂຶ້ນ ໃນອັດຕາ 2.046 ແລະ 2.741 ມມ/ປີ ຕາມລຳດັບ. ທ່າອ່ຽງເພີ່ມຂຶ້ນຂອງປະລິມານນ້ຳຝົນ ແມ່ນອາດຕິດພັນກັບຄວາມຖີ່ ຂອງການເກີດປະກົດການຮ້າຍແຮງຈາກຝົນຕົກໜັກໃນພາກພື້ນ ທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນ.

ໂດຍນຳໃຊ້ການວິໄຈ ຄວາມເປັນໄປໄດ້, ເຫັນວ່າ ມັນມັກເກີດມີຝົນຕົກຫຼາຍກວ່າ 600 ມມ ຕໍ່ເດືອນ ຖີ່ຂຶ້ນ, ສ່ວນປະລິມານນ້ຳຝົນໃນລະຫວ່າງ 300-500ມມ ມີຄວາມຖີ່ຫຼຸດລົງ (ຮູບ 3-2).

10 ນ້ຳຝົນຢູ່ ສປປ ລາວ ແບ່ງອອກເປັນ 8 ລັກສະນະ, ຈຳນວນສູງສຸດກວ່າໜຶ່ງ ແມ່ນຝົນຕົກສະເລ່ຍຕໍ່ເດືອນສູງສຸດ.

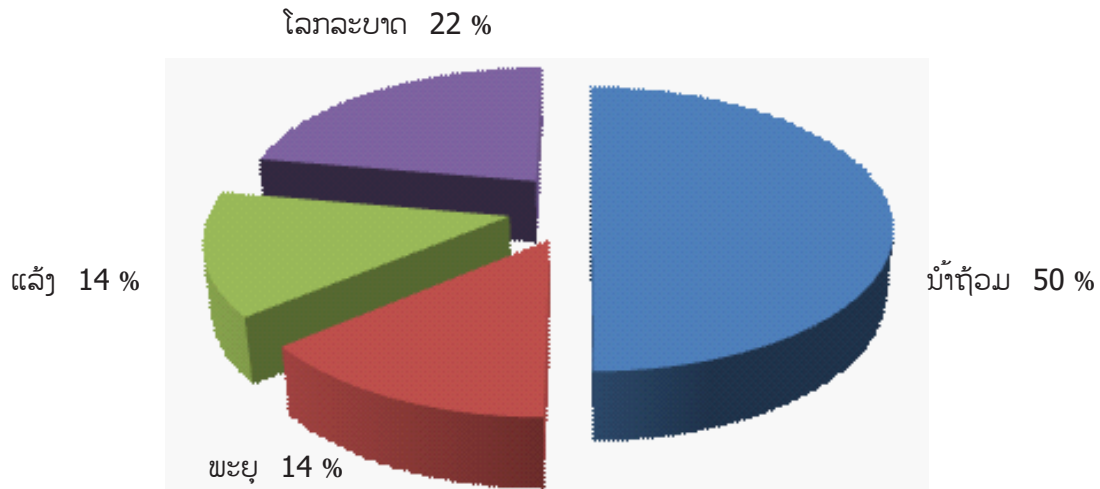
ຮູບ 3-2 ການປ່ຽນແປງຂອງການກະຈາຍນ້ຳຝົນປະຈຳເດືອນຢູ່ ສປປ ລາວ ລະຫວ່າງ ປີ 1901- 1953 ແລະ 1954-2006



3.3.2. ໄພອັນຕະລາຍ ຂອງພູມອາກາດ

ໄພອັນຕະລາຍທີ່ຕິດພັນກັບພູມອາກາດ: ໃນໄລຍະປີ 1996 ຫາ 2009, ໄພພິບັດ ຢູ່ ສປປ ລາວ ຊຶ່ງຈັດເປັນໄພອັນຕະລາຍລະດັບໂລກເກີດຂຶ້ນມີ 36 ຄັ້ງ¹¹. ນ້ຳຖ້ວມ ແມ່ນໄພພິບັດທີ່ເກີດຫຼາຍກວ່າໝູ່ ຈາກນັ້ນ ແມ່ນໂລກລະບາດ (ພະຍາດໄຂ້ເລືອດອອກ, ອະຫິວາ, ຖອກທ້ອງ, ໄຂຫວັດສັດປີກ H5N1), ພະຍຸ ແລະ ແຫ້ງແລ້ງ. ພະຍຸສ່ວນຫຼາຍ ແມ່ນມັກມີຝົນຕົກໜັກຕາມມາ. ສຳລັບຝົນມາຊ້າ ຫລື ຝົນຕົກໜ້ອຍ ແມ່ນພາໃຫ້ເກີດແຫ້ງແລ້ງ. ປະມານ ສາມສ່ວນສີ່ ຂອງໄພພິບັດຢູ່ ສປປລາວ ແມ່ນຕິດພັນກັນກັບການປ່ຽນແປງຂອງພູມອາກາດ (ຮູບ 3-3). ນ້ຳຖ້ວມ ແມ່ນເກີດຂຶ້ນໃນລະຫວ່າງເດືອນ 5 ຫາ ເດືອນ 9 ໃນເວລາເກີດມີລົມມໍລະສຸມຢູ່ອ່າງແມ່ນ້ຳຂອງ ຕອນເທິງ, ສ່ວນໄພແຫ້ງແລ້ງ ມັກເກີດຂຶ້ນ ໃນລະຫວ່າງເດືອນ 11 ຫາ ເດືອນ 3, ລະຫວ່າງສອງລະດູທີ່ມີລົມມໍລະສຸມ. ນ້ຳຖ້ວມແບບກະທັນຫັນໃນເຂດພູດອຍ ຢູ່ພາກເໜືອ ແມ່ນຍັງມັກເກີດຂຶ້ນຢູ່ເລື້ອຍໆ (ສປປ ລາວ, 2010).

ຮູບ 3-3 ປະເພດໄພອັນຕະລາຍທີ່ຕິດພັນກັບພູມອາກາດ ທີ່ມີກະທົບຕໍ່ ສປປ ລາວ, 1966 - 2009



(ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ວິໄຈຈາກຖານຂໍ້ມູນໄພພິບັດສາກົນ OFDA/CRED)

ໃນແຂວງຈຳນວນໜຶ່ງ, ໂດຍສະເພາະຢູ່ພາກໃຕ້ ແລະ ພາກກາງຂອງ ສປປ ລາວ, ຊຶ່ງສອງສ່ວນສາມຂອງ ພົນລະເມືອງອາໄສຢູ່ ແມ່ນປະສົບພົບພໍ້ກັບໄພນ້ຳຖ້ວມ ແລະ ໄພແຫ້ງແລ້ງ ທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນແຕ່ລະປີ ແລະ ບາງຄັ້ງກໍ່ ສອງເທື່ອຕໍ່ປີ (ສປປ ລາວ, 2009). ເຂດທີ່ມີຄວາມສ່ຽງຈາກໄພນ້ຳຖ້ວມ ແມ່ນຢູ່ຕາມລຳແມ່ນ້ຳຂອງ ແລະ ສາຂາ ຂອງມັນ. ອີກດ້ານໜຶ່ງ, ເຂດທີ່ຢູ່ພູດອຍພາກເໜືອ ແລະ ບາງສ່ວນຂອງພາກໃຕ້ ເຊັ່ນ: ສະຫວັນນະເຂດ, ຄຳມ່ວນ ເປັນເຂດທີ່ແຫ້ງແລ້ງງ່າຍ.

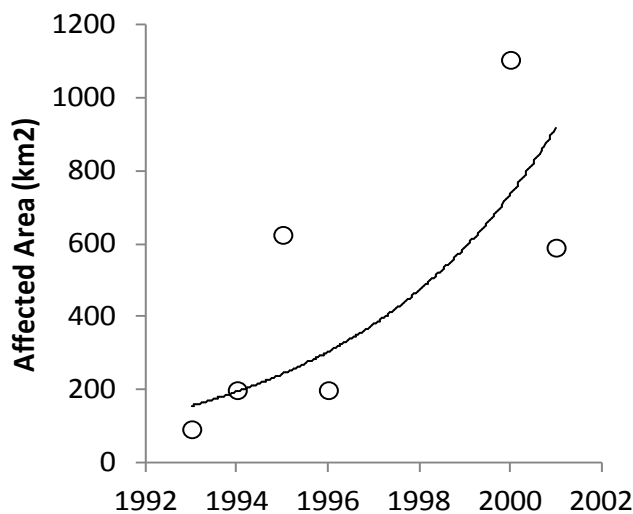
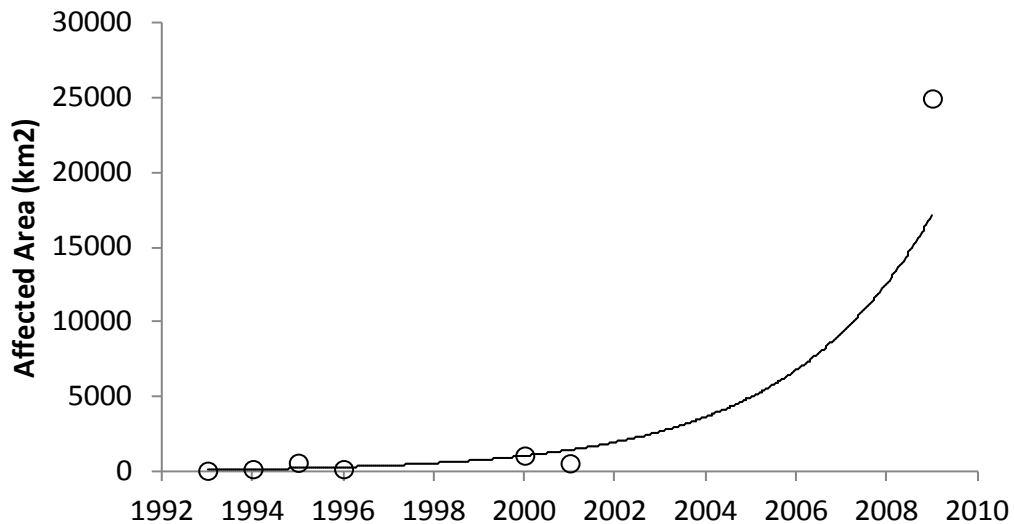
ຄວາມຖີ່ ແລະ ຄວາມຮຸນແຮງຂອງໄພພິບັດ: ໄພພິບັດທຳມະຊາດ, ໂດຍສະເພາະ ໄພນ້ຳຖ້ວມ ແມ່ນເກີດ ຖີ່ຂຶ້ນ ແລະ ມີຄວາມຮ້າຍແຮງຂຶ້ນ ໃນຊຸມປີຜ່ານມາ, ຊຶ່ງເຫັນວ່າເຄິ່ງໜຶ່ງຂອງໄພພິບັດເຫຼົ່ານີ້ ເກີດຂຶ້ນໃນລະຫວ່າງປີ 1966 ແລະ 1992 (ໃນຊ່ວງໄລຍະເວລາ 26 ປີ), ສ່ວນອີກເຄິ່ງໜຶ່ງ ເກີດຂຶ້ນໃນລະຫວ່າງປີ 1992 ຫາ 2009 ຫຼື ໃນຊ່ວງໄລຍະເວລາ 17 ປີ. ດັ່ງນັ້ນ, ຈຶ່ງເວົ້າໄດ້ວ່າຄວາມຖີ່ ຂອງໄພພິບັດຢູ່ ສປປ ລາວ ແມ່ນເກີດຂຶ້ນໃນທຸກໆ 2 ປີ ກ່ອນປີ 1992 ແລະ ທຸກປີ ຫຼື 2 ເທື່ອຕໍ່ປີ ຫຼັງປີ 1992.

ພື້ນທີ່ຖືກນ້ຳຖ້ວມຫຼາຍຢູ່ ສປປ ລາວ ແມ່ນຍັງມີລັກສະນະເພີ່ມ ຂຶ້ນໃນ 20 ປີ ຜ່ານມາ (1992-2009) ທີ່ເຫັນວ່າ ຢູ່ໃນອັດຕາວ່ອງໄວສົມຄວນ. ພື້ນທີ່ນ້ຳຖ້ວມ ກ່ອນໜ້ານັ້ນ (ກ່ອນປີ 2002) ແມ່ນມີໜ້ອຍ ກວ່າ 1.200 ກມ². ອີກດ້ານໜຶ່ງ, ໃນປີ 2009 ເທົ່ານັ້ນ, ມີນ້ຳຖ້ວມຫຼາຍກວ່າ 2.500 ກມ² (ຮູບ 3-4). ອີງຕາມ ສະຖິຕິຂອງກະຊວງກະສິກຳປ່າໄມ້, ພື້ນທີ່ຖືກນ້ຳຖ້ວມ ຈາກພະຍຸ ວັດຊິຕາຣິຕິ ໃນປີ 2005 ແມ່ນມີຫຼາຍເທົ່າກັບ ສະພາບພື້ນທີ່ນ້ຳຖ້ວມທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນປີ 2002 (ຫ້ອງການຄຸ້ມຄອງໄພພິບັດທຳມະຊາດ, ປີ 2005). ຈາກນັ້ນ, ຈຶ່ງ ສະຫຼຸບໄດ້ຄືກັບການສະຫຼຸບຂອງຄະນະກຳມາທິການແມ່ນ້ຳຂອງ ວ່າໄພນ້ຳຖ້ວມມັກເກີດຂຶ້ນເລື້ອຍ ຫຼັງຈາກປີ 1986 ເປັນຕົ້ນມາ ແລະ ມີລັກສະນະແຜ່ຂະຫຍາຍໄປທົ່ວປະເທດ.

ໄພແຫ້ງແລ້ງ ແມ່ນເກີດຖີ່ຂຶ້ນກວ່າເກົ່າ ແລະ ມີຄວາມຮຸນແຮງຫຼາຍຂຶ້ນ ທີ່ເຫັນໄດ້ໃນ 3 ທົດສະຫວັດຜ່ານ ມາ. ອີງຕາມຂໍ້ມູນຈາກກົມອຸຕຸນິຍົມ ແລະ ອຸທິກກະສາດ, ແຕ່ປີ 1995-2005, ໄພແຫ້ງແລ້ງ ໄດ້ມີລັກສະນະຮຸນ

ແຮງຂຶ້ນ ແລະ ມີອຸນນະພູມເພີ່ມຂຶ້ນແບບຜິດປົກກະຕິ ໂດຍສະເພາະ, ອຸນຫະພູມທີ່ສູງຜິດປົກກະຕິ ເກີດຂຶ້ນໃນປີ 1996 ແລະ 1998 ທີ່ໄດ້ເຮັດໃຫ້ມີໄພແຫ້ງແລ້ງ ໃນບາງພື້ນທີ່ ລວມທັງເຂດຫ້ວຍໜອງຄອງບຶງຂອງປະເທດ.

ຮູບ 3-4 ເນື້ອທີ່ທັງໝົດ ທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຈາກໄພນ້ຳຖ້ວມຢູ່ ສປປ ລາວ, 1992-2009



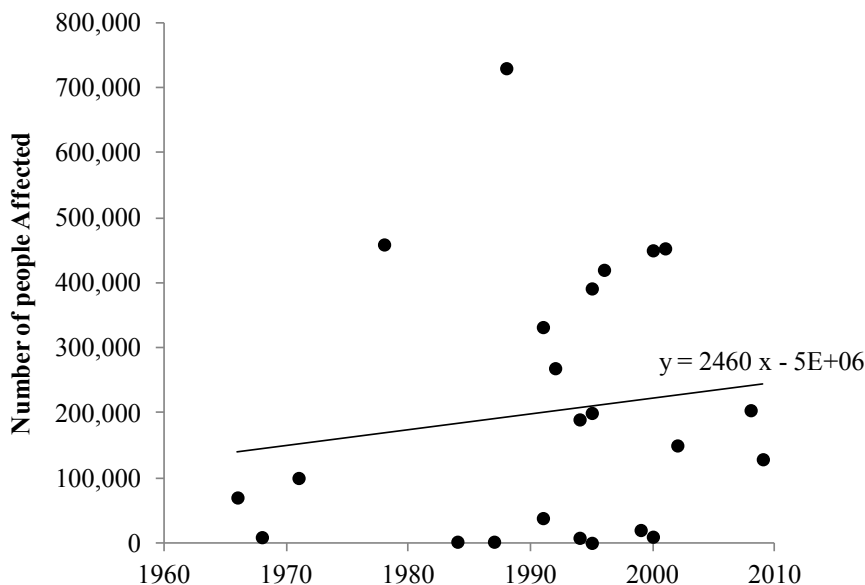
ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ວິໄຈຈາກຂໍ້ມູນ EM-DAT

3.3.3 ຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມືອັນຕື່ນຕໍ່

ທ່າອ່ຽງປະຫວັດສາດຂອງນ້ຳຝົນ ແລະ ອຸນຫະພູມໃນໄລຍະ 4 ທົດສະຫວັດຜ່ານມາ ໄດ້ຊີ້ໃຫ້ເຫັນວ່າ ພວກມັນມີທ່າອ່ຽງເພີ່ມຂຶ້ນ ໃນອະນາຄົດ. ຄວາມເສຍຫາຍດ້ານຊັບສິນ ແລະ ຊີວິດ ໃນໄລຍະຜ່ານມາ ໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງ ຜົນກະທົບໃນຂະແໜງການຕ່າງໆ ໃນລະດັບທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ແລະ ມີຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມືຕໍ່ກັບຜົນກະທົບດັ່ງກ່າວ ຢ່າງຫລວງຫລາຍ.

ອີງໃສ່ຂໍ້ມູນ EM-DAT, ໄພນໍ້າຖ້ວມ ໄດ້ເຮັດໃຫ້ມີຄວາມເສຍຫາຍ ປະມານ 50 ລ້ານໂດລາ/ປີ. ຄວາມເສຍຫາຍຈາກໄພແຫ້ງແລ້ງອັນຮຸນແຮງ ແມ່ນອາດເຖິງ 20 ລ້ານໂດລາ (ຫ້ອງການ ຄຸ້ມຄອງໄພພິ ບັດແຫ່ງ ຊາດ, 1996). ເຖິງແມ່ນວ່າ ໄດ້ມີຈຳນວນຄົນທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ ຈາກໄພທຳມະຊາດທີ່ແຕກຕ່າງກັນຫຼາຍກໍດີ, ແຕ່ທຳອ່ຽງ ຍັງເຫັນວ່າມີລັກສະນະເພີ່ມຂຶ້ນເລື້ອຍໆ (ຮູບ 3-5). ໂດຍສະເລ່ຍ, ນໍ້າຖ້ວມ ແລະ ພະຍຸ ໄດ້ສົ່ງຜົນ ສະທ້ອນໃສ່ຄົນປະມານ 2 ແສນຄົນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ເສຍຊີວິດ ປະມານ 40ຄົນ/ປີ ໃນ ສປປ ລາວ. ໄພພິບັດ ທີ່ແຜ່ ຂະຫຍາຍສູ່ວົງກ້ວາງ ອາດສ້າງຜົນເສຍຫາຍເກີນ 1% ຂອງ GDP (ທະນາຄານໂລກ ແລະ ອົງການສະຫະປະຊາ ຊາດ, 2010). ໃນປີ 2009, ພະຍຸ ເກດສະໜາ ໄດ້ເຂົ້າມາ ໂຈມຕີ ສປປ ລາວ. ການສູນເສຍ ຄິດໄລ່ໄດ້ປະມານ 57,5 ລ້ານໂດລາ ຫຼື ປະມານ 1,1% ຂອງGDP ຂອງປະເທດ (ລັດຖະບານ, 2009).

ຮູບ 3-5 ຈຳນວນພົນລະເມືອງທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ ຈາກໄພທຳມະຊາດ (ນໍ້າຖ້ວມ ແລະ ແຫ້ງແລ້ງ) ຢູ່ ສປປ ລາວ



ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ວິໄຈຈາກຂໍ້ມູນ EM-DAT

ໄພນໍ້າຖ້ວມ ໄດ້ສົ່ງຜົນສະທ້ອນດ້ານລົບ ຕໍ່ເກືອບທັງໝົດທຸກຂະແໜງການ, ຕາຕະລາງ 3-1 ໄດ້ຄາດຄະ ເນຜົນເສຍຫາຍຈາກນໍ້າຖ້ວມທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນລະຫວ່າງປີ 2005-2008¹². ເປັນອັນຈະແຈ້ງວ່າ ໄພພິບັດທຳມະຊາດ ໂດຍສະເພາະນໍ້າຖ້ວມ ໄດ້ສ້າງຜົນເສຍຫາຍຢ່າງຮ້າຍແຮງ ຕໍ່ກັບການພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ຂອງ ສປປ ລາວ. ໃນຂະແໜງການຜະລິດ, ເຊັ່ນ ກະສິກຳ, ໂດຍສະເພາະ ເຂົ້າ ທີ່ເປັນຂະແໜງຕົ້ນຕໍທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຫລາຍ ກ່ວາໝູ່. ຜົນກະທົບຮ້າຍແຮງນີ້ ແມ່ນໄດ້ຮັບຜົນເສຍຫາຍມາຈາກພະຍຸເກດສະໜາ ທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນປີ 2009, ຄ່າ ເສຍຫາຍ ແລະ ຄ່າຟື້ນຟູ ແມ່ນສູງຫຼາຍໃນທຸກຂະແໜງ (ຕາຕະ ລາງ 3-2). ຂະແໜງທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຫຼາຍ

12 ຂໍ້ມູນໄດ້ຈາກພະແນກກະສິກຳແລະປ່າໄມ້ແຂວງ, ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ແລະ ອົງການຄຸ້ມຄອງ ໄພພິບັດ ແຫ່ງຊາດ.

ແມ່ນມີຂະແໜງກະສິກຳ, ຂົນສົ່ງ, ສື່ສານ, ເຮືອນຊານ ແລະລະບົບສາຍສົ່ງ. ຄວາມເສຍຫາຍຂອງຂະແໜງດັ່ງກ່າວ ແມ່ນມີຫຼາຍກວ່າ 80% ຂອງຄວາມເສຍຫາຍທັງໝົດ. ສຳລັບຜົນກະທົບ ທີ່ໄດ້ຮັບສູງກວ່ານັ້ນ ແມ່ນຂາດທີ່ຢູ່ລົບໄຟ ແລະ ຂາດໄຟຟ້ານຳໃຊ້ ທີ່ເປັນຜົນສະທ້ອນຕໍ່ຊີວິດປະຈຳວັນ ຂອງປະຊາຊົນຫຼາຍທີ່ສຸດ. ນອກນີ້, ກໍແມ່ນບັນຫາ ຂາດເສັ້ນທາງຕິດຕໍ່ກັບໂລກພາຍນອກ ຊຶ່ງໝາຍຄວາມວ່າ ບໍ່ໄດ້ຮັບການຊ່ວຍເຫຼືອຈາກພາຍນອກ, ພ້ອມທັງຂາດນ້ຳ ແລະ ສະບຽງອາຫານ.

ການປະເມີນດັ່ງກ່າວ ໄດ້ຊີ້ໃຫ້ເຫັນວ່າ ປະຊາຊົນລາວ ຍັງບໍ່ທັນມີຄວາມກຽມພ້ອມໄດ້ດີ ຈະຮັບມືກັບໄພອັນຕະລາຍ ຈາກພູມອາກາດ ໂດຍສະເພາະໄພນ້ຳຖ້ວມ. ລະບົບເຕືອນໄພລ່ວງໜ້າທີ່ມີປະສິດຜົນແມ່ນ ມີຄວາມສຳຄັນໃນລະບົບການຄຸ້ມຄອງໄພພິບັດ, ຊຶ່ງຄວນໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນ ຢ່າງແຂງແຮງ. ຄວາມແນ່ນອນໃນການພະຍາກອນອາກາດ ແມ່ນມີຄວາມສຳຄັນ ແລະ ຕິດພັນສະນິດແທ້ໆກັບການຄຸ້ມຄອງໄພພິບັດ ແລະ ພ້ອມນີ້ ກໍຄວນໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ໃນການສ້າງຄວາມສາມາດ ໃຫ້ປະຊາຊົນຫລຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງຕໍ່ໄພພິບັດທຳມະຊາດ.

ຕາຕະລາງ 3-1 ຜົນກະທົບຈາກໄພນ້ຳຖ້ວມ ຕາມຂະແໜງການ ແຕ່ປີ 2005-2008

ລາຍລະອຽດ	2005	2006	2007	2008
ຈຳນວນແຂວງທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ	16	4	4	4
ຈຳນວນເມືອງທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ	84	20	27	26
ຈຳນວນບ້ານທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ	2,510	404	614	664
ເຮືອນແລະຄົນ				
ຈຳນວນເຮືອນທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ		13,549	25,292	
ຈຳນວນຄົນທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ	480,913	89,849	118,074	95,157
ຈຳນວນຄົນທີ່ເສຍຊີວິດ			2	3
ກະສິກຳ				
ນາທີ່ຖືກນ້ຳຖ້ວມ (ຮຕ)	87.724			
ນາທີ່ຖືກເສຍຫາຍ (ຮຕ)	55.955	6.913	256.778	28.517
ສວນທີ່ຖືກນ້ຳຖ້ວມ (ຮຕ)			491	
ການສູນເສຍງົວ	14.941	298	343	702
ການສູນເສຍສັດປີກ		5.912	74.980	995
ຈຳນວນໜອງປາແລະການປະມົງທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ	4.289	168	136	44
ຈຳນວນໜອງປາແລະການປະມົງທີ່ຖືກເສຍຫາຍ(ຮຕ)	609	98	1.000.000	356
ໂຄງລ່າງ				
ຈຳນວນໂຮງຮຽນທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ/ເສຍຫາຍ	102	13	11	63
ຈຳນວນໂຮງໝໍທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ		3	2	3
ຈຳນວນຕະຫຼາດທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ		1	1	
ຈຳນວນຂົວທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ		2		3
ຈຳນວນວັດທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ			2	
ຈຳນວນເຂດຊົນລະປະທານທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ	1.421	259	29	
ຈຳນວນເຂດຊົນລະປະທານທີ່ຖືກເສຍຫາຍ	117		23	48
ຄອງຊົນລະປະທານທີ່ຖືກເສຍຫາຍ (ມ)	15.124	8.000		
ລະບົບລະບາຍທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ (ມ)				53
ຈຳນວນນ້ຳສ້າງທີ່ຖືກເສຍຫາຍ				929

ລາຍລະອຽດ	2005	2006	2007	2008
ຈຳນວນນ້ຳໃຕ້ດິນທີ່ຖືກເສຍຫາຍ				812
ຈຳນວນນ້ຳພູທຳມະຊາດທີ່ຖືກເສຍຫາຍ				1
ທາງທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ (ກມ)	225.726		65	
ທາງທີ່ຖືກເສຍຫາຍ (ກມ)		4		314
ຈຳນວນເຮືອທີ່ຖືກເສຍໄປ			27	
ຄ່າຜົນເສຍຫາຍ ແລະ ເສຍໄປ (ໂດລາ)	28.565.000	ບໍ່ມີ	ບໍ່ມີ	ບໍ່ມີ

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ກະຊວງກະສິກຳແລະປ່າໄມ້ ແລະ ຫ້ອງການຄຸ້ມຄອງໄພພິບັດແຫ່ງຊາດ

ຕາຕະລາງ 3-2. ຜົນກະທົບ ຈາກພະຍຸເກດສະໜາຕໍ່ຂະແໜງການ ແລະຄ່າຟື້ນຟູ ທີ່ຈຳເປັນ ໃນ 5 ແຂວງພາກໃຕ້ (ສະຫວັນນະເຂດ, ສາລະວັນ, ຈຳປາສັກ, ເຊກອງ ແລະ ອັດຕະປື), 2009 (ໂດລາ)

ລາຍລະອຽດ	ຈຳນວນ	ຜົນເສຍຫາຍແລະ ການສູນເສຍ	ຄ່າຟື້ນຟູ
ເຮືອນ (ຈຳນວນ)	3.178	8.644.353	17.599.647
ໂຮງໝໍ (ຈຳນວນ)	39	1.251.373	1.103.088
ໂຮງຮຽນ (ຈຳນວນ)	266	1.049.288	3.831.865
ກະສິກຳ (ພືດ 56 , ສັດລ້ຽງ 32 , ອື່ນໆ12)		17.660.000	15.000.000
ການຄ້າແລະອຸດສາຫະກຳ		3.773.435	ບໍ່ມີ
ທ່ອງທ່ຽວ		777.941	ບໍ່ມີ
ທາງຫຼວງ (ກມ.)	1.843	17.470.000	14.180.000
ໂທລະຄົມມະນາຄົມ		3.080.000	2.900.000
ສາຍລົງ		3.230.000	6.900.000
ນ້ຳປະປາແລະອະນາໄມ		566.000	533.750
ລວມ		54.422.390	62.048.350

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ສປປ ລາວ (2009)

ຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມື ກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຂອງ ສປປລາວ, ສ່ວນໃຫຍ່ ແມ່ນຕໍ່ເຫດການໄພພິບັດທາງທຳມະຊາດ, ເປັນຕົ້ນ ໄພນ້ຳຖ້ວມ ແລະ ໄພແຫ້ງແລ້ງ. ຜົນເສຍຫາຍອັນໜັກໜ່ວງ ແລະ ຄວາມຮ້າຍແຮງ ແມ່ນສ່ວນຫລວງຫລາຍ ມັກເກີດຂຶ້ນຕໍ່ຂົງເຂດກະສິກຳ, ເຮືອນຢູ່, ເສັ້ນທາງ, ຂົງເຂດການ ບໍລິການມວນຊົນ ແລະ ໃນນີ້ ແມ່ນກະສິກຳ ແລະ ຊາວກະສິກອນ ທີ່ຖືວ່າເປັນຜູ້ໄດ້ຮັບຄວາມສ່ຽງຫລາຍກ່ວາ ພາກສ່ວນອື່ນ ແລະ ນອກນີ້, ກໍມີຂະແໜງການອື່ນທີ່ຕິດພັນກັບ ຂົງເຂດກະສິ ກຳທີ່ໄດ້ຮັບຄວາມສ່ຽງໄປນຳເຊັ່ນ: ຊັບພະຍາກອນນ້ຳ, ເຄືອຂ່າຍການຂົນສົ່ງ ແລະ ການບໍລິການທາງດ້ານສາທາລະນະສຸກ.

3.4 ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ¹³ ຢູ່ ສປປ ລາວ

ໃນເມື່ອຕ້ອງການເຮັດການຄົ້ນຄ້ວາວິໄຈຜົນກະທົບ ຈາກການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ແຕ່ຖ້າບໍ່ມີຂໍ້ມູນພື້ນຖານ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ (ແບບຈຳລອງພື້ນຖານ) ແລະ ການຄາດຄະເນການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດໃນອະນາຄົດ (ແຜນຈຳລອງໃນອະນາຄົດ) ແລະ ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບຜົນສະທ້ອນທາງລົບໃນຜ່ານມາ ຕໍ່ຂະແໜງການຕ່າງໆ ເອົາມາສົມທຽບກັນແລ້ວ, ຜົນກະທົບທີ່ອາດເກີດຂຶ້ນໄດ້ຈາກການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນຕ້ອງໄດ້ຮັບການປະເມີນ. ເພື່ອສ້າງຕົວແບບຈຳລອງກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໃນອະນາຄົດ ສຳລັບ ສປປ ລາວ, ແມ່ນຕ້ອງໄດ້ນຳໃຊ້ ຕົວແບບຈຳລອງຂອງການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດໃນໂລກ ທີ່ໄດ້ມາຈາກຕົວແບບ General Circulation Models (GCMs). ເພື່ອເຮັດໃຫ້ຄວາມບໍ່ແນ່ນອນໃນການສຳຫລວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວຫຼຸດລົງ, ສປປ ລາວ ແມ່ນຄວນໄດ້ນຳໃຊ້ຕົວແບບຈຳລອງຫຼາຍຢ່າງຈາກ GCM.

ການສຶກສາແບບຈຳລອງການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດຂອງ ສປປ ລາວ ໄດ້ນຳໃຊ້ຂໍ້ມູນ ນໍ້າຝົນທີ່ເກັບໄດ້ຈາກ 17 ສະຖານີ ແລະ ຂໍ້ມູນຈາກ GCM 14 ໂມແດວ ໃນຂະໜາດ 100X100ກມ (ມັດຊູໂຕມີ, 2009). ມີຕົວແບບຈຳລອງພື້ນຖານໜຶ່ງແບບ ແລະ ຕົວແບບຈຳລອງການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ສາມ ແບບ (A1B, A2, B1) ທີ່ໄດ້ມີການນຳໃຊ້ ເຂົ້າໃນການວິເຄາະ (ກຊສ, 2012).

ໂດຍນຳໃຊ້ຂໍ້ມູນທີ່ເກັບກຳໄດ້ ສຳລັບປີ 1991-2000 ຂອງ ສປປ ລາວ, ແບບຈຳລອງຂອງພູມອາກາດພື້ນຖານ ຈາກຕົວແບບ GCM ແລະ ຕົວຄຸນຂະຫຍາຍ, ການຕັ້ງຄ່າ ແລະ ການຂະຫຍາຍ ກໍໄດ້ສ້າງຂຶ້ນເພື່ອໄດ້ແບບຈຳລອງພື້ນຖານຂອງ ສປປ ລາວ ສຳລັບ GCM ຕ່າງໆ. ປະລິມານນໍ້າຝົນຕໍ່ເດືອນ ໃນ 2 ໄລຍະ ກໍໄດ້ນຳເອົາມາພິຈາລະນາ, ສະເລ່ຍຕໍ່ເດືອນ ສຳລັບປີ 2021-2030 ແລະ 2051-2060¹⁴.

ໂດຍສົມທຽບຕົວແບບຈຳລອງນໍ້າຝົນ ໃນ 3 ຕົວແບບຈຳລອງ ຂອງການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແລະ ຕົວແບບຈຳລອງພື້ນຖານ, ຜົນທີ່ໄດ້ມາຊື່ໃຫ້ເຫັນວ່າລັກສະນະນໍ້າຝົນຢູ່ ສປປ ລາວ ຈະບໍ່ມີການປ່ຽນແປງຫຼາຍ ໃນທຸກໆພາກ ໃນ 1-2 ທົດສະຫວັດຕໍ່ໜ້າ (ຮູບ 3-6). ຢ່າງໃດກໍດີ, ໃນກາງສັດຕະຫວັດນີ້, ລັກສະນະການຕົກຂອງນໍ້າຝົນ ອາດມີການປ່ຽນແປງຫຼາຍ. ນໍ້າຝົນຢູ່ພາກເໜືອ ຄາດວ່າຈະຫຼຸດລົງ, ສ່ວນພາກກາງກໍມີທ່າອ່ຽງຄືກັນ ແຕ່ຈະມີປະລິມານຕົກຫນ້ອຍກວ່າ (ຮູບ 3-7).

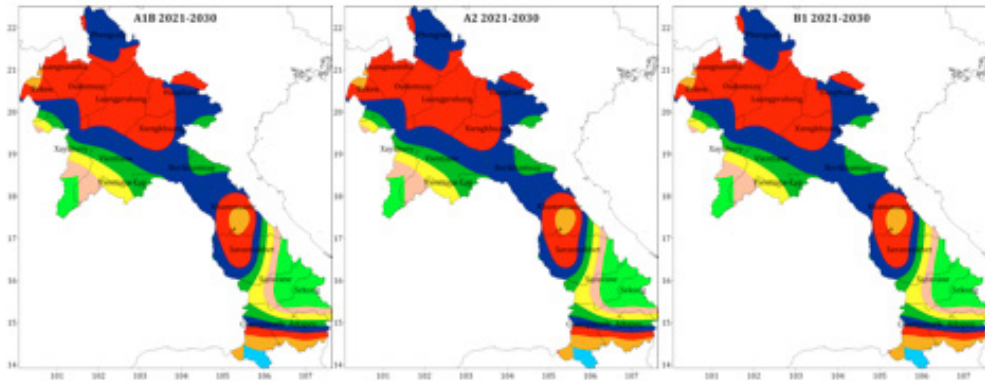
ການວິໄຈການປ່ຽນແປງຂອງນໍ້າຝົນຕາມລະດູການ ຊື່ໃຫ້ເຫັນວ່ານໍ້າຝົນໃນຕໍ່ໜ້າ ຄາດວ່າຈະມີການປ່ຽນແປງ. ການຫຼຸດລົງຂອງນໍ້າຝົນ ທີ່ຄາດໄວ້ໃນໄລຍະຂ້າມຜ່ານ ແລະ ການທີ່ພະຍຸຈະມາຊ້ຳ ໃນພາກໃຕ້ຂອງປະເທດ ຊື່ໃຫ້ເຫັນວ່າມັນອາດເຮັດໃຫ້ລະດູຝົນລ່າຊ້າໄປ. ອັນນີ້, ແມ່ນຈະສົ່ງຜົນສະທ້ອນຕໍ່ການຜະລິດກະສິກຳແບບດັ່ງເດີມຢູ່ ສປປ ລາວ ຫຼາຍ.

ຜົນໄດ້ຮັບໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວ ແມ່ນຈະໄປຕາມການສຶກສາພູມອາກາດໃນຕໍ່ໜ້າ ຢູ່ ສປປ ລາວ ຈາກການຄາດຄະເນລະດັບປານກາງ ຈາກການນຳໃຊ້ຕົວແບບ GCM ຈຳນວນ 7 ຢ່າງ (ລິຟູອຍ, 2010). ໃນການສຶກສານັ້ນ, ຄາດວ່າ ນໍ້າຝົນໃນຕົ້ນລະດູຝົນ ເດືອນ 5, ຈະຫຼຸດລົງ ແລະ ນໍ້າຝົນກ່ອນລະດູຝົນ ເດືອນ 4 ແລະ ໃນທ້າຍລະດູຝົນເດືອນ 10 ແມ່ນຈະເພີ່ມຂຶ້ນ. ອັນນີ້ແມ່ນການສືບຕໍ່ທ່າອ່ຽງ ທີ່ເກີດມີປະກົດການແລ້ວໃນສັດຕະຫວັດທີ 20 ສຳລັບການແກ່ຍາວໃນລະດູຝົນ ແຕ່ເດືອນ 6 ຫາ ເດືອນ 10, ບາງເທື່ອມີຄວາມສ່ຽງ ທີ່ລະດູຝົນຈະບໍ່ມາຕາມລະດູ ຈະເພີ່ມຂຶ້ນ, ມີຝົນຫຼາຍໃນເດືອນ 4 ແຕ່ມີຝົນຫນ້ອຍໃນເດືອນ 5. ການປ່ຽນແປງຂອງນໍ້າຝົນ ຍັງເປັນບັນຫາສຳຄັນຫຼາຍ (Lefroy R. and others, 2010).

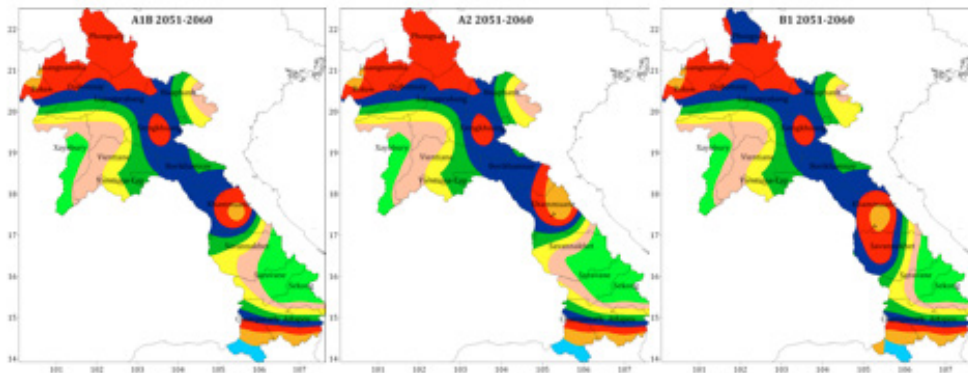
13 ສິນທິສັນຍາວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໄດ້ມີຄຳນິຍາມ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດວ່າ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຕິດພັນໂດຍກົງ ແລະ ທາງອ້ອມ ກັບກິດຈະກຳຂອງມະນຸດ ທີ່ສົ່ງຜົນສະທ້ອນຕໍ່ໂຄງສ້າງຂອງຊັ້ນບັນຍາກາດຂອງໂລກ ແລະ ຕົ້ມໃສ່ກັບສະພາບການປ່ຽນແປງຂອງພູມອາກາດທີ່ເກັບກຳມາໄດ້ ຕະຫຼອດເວລາທີ່ສົມທຽບໄດ້ .

14 ລາຍລະອຽດຂອງຂໍ້ມູນ ແລະ ວິທີການ ມີຢູ່ນຳ ກຊສ, 2012

ຮູບ 3-6. ການປ່ຽນແປງຂອງລັກສະນະການປ່ຽນແປງນ້ຳຝົນໃນພາກພື້ນ, 2021-2030



ຮູບ 3-7. ການປ່ຽນແປງຂອງລັກສະນະການປ່ຽນແປງນ້ຳຝົນໃນພາກພື້ນ, 2051-2060



ເພື່ອແກ້ໄຂຄວາມບໍ່ແນ່ນອນຂອງຜົນການສຳຫລວດ, ແມ່ນໄດ້ນຳໃຊ້ທິດທາງຂອງລັກສະນະປ່ຽນແປງໃນກຸ່ມ GCM ເພື່ອທົດສອບຄວາມແນ່ນອນຂອງທ່າອ່ຽງໃນຕໍ່ໜ້ານຳກັນ. ການສຶກສາດັ່ງກ່າວ ໄດ້ຕີລາຄາທິດທາງຂອງການປ່ຽນແປງປະລິມານນ້ຳຝົນ (ວ່າຈະເພີ່ມຂຶ້ນ ຫຼື ຫຼຸດລົງ) ຕາມທີ່ 14 GCM ໄດ້ໃຫ້ມາ. ລະດັບຄວາມແນ່ນອນ ນຳແຕ່ລະທິດທາງຂອງການປ່ຽນແປງ ຖືວ່າເພີ່ມຂຶ້ນ ຖ້າຫາກຕົວແບບສ່ວນຫຼາຍ ຫຼື ທັງໝົດເປັນແນວດຽວກັນ. ການວິໄຈແມ່ນຢູ່ໃນໄລຍະຕົ້ນ ແລະ ຕ້ອງໄດ້ເຮັດການສຶກສາເພື່ອແກ້ໄຂຄວາມບໍ່ແນ່ນອນຕື່ມ.

3.5 ຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມື ແລະ ຄວາມສ່ຽງ ຕໍ່ສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ

ໃນການກຳນົດມາດຕະການປັບຕົວ ເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ກ່ອນອື່ນໝົດ ຕ້ອງໄດ້ເຮັດການປະເມີນຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມື ກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດເສຍກ່ອນ. ຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມືນີ້ ແມ່ນໄດ້ຮັບການປະເມີນໂດຍນຳໃຊ້ 3 ອົງປະກອບ ຄື: ລະດັບການສຳພັດ, ລະດັບຄວາມອ່ອນໄຫວ ແລະ ລະດັບຄວາມສາມາດປັບຕົວ ເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ¹⁵. ໃນລະບົບທີ່ມີລະດັບການສຳພັດ ກັບຄວາມອ່ອນໄຫວ ທີ່ສູງ ແລະ ມີລະດັບຄວາມສາມາດ ໃນການປັບຕົວຕໍ່າ ນັ້ນຈະຖືວ່າແມ່ນມີຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຫຼາຍ, ໃນລະບົບ ທີ່ມີລະດັບການສຳພັດ ກັບ ຄວາມອ່ອນໄຫວທີ່ຕໍ່າ ແລະ ມີລະດັບຄວາມສາມາດ ໃນການປັບຕົວສູງ ນັ້ນຈະຖືວ່າແມ່ນມີຂີດຈຳກັດ ຄວາມສາມາດໜ້ອຍ.

3.5.1 ຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມືກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ

ການສຶກສາຢູ່ ສປປ ລາວ ໄດ້ສ້າງດັດສະນີເພື່ອຄວາມບອບບາງ ແລະ ຄວາມສາມາດປັບຕົວ ເອີ້ນວ່າ ດັດສະນີຄວາມອ່ອນໄຫວແລະການສຳພັດ (Sensitivity and Exposure index -SEI) ແລະ ດັດສະນີຄວາມສາມາດປັບຕົວ (Adaptive Capacity Index - ACI) ເພື່ອສະແດງໃຫ້ເຫັນ ລະດັບຄວາມບອບບາງ ແລະ ຄວາມສາມາດປັບຕົວຂອງບ້ານ ຢູ່ ສປປ ລາວ, ຖ້າບ້ານມີດັດສະນີ SEI ສູງກວ່າ ກໍ່ຍິ່ງມີຄວາມສູງສູງ, ຖ້າບ້ານມີດັດສະນີ ACI ສູງກວ່າ ກໍ່ຍິ່ງມີຄວາມສາມາດປັບຕົວຫຼາຍກວ່າ.

ຜົນໄດ້ຮັບຊື້ໃຫ້ເຫັນວ່າ ມີແຕ່ແຂວງຈຳປາສັກ ແລະ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນເທົ່ານັ້ນທີ່ມີບ້ານທີ່ມີດັດສະນີຄວາມອ່ອນໄຫວ ແລະ ການສຳພັດຫຼາຍກວ່າ 0,5 ໃນອັດຕາສ່ວນນ້ອຍ. ແຂວງອື່ນມີປະມານໜຶ່ງສ່ວນສີ່ຂອງບ້ານ ຫຼື ຫຼາຍກວ່ານັ້ນ ທີ່ມີຄວາມບອບບາງ ແລະ ອ່ອນໄຫວ/ມີການປ່ຽນແປງໄວຈາກສະພາບພູມອາກາດທີ່ມີການປ່ຽນແປງຢ່າງຮ້າຍແຮງ. ຍົກເວັ້ນບາງກໍລະນີ, ແຂວງທີ່ມີຫຼາຍບ້ານທີ່ມີ ດັດສະນີຄວາມອ່ອນໄຫວ ແລະ ການສຳພັດສູງ ແມ່ນບ້ານທີ່ມີຄວາມທຸກຍາກຫຼາຍ (ຕາຕະລາງ 3-3).

ຕາຕະລາງ 3-3 ປະເພດຂອງແຂວງ ອີງຕາມ ຄວາມອ່ອນໄຫວ ແລະ ດັດສະນີ ການປ່ຽນແປງຢູ່ ສປປ ລາວ

ອ/ດ	ປະເພດ	ຊື່ແຂວງ
1	ແຂວງທີ່ມີ 0-25 ຂອງບ້ານທີ່ມີຄວາມອ່ອນໄຫວ ແລະ ດັດສະນີ ການປ່ຽນແປງ > 0,5	ຈຳປາສັກ, ນະຄອນຫຼວງ
2	ແຂວງທີ່ມີ 25-50 ຂອງບ້ານທີ່ມີຄວາມອ່ອນໄຫວ ແລະ ດັດສະນີ ການປ່ຽນແປງ > 0,5	ບໍລິຄຳໄຊ, ຄຳມ່ວນ, ສາລະວັນ, ສະຫວັນນະເຂດ, ແຂວງວຽງຈັນ
3	ແຂວງທີ່ມີ 50-75 ຂອງບ້ານທີ່ມີຄວາມອ່ອນໄຫວ ແລະ ດັດສະນີ ການປ່ຽນແປງ > 0,5	ອັດຕະປື, ບໍ່ແກ້ວ, ຫົວພັນ, ໄຊຍະບູລີ, ຊຽງຂວາງ
4	ແຂວງທີ່ມີ 75-100 ຂອງບ້ານທັງໝົດທີ່ມີຄວາມອ່ອນໄຫວ ແລະ ດັດສະນີ ການປ່ຽນແປງ > 0,5	ຫຼວງນ້ຳທາ, ຫຼວງພະບາງ, ອຸດົມໄຊ, ຜົ້ງສາລີ, ເຊກອງ

ອີງຕາມ ດັດສະນີ ຄວາມສາມາດປັບຕົວ ຊື້ໃຫ້ເຫັນວ່າບ້ານ ແລະ ແຂວງສ່ວນຫຼາຍ ແມ່ນມີຄວາມສາມາດຕໍ່າໃນການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ຖ້າດັດສະນີເຕັມ ເທົ່າກັບ 1, ບ້ານຢູ່ ສປປ ລາວ ສ່ວນຫຼາຍ ແມ່ນມີຄວາມສາມາດຕໍ່າ ທີ່ຈະຮັບມືບັບໄພພິບັດທຳມະຊາດ. ຫຼາຍແຂວງໃນປະເທດ ມີ 75% ຂອງ

15 ລາຍລະອຽດ ມີຂໍ້ມູນນຳ ກຊສ, 2012.

ບ້ານທີ່ມີດັດສະນີຄວາມສາມາດປັບຕົວ ຫຼື 0,25 ຊຶ່ງໃນນີ້ ລວມມີ ແຂວງອັດຕະປື, ບໍ່ແກ້ວ, ຫົວພັນ, ຫຼວງນ້ຳທາ, ຫຼວງພະບາງ, ອຸດົມໄຊ, ຜົ້ງສາລີ, ເຊກອງ ແລະ ຊຽງຂວາງ. ມີພຽງແຕ່ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ມີບ້ານໜ້ອຍກວ່າ ໜຶ່ງສ່ວນສີຂອງບ້ານທັງໝົດ ມີດັດສະນີຄວາມສາມາດປັບຕົວໜ້ອຍກວ່າ 0,25 (ຕາຕະລາງ 3-4).

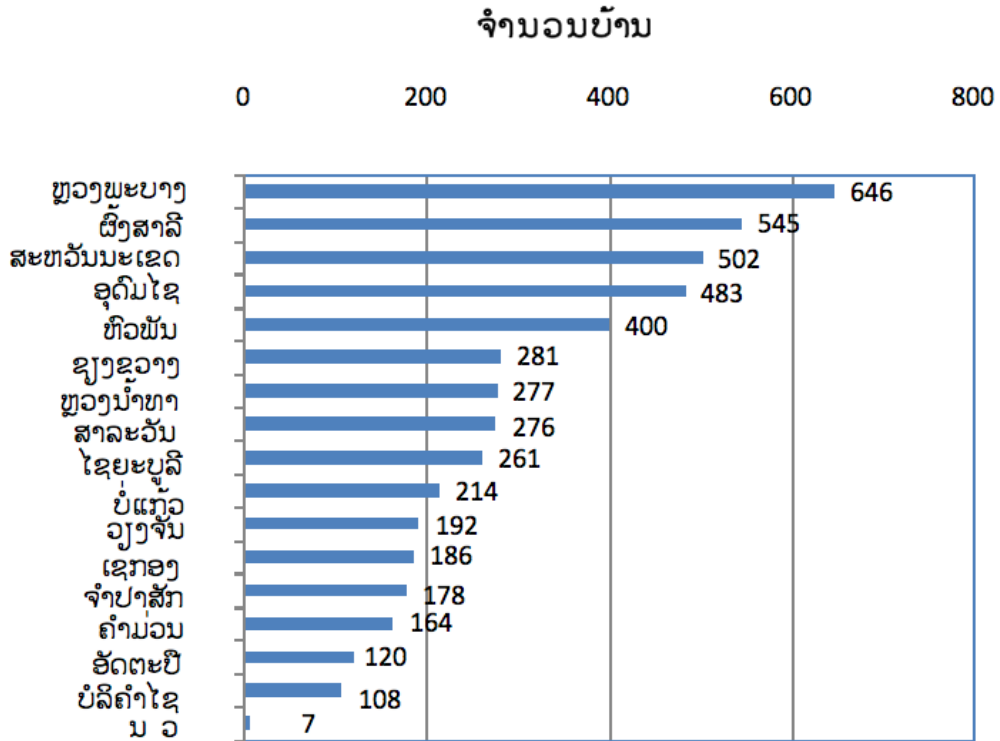
ຕາຕະລາງ 3-4 ປະເພດຂອງແຂວງ ອີງຕາມ ດັດສະນີຄວາມສາມາດປັບຕົວ ຢູ່ ສປປ ລາວ

ອ/ດ	ປະເພດ	ຊື່ແຂວງ
1	ແຂວງທີ່ມີ 0-25 % ຂອງບ້ານທີ່ມີດັດສະນີຄວາມສາມາດປັບຕົວ ທັງໝົດ > 0,5	ນະຄອນຫຼວງ
2	ແຂວງທີ່ມີ 25-50 % ຂອງບ້ານທີ່ມີດັດສະນີຄວາມສາມາດປັບຕົວ ທັງໝົດ > 0,5	ຄຳມ່ວນ, ແຂວງວຽງຈັນ
3	ແຂວງທີ່ມີ 50-75% ຂອງບ້ານທີ່ມີດັດສະນີຄວາມສາມາດປັບຕົວ ທັງໝົດ > 0,5	ບໍລິຄຳໄຊ, ຈຳປາສັກ, ສາລະວັນ, ສະຫວັນນະເຂດ, ໄຊຍະບູລີ,
4	ແຂວງທີ່ມີ 75-100% ຂອງບ້ານທັງໝົດທີ່ມີດັດສະນີຄວາມສາມາດປັບຕົວ ທັງໝົດ > 0,5	ອັດຕະປື, ບໍ່ແກ້ວ, ຫົວພັນ, ຫຼວງນ້ຳທາ, ຫຼວງພະບາງ, ອຸດົມໄຊ, ຜົ້ງສາລີ, ເຊກອງ, ຊຽງຂວາງ

ດັດສະນີ 2 ຕົວໄດ້ຖືກນຳໃຊ້ ໃນການປະເມີນຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມືກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຂອງບ້ານຕ່າງໆໃນຂອບເຂດທົ່ວປະເທດ. ບ້ານທີ່ມີດັດສະນີຄວາມອ່ອນໄຫວ ແລະ ດັດສະນີການສຳພັດສູງ ແລະ ດັດສະນີຄວາມສາມາດປັບຕົວຕ່ຳ ຈະເປັນບ້ານທີ່ບອບບາງຕໍ່ສະພາບການປ່ຽນແປງຂອງພູມອາກາດ ໃນກໍລະນີນີ້ນ້ຳຖ້ວມ, ສ່ວນບ້ານທີ່ມີດັດສະນີຄວາມອ່ອນໄຫວ ແລະ ດັດສະນີ ການສຳພັດຕ່ຳ ແລະ ດັດສະນີຄວາມສາມາດປັບຕົວສູງ ຈະມີຂີດຈຳກັດຕ່ຳ ຄວາມສາມາດຮັບມືກັບສະພາບໄພນ້ຳຖ້ວມ. ການປະເມີນຊື້ໃຫ້ເຫັນວ່າຫຼາຍກວ່າ 4.800 ບ້ານ ຫຼື ປະມານເຄິ່ງໜຶ່ງຂອງບ້ານທັງໝົດ¹⁶ ທີ່ກະຈາຍໃນທຸກແຂວງ ຖືວ່າມີຂີດຈຳກັດຫຼາຍໃນຄວາມສາມາດຮັບມື. ບັນດາແຂວງ ທີ່ມີບ້ານຫຼາຍ ເຄິ່ງ ໜຶ່ງ ທີ່ມີຂີດຈຳກັດຕ່ຳທີ່ສຸດ ແມ່ນຢູ່ແຂວງຫຼວງພະບາງ, ຜົ້ງສາລີ, ອຸດົມໄຊ ແລະ ຫົວພັນ (ຮູບ3-8).

ການປະເມີນຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມື ແລະ ຄວາມສາມາດປັບຕົວ ເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຢູ່ ສປປ ລາວ ໄດ້ສະຫຼຸບວ່າ ເຖິງຈະມີຜົນກະທົບຈາກການປ່ຽນແປງ ດິນຟ້າອາກາດ ຄືໃນປັດຈຸບັນ, ສປປ ລາວ ກໍຖືວ່າແມ່ນມີຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດສູງໃນການຮັບມືກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ໂດຍສະເພາະ ຕໍ່ກັບສະພາບໄພນ້ຳຖ້ວມ ແລະ ໄພແຫ້ງແລ້ງ. ການເຮັດກະສິກຳ, ໂດຍສະເພາະ ການເຮັດນາ ແລະ ຊາວກະສິກອນ ທີ່ມີອາຊີບເຮັດນານາເພື່ອລ້ຽງຊີບ ແມ່ນຈະເປັນຜູ້ມີຄວາມສ່ຽງຫຼາຍກ່ວາພາກສ່ວນອື່ນ. ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວ, ລະດັບຄວາມທຸກຍາກ ແມ່ນຕິດພັນກັບການມີຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດສູງ ໃນການຮັບມືກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ມີຄວາມສາມາດປັບຕົວໜ້ອຍ ເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ.

ຮູບ 3-8 ຈຳນວນບ້ານທີ່ຈັດໃນປະເພດທີ່ມີ ຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດສູງ ໃນການຮັບມືກັບສະພາບການປ່ຽນແປງ ດິນຟ້າອາກາດ, ຈັດຕາມແຂວງ

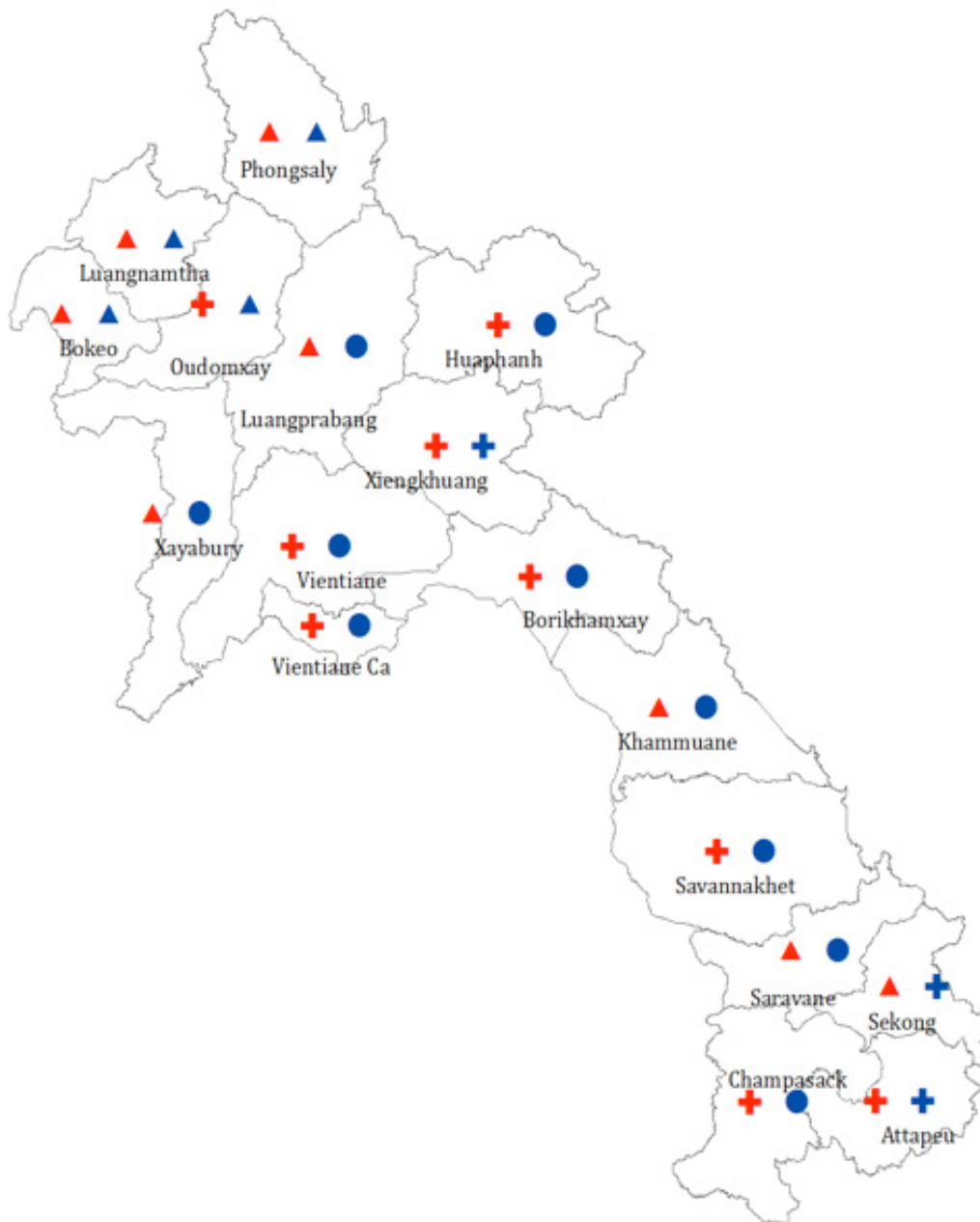


3.5.2 ຄວາມສ່ຽງຈາກການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ

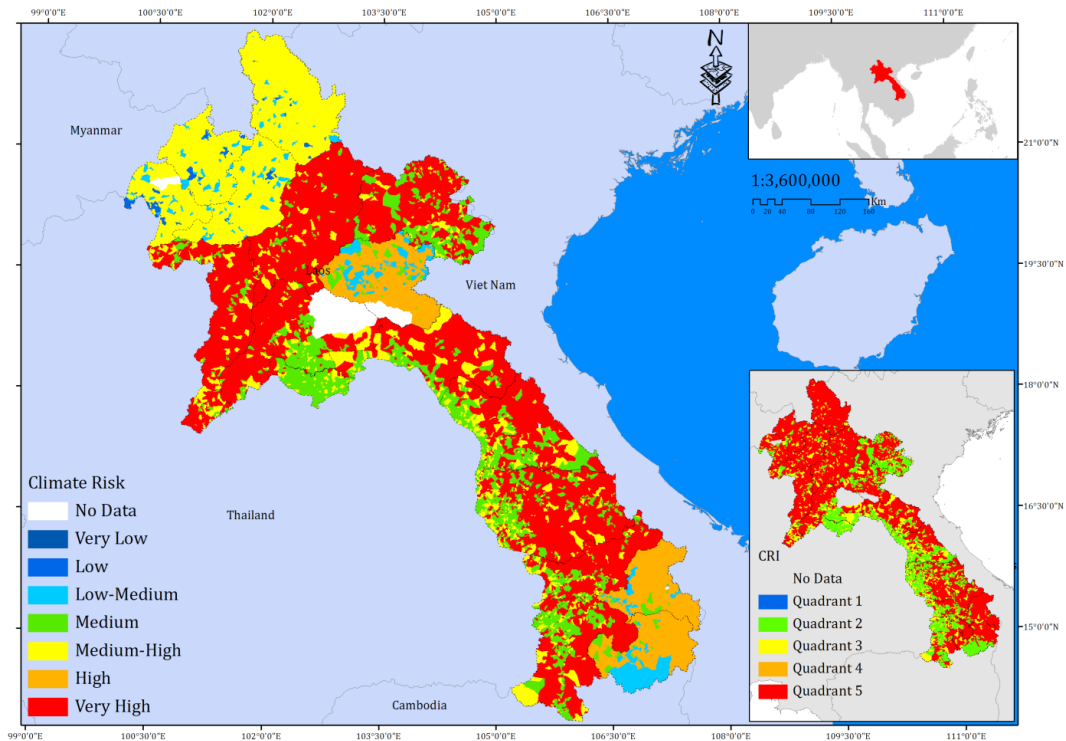
ຄວາມສ່ຽງຈາກການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນຂຶ້ນກັບ ຄວາມເປັນໄປໄດ້ຂອງການເກີດໄພພິບັດ ຈາກສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມື. ສຳລັບ ສປປ ລາວ, ບ້ານທີ່ມີຂີດຈຳກັດຫລາຍໃນຄວາມສາມາດຮັບມື ຖືວ່າບ້ານນັ້ນ ແມ່ນຈະມີຄວາມສ່ຽງຫຼາຍ ຖ້າຫາກເກີດໄພພິບັດຈາກສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ຕາຕະລາງຂອງຄວາມສ່ຽງ, ຊຶ່ງຂຶ້ນກັບຄວາມເປັນໄປໄດ້ຂອງປະກົດການທີ່ບໍ່ຄາດຫວັງຈະເກີດຂຶ້ນ ແລະ ຜົນສະທ້ອນຕາມມາ ແມ່ນສາມາດສ້າງຂຶ້ນໄດ້ (ເບຍ ແລະ ໂຈນກົບສະກີ, 1995). ວິທີດັ່ງກ່າວ ແມ່ນສາມາດນຳໃຊ້ ເພື່ອປະເມີນລະດັບຂອງຄວາມສ່ຽງ ຈາກການປ່ຽນແປງຂອງພູມອາກາດໃນປັດຈຸບັນ ແລະ ໃນອະນາຄົດຂອງບ້ານຕ່າງໆ ຢູ່ ສປປ ລາວ.

ຄວາມສ່ຽງຈາກການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໃນປັດຈຸບັນ: ທຸກແຂວງຢູ່ ສປປ ລາວ ເຄີຍປະເຊີນກັບໄພນ້ຳຖ້ວມ ແລະ ໄພແຫ້ງແລ້ງ ໃນລະດັບທີ່ແຕກຕ່າງກັນ (ຮູບ 3-9). ຜົນການປະເມີນ ໄດ້ຊີ້ໃຫ້ເຫັນວ່າ ສ່ວນຫຼາຍແມ່ນມີຄວາມສ່ຽງສູງ ຈາກໄພນ້ຳຖ້ວມ ແລະ ໄພແຫ້ງແລ້ງ (ຮູບ 3-10). ແຂວງທີ່ປະກອບດ້ວຍບ້ານທີ່ມີຄວາມສ່ຽງຈາກໄພນ້ຳຖ້ວມຫຼາຍ ປະກອບມີ: ແຂວງຊຽງຂວາງ, ເຊກອງ ແລະ ອັດຕະປື. ສຳລັບແຂວງທີ່ປະກອບດ້ວຍບ້ານທີ່ມີຄວາມສ່ຽງຈາກໄພແຫ້ງແລ້ງຫຼາຍ ປະກອບມີ: ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ ແລະ ຫົວພັນ (ຮູບ 3-11).

ຮູບ 3-9 ຄວາມຖີ່ຂອງນ້ຳຖ້ວມ [1996-2005: 10 ປີ] ແລະ ໄພແຫ້ງແລ້ງ [1995-2005: 11 ປີ]
ຢູ່ ສປປ ລາວ

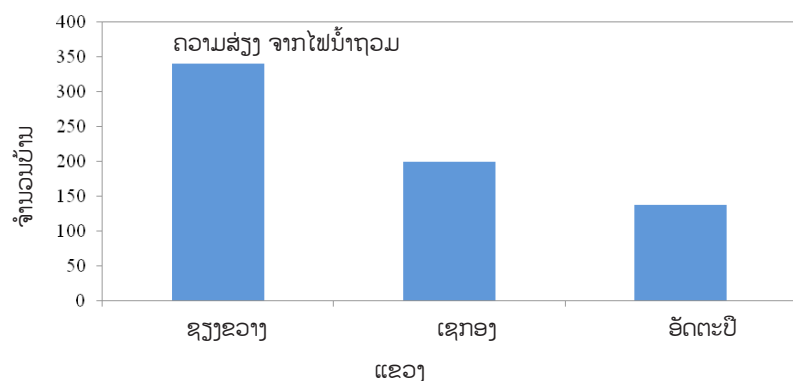


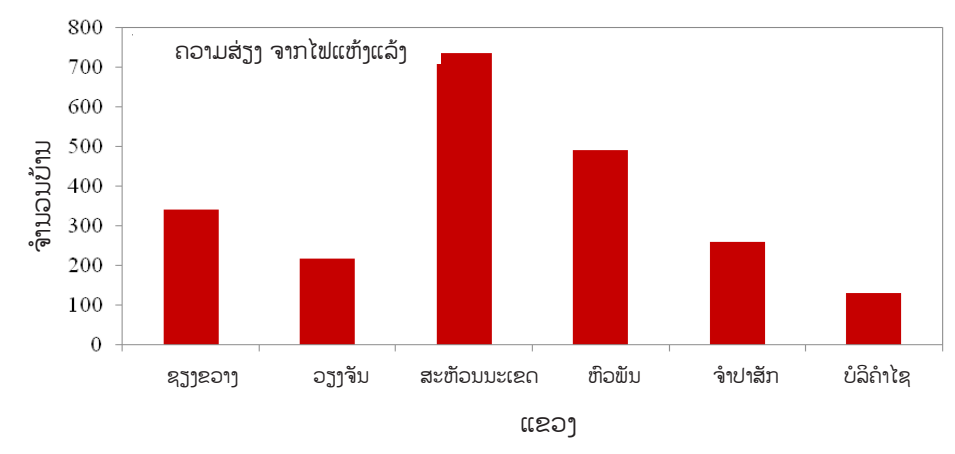
ຮູບ 3-10 ການກະຈາຍຂອງບ້ານ ຕາມຄວາມສ່ຽງຈາກການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ (ໄຟນ້ຳຖ້ວມ ແລະ ໄຟແຫ້ງແລ້ງ)



ຄວາມສ່ຽງຂອງການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດໃນອະນາຄົດ: ອີງໃສ່ລະດັບຄວາມສ່ຽງຕາມຕົວແບບ ຈຳລອງຕ່າງໆ, ຄວາມສ່ຽງຈາກການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໃນທຸກພາກ ຂອງ ສປປ ລາວ ຄາດວ່າຈະເພີ່ມຂຶ້ນໃນ ອານາຄົດຈາກໄລຍະປີ 2025 ຫາ 2085. ເຂດທີ່ຈະມີຄວາມສ່ຽງສູງສຸດ ຄາດວ່າຈະກວມເອົາພາກເໜືອຂອງປະ ເທດ ໃນປີ 2025 ແລະ ພາກໃຕ້ໃນປີ 2085.

ຮູບ 3-11 ແຂວງຂອງ ສປປ ລາວ ທີ່ບ້ານມີຄວາມສ່ຽງສູງ ຈາກ i) ໄຟນ້ຳຖ້ວມ ແລະ ii) ໄຟແຫ້ງແລ້ງ



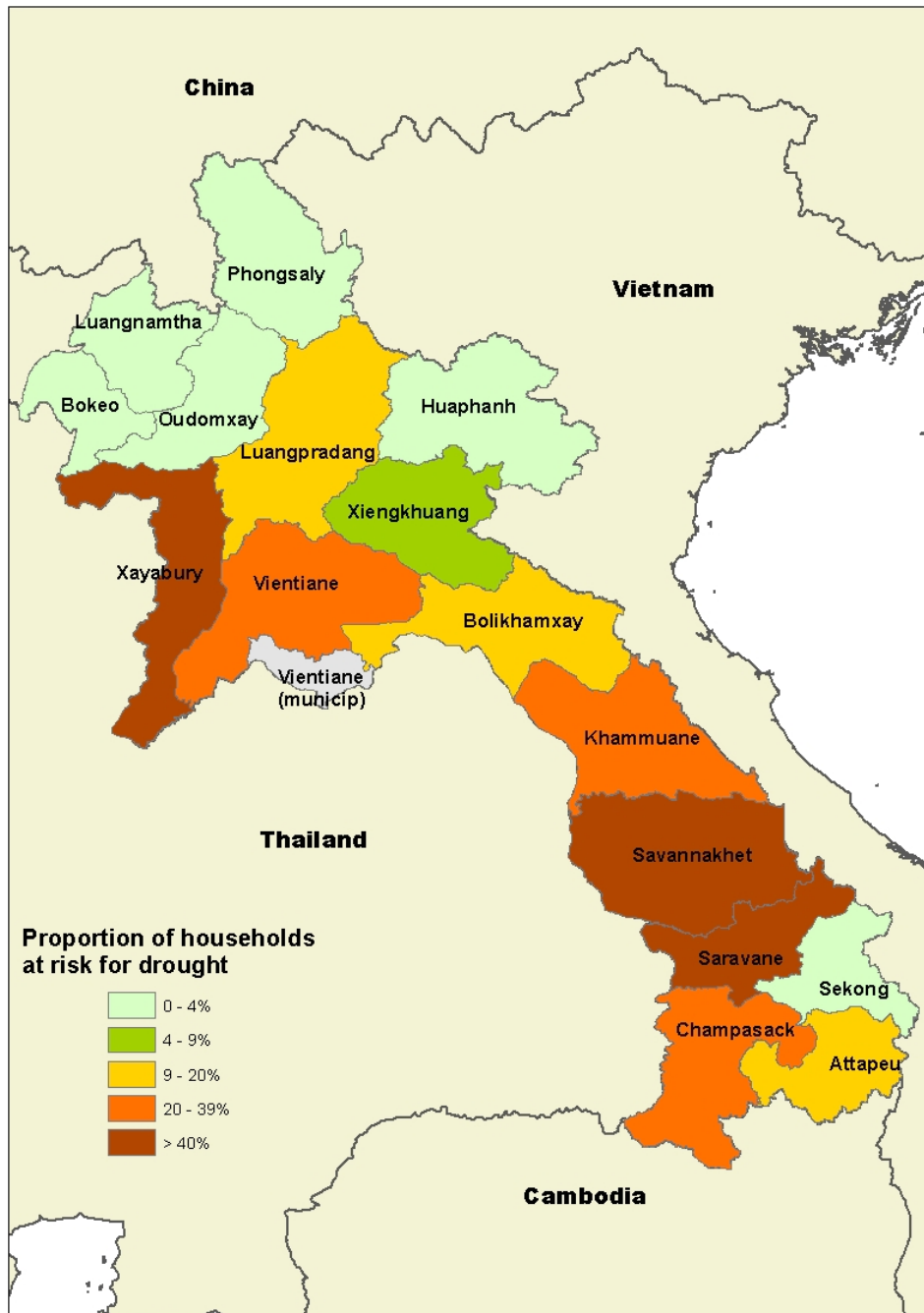


ຜົນໄດ້ຮັບແມ່ນຄືກັບການປະເມີນຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມື ແລະ ຄວາມສ່ຽງຍ້ອນໄຟແຫ້ງແລ້ງ¹⁷ ຊຶ່ງຊີ້ໃຫ້ເຫັນວ່າອັດຕາສ່ວນຂອງຄອບຄົວຈຳນວນຫຼວງຫຼາຍ ແມ່ນມີຄວາມສ່ຽງຈາກໄຟແຫ້ງແລ້ງ, ໂດຍສະເພາະ ແຂວງຢູ່ພາກກາງ ແລະ ພາກໃຕ້ຂອງປະເທດຄື: ແຂວງໄຊຍະບູລີ, ສະຫວັນນະເຂດ, ຄຳມ່ວນ ແລະ ຈຳປາສັກ (ອຊນສ, 2009) (ຮູບ 3-12).

ດັ່ງນັ້ນ, ການປະເມີນຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມືຂອງບ້ານຢູ່ ສປປ ລາວ ໄດ້ຊີ້ໃຫ້ເຫັນວ່າເກືອບ ທຸກບ້ານພາຍໃນປະເທດ ໄດ້ມີຂີດຈຳກັດຫຼາຍ ໃນການຮັບມືຕໍ່ກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ຕາມການ ຄະເນ ຄືຈະມີສະພາບຮຸນແຮງຂຶ້ນຕື່ມໃນອະນາຄົດ ສຳລັບ 3 ແຂວງ ທີ່ມີຄວາມສ່ຽງສູງຕໍ່ໄຟນ້ຳຖ້ວມ ແລະ ສຳລັບ 6 ແຂວງ ທີ່ມີຄວາມສ່ຽງຕໍ່ໄຟແຫ້ງແລ້ງ. ຄວາມສ່ຽງ ມີທ່າອ່ຽງຂະຫຍາຍແຕ່ ພາກເໜືອ ຫາ ພາກໃຕ້ ຕາມກາລະ ເວລາຜ່ານໄປ.

17 ນິຍາມ ຄວາມສ່ຽງ = ໄຟອັນຕະລາຍ * ຄວາມບອບາງ, ການສຶກສາໄດ້ປະເມີນໃນລະດັບຄົວເຮືອນ ຊຶ່ງມີຄວາມບອບາງ ຕໍ່ຕົວຄຸນຄວາມສ່ຽງ ທີ່ອາດເກີດຂຶ້ນ / ການປ່ຽນແປງຂອງ ດິນຟ້າອາກາດເພີ່ມຂຶ້ນ. ຄອບຄົວທີ່ຖື ວ່າສ່ຽງຂາດອາຫານ ຍ້ອນໄຟອັນຕະລາຍ ກໍໄດ້ຄາດຄະເນອອກມາ. ບາງຂໍ້ຈຳກັດ ມີລັກສະນະອັດຕະວິໄສ, ດັ່ງນັ້ນ ຈຶ່ງມີ ລັກສະນະພຽງແຕ່ຊີ້ນຳເທົ່ານັ້ນ (WEP, 2007 ອີງໃສ່ ອຊນສ, 2009)

ຮູບ 3.12 ຄອບຄົວຢູ່ ສປປ ລາວ ທີ່ມີຄວາມສ່ຽງ ທີ່ຈະບໍ່ມີອາຫານ ຍ້ອນໄພແຫ້ງແລ້ງ
(ນອກຈາກການອິດອາຫານແບບຊ້ຳເຮື້ອ)



ແຫຼ່ງຂ່າວ: ອຊນສ (2009).

3.6 ຄວາມຕ້ອງການປັບຕົວ

ການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ການສຶກສາ ກ່ຽວກັບຜົນກະທົບຂອງການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມືກັບ ສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຢູ່ ສປປ ລາວ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນໄດ້ມີການຄົ້ນຄວ້າວິໄຈ ມາດຕະການປັບຕົວສະເພາະເທື່ອ, ເປັນຕົ້ນ ການປັບຕົວສະເພາະຂະແໜງການ ຫຼື ພື້ນທີ່ໃດໜຶ່ງຂອງປະເທດ¹⁸. ການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນໄດ້ດຳເນີນຢ່າງເປັນຂະບວນການ ແລະ ທັງໄດ້ຄຳນວນ ໃນໄລຍະຍາວ, ຊຶ່ງບັນຫານີ້ ແມ່ນຍັງມີຫລາຍພາກສ່ວນຍັງບໍ່ທັນມີຄວາມເຂົ້າໃຈດີ, ໂດຍສະເພາະ ປະຊາຊົນຜູ້ທຸກຍາກໃນເຂດຊົນນະບົດ. ຜົນກະທົບຈາກສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນໄດ້ຮັບຜົນເສຍຫາຍມາແລ້ວ ແລະ ຄາດວ່າຈະເພີ່ມຂຶ້ນຕື່ມອີກໃນອະນາຄົດ. ປະເທດດ້ອຍພັດທະນາ ລວມທັງ ສປປ ລາວ ແມ່ນເປັນປະເທດທີ່ມີຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຫລາຍທີ່ສຸດ ໃນການຮັບມືກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ເພາະວ່າບັນດາປະເທດເຫຼົ່ານີ້ແມ່ນຍັງຂາດຄວາມສາມາດປັບຕົວເພື່ອຮັບມືກັບຜົນກະທົບເຫຼົ່ານີ້.

3.6.1 ແຜນດຳເນີນງານແຫ່ງຊາດ ກ່ຽວກັບການປັບຕົວ ເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ

ເພື່ອສະໜອງຄວາມຕ້ອງການປັບຕົວອັນຮີບດ່ວນ ຂອງປະເທດດ້ອຍພັດທະນາ, ສິນທິສັນຍາວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໄດ້ຕົກລົງໃນກອງປະຊຸມພາຄີຄັ້ງທີ 7 ໃຫ້ບັນດາປະເທດດັ່ງກ່າວນີ້ ສ້າງແຜນດຳເນີນງານແຫ່ງຊາດກ່ຽວກັບການປັບຕົວ. ການສ້າງແຜນດຳເນີນງານດັ່ງກ່າວ ແມ່ນຕ້ອງໄດ້ຄຳນຶງເຖິງກິດຈະກຳປັບຕົວທີ່ເຄີຍໄດ້ດຳເນີນມາແລ້ວ ແລະ ກິດຈະກຳໃດ ທີ່ຍັງບໍ່ທັນໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດເທື່ອ ກໍໃຫ້ໄດ້ກຳນົດເປັນອັນບຸລິມະສິດເຂົ້າໃສ່ ໃນແຜນດຳເນີນງານສະບັບນີ້ ແທນທີ່ຈະສຸມໃສ່ການສ້າງຕົວແບບຈຳລອງ ເພື່ອປະເມີນຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມື ກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດໃນອະນາຄົດ ແລະ ການກຳນົດນະໂຍບາຍລວມ.

ແຜນດຳເນີນງານແຫ່ງຊາດ ກ່ຽວກັບການປັບຕົວເຂົ້າກັບ ສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນໄດ້ສຸມໃສ່ ຄວາມຕ້ອງການອັນຮີບດ່ວນ ແລະ ໃນໄລຍະສັ້ນ ເພື່ອປະຕິບັດວຽກງານການປັບຕົວ ແລະ ຖ້າຫາກແຜນດຳເນີນງານນີ້ ຫາກບໍ່ໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນ ຫລື ຖ້າໄດ້ຮັບ ແຕ່ມີຄວາມຊັກຊ້າແກ່ຍາວແມ່ນຈະເປັນເຫດໃຫ້ເກີດມີຄວາມສ່ຽງຫລາຍຂຶ້ນ ຕໍ່ຜົນກະທົບຈາກສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຫຼື ອາດຈະເຮັດໃຫ້ເພີ່ມມູນຄ່າສູງຂຶ້ນ ໃນເວລາຫາກໄດ້ປະຕິບັດວຽກງານການປັບຕົວ ໃນຕໍ່ໜ້າ. ແຜນງານດັ່ງກ່າວ ໄດ້ເນັ້ນໜັກໃສ່ບົດຮຽນທີ່ໄດ້ມີການເຄື່ອນໄຫວ ໃນໄລຍະຜ່ານມາ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການອັນແທ້ຈິງຂອງປະເທດ ແລະ ສາມາດປັບປ່ຽນໄດ້ ບົນພື້ນຖານສະຖານະການຂອງປະເທດໃນແຕ່ລະໄລຍະ.

ບາດກ້າວ ໃນການກະກຽມແຜນດຳເນີນງານນີ້ ແມ່ນເລີ່ມຕັ້ງແຕ່ ຂັ້ນຕອນການເຮັດວິເຄາະຂໍ້ມູນຂ່າວສານທີ່ມີຢູ່; ປະເມີນຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມື ຕໍ່ກັບສະພາບການປ່ຽນແປງຂອງພູມອາກາດ ແລະ ເຫດການອັນຮຸນແຮງຂອງໄພທຳມຊາດທີ່ເກີດຂຶ້ນ ແລະ ພື້ນທີ່ມີຄວາມສ່ຽງຈະເພີ່ມຂຶ້ນ ຍ້ອນສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ການຄົ້ນຄວ້າກຳນົດມາດຕະການປັບຕົວອັນຕົ້ນຕໍ ລວມທັງ ຂັ້ນຕອນການກຳນົດບັນທັດຖານ ເພື່ອຈັດລ້ຽງບຸລິມະສິດມາດຕະການປັບຕົວ. ລາຍລະອຽດ ກ່ຽວກັບຮ່າງໂຄງການ ແມ່ນໄດ້ສົ່ງໃຫ້ກອງເລຂາສິນທິສັນຍາ ວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ເພື່ອພິຈາລະນາສະໜອງທຶນສະໜັບສະໜູນ ຈາກກອງທຶນສຳລັບປະເທດດ້ອຍພັດທະນາແລ້ວ.

18 ການສຶກສາທົດລອງກ່ຽວກັບການຜະລິດເຂົ້າແມ່ນໄດ້ດຳເນີນມາ. ຜົນຂອງການທົດລອງຍັງຢູ່ໃນໄລຍະຕົ້ນ (ເບິ່ງສູນພາກພື້ນ START, ອາຊີຕາເວັນອອກສ່ຽງໃຕ້, 2005, ການສຶກສາທົດລອງກ່ຽວກັບ ຜົນກະທົບ ຕໍ່ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຕໍ່ຊັບພະຍາກອນນ້ຳ ແລະ ການຜະລິດກະສິກຳທີ່ອາໄສນ້ຳຝົນ, ບົດລາຍງານເຕັກນິກເລກທີ 13, ບາງກອກ)

ໃນແຜນງານດັ່ງກ່າວ, ໄດ້ສຸມໃສ່ 4 ຂົງເຂດສໍາລັບ ສປປ ລາວ ຄື: ກະສິກໍາ, ປ່າໄມ້, ນໍ້າ ແລະ ຊັບພະຍາກອນນໍ້າ ແລະ ສາທາລະນະສຸກ. ຄວາມຕ້ອງການປັບຕົວ ແມ່ນໄດ້ຮັບການຄົ້ນຄ້ວາກໍານົດອອກມາ ພ້ອມທັງ ໄດ້ຈັດລຽງບູລິມະສິດ. ຮ່າງໂຄງການບູລິມະສິດ 45 ໂຄງການ ແມ່ນໄດ້ສະເໜີອອກມາ ແລະ ໄດ້ສົ່ງໃຫ້ກອງເລຂາສິນທິສັນຍາວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດແລ້ວ, ຊຶ່ງໃນນັ້ນມີ 12 ໂຄງການ ທີ່ຖືວ່າເປັນບູລິມະສິດສູງສຸດ ສໍາລັບການປັບຕົວ ຢູ່ ສປປ ລາວ, ຊຶ່ງລາຍລະອຽດມີດັ່ງລຸ່ມນີ້.

ຂົງເຂດ	ໂຄງການ
ກະສິກໍາ	1. ສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງ ໃຫ້ຄະນະກຳມະການຄຸ້ມຄອງໄພພິບັດແຫ່ງຊາດ. 2. ສົ່ງເສີມການສ້າງອາຊີບສໍາຮອງ ເພື່ອແກ້ໄຂຊີວິດການເປັນຢູ່ ຂອງຊາວ ກະ ສິກອນທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຈາກໄພທໍາມະຊາດ ທີ່ເກີດຈາກການປ່ຽນ ແປງດິນຟ້າອາກາດ.
ປ່າໄມ້	1. ສືບຕໍ່ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ແຜນງານຍຸດຕິການຖາງປ່າເຮັດໄຮ່ ແລະ ການ ຈັດສັນອາຊີບຄົງທີ່. 2. ສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງ ໃຫ້ແກ່ອາສາສະໝັກປ່າໄມ້ບ້ານ ໃນການນໍາໃຊ້ ເຕັກນິກປູກ. ປົວລະບັດຮັກສາ, ຄຸ້ມຄອງ ແລະ ນໍາໃຊ້ປ່າໄມ້ບ້ານ.
ນໍ້າ	1. ສ້າງຈິດສໍານຶກ ກ່ຽວກັບການຄຸ້ມຄອງນໍ້າ ແລະ ຊັບພະຍາກອນແຫຼ່ງນໍ້າ. 2. ສ້າງແຜນທີ່ເຂດສ່ຽງໄພນໍ້າຖ້ວມ. 3. ສ້າງຕັ້ງລະບົບ ເກືອນໄພຕາມເຂດ ທີ່ມັກເກີດໄພນໍ້າຖ້ວມ, ປັບປຸງ ແລະ ຂະຫຍາຍຕາໜ່າງອຸຕຸນິຍົມ ແລະ ອຸທິກ ກະສາດ ແລະ ລະບົບການຕິດຕາມ ສະພາບອາກາດ. 4. ສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງໃຫ້ແກ່ການຈັດຕັ້ງ ແລະ ບຸກຄະລາກອນ ໃນ ການຄຸ້ມຄອງນໍ້າ ແລະ ຊັບພະຍາກອນແຫຼ່ງນໍ້າ. 5. ການສໍາຫຼວດແຫຼ່ງນໍ້າໃຕ້ດິນຢູ່ຕາມຈຸດທີ່ແຫ້ງແລ້ງ. 6. ສຶກສາສໍາຫຼວດອອກແບບ, ກໍ່ສ້າງອ່າງເກັບກັກນໍ້າໄວ້ໃຊ້ຫຼາຍຈຸດປະສົງ ໃນເຂດທີ່ແຫ້ງແລ້ງ.
ສາທາລະນະສຸກ	1. ປັບປຸງ ແລະ ກໍ່ສ້າງລະບົບຄຸ້ມຄອງການນໍາໃຊ້ນໍ້າດື່ມ, ນໍ້າໃຊ້ ແລະ ສຸຂະອະນາໄມໃຫ້ມີຄວາມຍືນຍົງໂດຍມີສ່ວນຮ່ວມຂອງຊຸມຊົນຢູ່ເຂດທີ່ມີໄພນໍ້າ ຖ້ວມ ແລະ ແຫ້ງແລ້ງ. 2. ຍົກລະດັບຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດ ຂອງວິຊາການສໍາຫຼວດອອກແບບ ການກໍ່ສ້າງລະບົບນໍ້າ ແລະ ສຸຂະອະນາໄມ.

3.6.2 ໂຄງການພາຍໃຕ້ແຜນງານແຫ່ງຊາດກ່ຽວກັບການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ສໍາລັບຂະແໜງກະສິກໍາ

ລັດຖະບານ ສປປ ລາວ ໂດຍຮ່ວມມືກັບອົງການ ສປຊ ເພື່ອການພັດທະນາ ໄດ້ຮ່າງເອກະສານໂຄງການ ທີ່ມີຊື່ວ່າ ປັບປຸງຄວາມທົນທານຂອງຂະແໜງກະສິກໍາຢູ່ ສປປ ລາວ ຕໍ່ຜົນກະທົບຈາກສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ໂຄງການນີ້ ມີໄລຍະເວລາປະຕິບັດ 4 ປີ, ຊຶ່ງເລີ່ມແຕ່ປີ 2011-2014 ແນໃສ່ຫຼຸດຜ່ອນການຂາດແຄນອາຫານ ຍ້ອນສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດຂອງ ສປປ ລາວ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນຂີດຈໍາກັດຄວາມສາມາດຮັບມືຂອງຊາວກະສິກອນ ຕໍ່ໄພນໍ້າຖ້ວມ ແລະ ໄພແຫ້ງແລ້ງ. ໂຄງການນີ້ ໄດ້ຮັບການປະຕິບັດໂດຍ ກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້, ຊຶ່ງໂຄງການນີ້ ປະກອບດ້ວຍ 4 ອົງປະກອບຫຼັກ ຄື: 1) ຄຸ້ມຄອງຄວາມຮູ້, 2) ສ້າງຄວາມສາມາດ, 3) ການດໍາເນີນການປັບຕົວດ້ານກະສິກໍາບົນພື້ນຖານຊຸມຊົນ; ແລະ 4) ການຮຽນຮູ້ກ່ຽວກັບການປັບຕົວ.

ນອກຈາກໂຄງການນີ້ ທີ່ກຳລັງຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຢູ່ໃນປະຈຸບັນ ແມ່ນຍັງມີອີກໂຄງການໜຶ່ງອີກທີ່ກຳລັງສ້າງຂຶ້ນ ທີ່ມີຊື່ວ່າ: ໂຄງການຄຸ້ມຄອງ ໂຄງລ່າງຊົນນະບົດຂະໜາດນ້ອຍ ແລະ ກຽມພ້ອມ ສຳລັບຮັບມືກັບໄພທຳມະຊາດທີ່ເກີດຂຶ້ນ ຈາກສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ຮ່າງໂຄງການນີ້ ແມ່ນແນໃສ່ ແກ້ໄຂຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງຊຸມຊົນໃນເຂດຊົນນະບົດໃຫ້ດີຂຶ້ນ ຈາກໄດ້ຮັບຜົນສະທ້ອນຂອງພູມອາກາດທີ່ປ່ຽນແປງຜິດປົກກະຕິ, ໂດຍສະເພາະ ຢູ່ພື້ນທີ່ທາງພາກໃຕ້ຂອງ ສປປ ລາວ. ລັກສະນະນ້ຳຝົນທີ່ເພີ່ມ ຂຶ້ນຫຼາຍ ແລະ ບໍ່ສະໜ້າສະເໝີໃນຊຸມປີຜ່ານມາ ໄດ້ເຮັດໃຫ້ນ້ຳຖ້ວມ, ພະຍຸ, ນ້ຳຖ້ວມແບບກະທັນຫັນ ແລະ ແຫ້ງແລ້ງ. ແຕ່ລະບັນຫາ ແມ່ນມີຜົນກະທົບແຕກຕ່າງກັນ ຕໍ່ໂຄງລ່າງ ແລະ ລະບົບນິເວດ. ຜົນກະທົບທີ່ຮ້າຍແຮງ ໃນໄລຍະຜ່ານມາ ແມ່ນເສັ້ນທາງສັນຈອນໄດ້ຮັບຜົນເສຍຫາຍຫລາຍ, ລະບົບຊົນນະບົດປະທານຂະໜາດນ້ອຍ ກໍໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ ຍ້ອນນ້ຳຖ້ວມແບບກະທັນຫັນ, ການອິດນ້ຳໃຊ້ ພາຍໃນຄອບຄົວ ແລະ ການຊົມໃຊ້ຜົນຜະລິດກະສິກຳ ຍ້ອນໄພແຫ້ງແລ້ງ. ຈຸດປະສົງຂອງໂຄງການນີ້ ແມ່ນແນໃສ່ການປັບປຸງລະບົບບໍລິຫານທ້ອງຖິ່ນ ໃນການສະໜອງ ແລະ ບຸລະນະຮັກສາໂຄງລ່າງຊົນນະບົດຂະໜາດນ້ອຍ (ລວມທັງນ້ຳ ແລະ ຄວາມກຽມພ້ອມຕໍ່ໄພທຳມະຊາດ) ຜ່ານການຕັດສິນໃຈແບບມີສ່ວນຮ່ວມທີ່ສະແດງອອກຄວາມຕ້ອງການຕົວຈິງຂອງຊຸມຊົນ ແລະ ລະບົບທຳມະຊາດ ທີ່ມີຄວາມສ່ຽງສູງຈາກສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ຜົນໄດ້ຮັບ ທີ່ຄາດຄະເນຈະໄດ້ຮັບຈາກໂຄງການນີ້ ມີ 3 ຢ່າງ ຄື:

- ຜົນໄດ້ຮັບ 1: ສ້າງສິ່ງກະຕຸກຊກຢູ່ ໃຫ້ອົງການປົກຄອງທ້ອງຖິ່ນ ໄດ້ພິຈາລະນາ ເອົາບັນຫາການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ເຂົ້າໃນຂະບວນການວາງແຜນ ແລະ ການລົງທຶນ ສ້າງໂຄງລ່າງສະໜອງນ້ຳຊົນນະບົດຂະໜາດນ້ອຍ;
- ຜົນໄດ້ຮັບ 2: ໂຄງລ່າງພື້ນຖານຊົນນະບົດຂະໜາດນ້ອຍ ໃຫ້ໄດ້ຮັບການປົກປັກຮັກສາ ແລະ ການເສີມຂະຫຍາຍໃຫ້ຫຼາກຫຼາຍ ຕາມຄວາມສ່ຽງຈາກສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ເປັນຕົ້ນ: ນ້ຳຖ້ວມ, ແຫ້ງແລ້ງ; ການເຊາະໄຫຼຂອງດິນ ແລະ ດິນເຈື່ອນ ໃນ 12 ຕົວເມືອງຂອງ ແຂວງ ເຊກອງ ແລະ ສາລາວັນ;
- ຜົນໄດ້ຮັບ 3: ຊັບສິນທຳມະຊາດ (ເຊັ່ນ: ທີ່ດິນບໍລິເວນນ້ຳ, ປ່າໄມ້ ແລະ ລະບົບນິເວດອື່ນໆ ໃນເຂດອ່າງນ້ຳຍ່ອຍ) ຢ່າງໜ້ອຍໃຫ້ໄດ້ຈຳນວນ 60.000 ຣຕ ໄດ້ຮັບການຄຸ້ມຄອງ ເພື່ອຮັບປະກັນທາງດ້ານການບໍລິຫານຂອງລະບົບນິເວດທີ່ສຳຄັນ, ໂດຍສະເພາະ ການສະໜອງນ້ຳ, ການປ້ອງກັນ ແລະ ຄວບຄຸມນ້ຳຖ້ວມ ໃນສະພາບຄວາມກົດດັນ ຂອງການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນ ຢູ່ເຊກອງ, ແຂວງສາລາວັນ ຢູ່ພາກໃຕ້ຂອງ ສປປ ລາວ.

ໃນລະດັບອະນຸພາກພື້ນ, ແຜນລິເລີ່ມການປັບຕົວ ເຂົ້າກັບ ສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດຂອງຄະນະກຳມາທິການແມ່ນ້ຳຂອງ ແມ່ນໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດກິດຈະກຳທົດລອງ ໃນພາກໃຕ້ຂອງ ສປປ ລາວ ມາແລ້ວ.

3.7. ຄຸ້ມຄອງ ຄວາມສ່ຽງຈາກການປ່ຽນແປງຂອງພູມອາກາດ: ທິດທາງ ໃນຕໍ່ໜ້າ

ຈາກວັກທີ່ກ່າວມາຂ້າງເທິງນີ້, ເປັນອັນຈະແຈ້ງວ່າ ສປປ ລາວ ເປັນປະເທດທີ່ຂີດຈຳກັດຫລາຍໃນຄວາມສາມາດຮັບມືຕໍ່ກັບຜົນກະທົບ ຂອງການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ຖ້າຫາກບໍ່ໄດ້ມີການປັບປຸງ ຄວາມສາມາດໃນການຄຸ້ມຄອງ ຄວາມສ່ຽງຈາກການປ່ຽນແປງຂອງພູມອາກາດ ແມ່ນຈະເຮັດໃຫ້ປະຊາຊົນລາວ ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບທີ່ຮຸນແຮງຂຶ້ນ. ຄຳອະທິບາຍໂດຍລວມ ກ່ຽວກັບວິທີການປັບຕົວເປັນຕົ້ນ: ການຂະຫຍາຍການຜະລິດອາຫານໃຫ້ຫຼາກຫຼາຍ ດ້ວຍການນຳໃຊ້ວິທີການຕ່າງໆ. ໃນຕົວຈິງ, ການປັບຕົວໃນລະດັບຊຸມຊົນ ສ່ວນຫຼາຍ ແມ່ນເປັນກົນໄກທີ່ຍັງບໍ່ທັນໄດ້ເປັນລະບົບ, ເປັນເຄືອຂ່າຍສຳລັບຊາວບ້ານ, ເຄືອຂ່າຍຂອງຄອບຄົວ. ກົນໄກດັ່ງກ່າວ ສາມາດຮັບມືໄດ້ແຕ່ກັບຜົນກະທົບທີ່ມີຂະໜາດບໍ່ຫລວງຫລາຍ, ແຕ່ສຳລັບຜົນກະທົບອັນທີ່ຮຸນແຮງ ແລະ ມີລັກສະນະກວ້າງຂວາງ ແມ່ນຍັງຖືວ່າບໍ່ສາດຮັບມືໄດ້. ໃນລະດັບຊາດ, ການນຳໃຊ້ຊັບພະຍາກອນ ຄາດວ່າຈະເພີ່ມຫຼາຍຂຶ້ນ ແລະ

ມີຫຼາຍມາດຕະການ ໄດ້ຖືກຮັບຮອງໂດຍລັດຖະບານມາແລ້ວ (ສູນກຽມພ້ອມໄພພິບັດ ຂອງ IRI ອາຊີ, 2005).

ແຜນປ້ອງກັນ ທີ່ລັດຖະບານສະໜັບສະໜູນ ເພື່ອຄຸ້ມຄອງຄວາມສ່ຽງ ແມ່ນຄວນນຳເອົາຜົນປະໂຫຍດໃຫ້ລະດັບຄອບຄົວ ແລະ ບ້ານ, ລວມທັງເຮັດໃຫ້ຂີດຈຳກັດຫຼຸດລົງ ໃນຄວາມສາມາດຮັບມື ແລະ ການຊົມໃຊ້ໃຫ້ຍືນຍົງ, ໄປພ້ອມກັນກັບການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມທຸກຍາກ. ດັ່ງນັ້ນ, ແຜນຄຸ້ມຄອງທີ່ດີ ຄວາມສ່ຽງ ຈາກສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນຄວນໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ປະຕິບັດດັ່ງລຸ່ມນີ້ (ສູນກຽມພ້ອມໄພພິບັດ ຂອງອາຊີ IRI, 2005):

- ສະໜອງຄວາມຕ້ອງການຂອງຊຸມຊົນ ແລະ ໜ່ວຍງານຕ່າງໆ;
- ສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງໃຫ້ຊຸມຊົນໃນປັດຈຸບັນ ແລະ ຍຸດທະສາດປ້ອງກັນຕົວຂອງຄອບຄົວ;
- ສ້າງຄວາມຍືນຍົງທາງດ້ານທຶນຮອນ ແລະ ໂຄງຮ່າງການຈັດຕັ້ງ;
- ລວມສູນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ຊັບພະຍາກອນ ເຂົ້ານຳກັນ, ເຊັ່ນ ພູມອາກາດ ແລະ ຂໍ້ມູນລາຄາ, ຜົນຜະລິດກະສິກຳ ແລະ ສິນເຊື້ອ;
- ແຈ້ງການຂ່າວ ກ່ຽວກັບຄວາມເປັນໄປໄດ້ ຂອງຜົນທີ່ໄດ້ຮັບທີ່ຕ່າງໆກັນ;
- ສົ່ງເສີມແຜນລົງທຶນ ບໍ່ເສຍຫາຍ ໃຫ້ທັນເວລາ ເພື່ອຫຼີກລ້ຽງການຕົກລົງບັນຫາ ທີ່ມີຄ່າແພງ ຫຼື ເຮັດຄືນບໍ່ໄດ້.
- ລວມສູນເອົາ ການຕັດສິນໃຈບັນຫາໃນລະດັບທ້ອງຖິ່ນ, ພາກ ແລະ ລະດັບຊາດ ເຂົ້າກັນ.

ປະຈຸບັນນີ້ ສປປ ລາວ ກຳລັງປະເຊີນ ຢູ່ກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ມີຄວາມສ່ຽງ ຈາກໄພທຳມະຊາດ/ພູມອາກາດ, ສະນັ້ນ ຈຶ່ງມີຄວາມຮີບດ່ວນທີ່ ຈະຕ້ອງໄດ້ກະກຽມຮັບມືຕໍ່ກັບຜົນກະທົບ ທີ່ອາຈະເກີດຂຶ້ນໃນຕໍ່ໜ້າ. ບັນດາວຽກງານສຳຄັນ ທີ່ຄວນໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ ຄືດັ່ງລຸ່ມນີ້:

ກົນໄກສະໜັບສະໜູນທີ່ມີຢູ່: ແຜນງານແຫ່ງຊາດກ່ຽວກັບການປັບຕົວ ເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນໄດ້ເຮັດໃຫ້ມີວຽກງານການປັບຕົວຢູ່ ສປປ ລາວ ໄດ້ຮັບການປະຕິບັດຫຼາຍເທື່ອ. ກິດຈະກຳທີ່ໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຜ່ານມາ ແມ່ນຖືວ່າ ຍັງມີຈຳນວນໜ້ອຍໃນເມື່ອສົມທຽບໃສ່ກັບຄວາມຕ້ອງການບຸລິມະສິດຂອງປະເທດ. ມຸ້ງຫວັງວ່າ ກອງທຶນສຳລັບປະເທດດ້ອຍພັດທະນາ ແມ່ນຈະເປັນກົນໄກການເງິນອັນສຳຄັນ ສຳລັບຄວາມຈຳເປັນ ໃນການສະໜອງທຶນ ປະຕິບັດວຽກງານການປັບຕົວຂອງ ສປປ ລາວ. ການເພີ່ມການສະໜັບສະໜູນທາງດ້ານທຶນຮອນ ແລະ ວິຊາການ ຈາກສິນທິສັນຍາວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນຖືວ່າມີຄວາມສຳຄັນຫຼາຍ ແລະ ຕ້ອງການຮີບດ່ວນ ເພື່ອສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງໃຫ້ແກ່ປະເທດໃນການເຄື່ອນໄຫວວຽກງານການປັບຕົວ.

ການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ການພັດທະນາ: ຄວາມສາມາດທາງດ້ານເຕັກນິກ ແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ຮັບການພັດທະນາຂຶ້ນ ແລະ ໃຫ້ມີຄວາມຍືນຍົງ. ໃນປັດຈຸບັນ, ການວິໄຈດ້ານເຕັກນິກກ່ຽວກັບ ຂີດຈຳກັດຄວາມສາມາດຮັບມື ແລະ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນຍັງອາໄສແຕ່ການຊ່ວຍເຫລືອຂອງຊ່ຽວຊານຕ່າງປະເທດເປັນສ່ວນໃຫຍ່¹⁹. ການພັດທະນາ ແລະ ການຍົກລະດັບ ຄວາມສາມາດດ້ານເຕັກນິກໃນລະດັບຊາດ ແລະ ສາກົນ ແມ່ນຍັງຢູ່ໃນໄລຍະເລີ່ມຕົ້ນຢູ່, ຊຶ່ງເລື່ອງນີ້ ຄວນໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນຫຼາຍຂຶ້ນ ເພື່ອປັບປຸງເຄືອຂ່າຍປະສານງານ ລະຫວ່າງນັກຄົ້ນຄວ້າພາຍໃນປະເທດ ແລະ ພາກພື້ນ.

ການເຊື່ອມສານເຂົ້ານະໂຍບາຍ: ລັດຖະບານ ໄດ້ເຊື່ອມສານເອົາບັນຫາການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ເຂົ້າໃນນະໂຍບາຍ ແລະ ແຜນພັດທະນາແຫ່ງຊາດແລະຂອງຂະແໜງການ. ການເຊື່ອມສານໄດ້ດີ ແມ່ນຈະມີຄວາມສຳຄັນ ເພາະມັນຈະປະກອບສ່ວນໄດ້ ກັບເປົ້າໝາຍການພັດທະນາແບບຍືນຍົງຂອງປະເທດ.

ມາດຕະການປັບຕົວ: ແຜນງານການປັບຕົວ ໄປພ້ອມກັບຄວາມເປັນເຈົ້າການຢ່າງແທ້ຈິງໃນພາກປະຕິບັດ ແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນຫຼາຍ. ວຽກງານນີ້ ແມ່ນກວມເອົາທັງບັນຫາການດຳເນີນຂະບວນການມີສ່ວນຮ່ວມ ແລະ ການພົວພັນກັບມວນຊົນ ໃນທຸກໄລຍະຂອງວຽກງານການປັບຕົວ ຄືເລີ່ມຕັ້ງແຕ່ການວາງແຜນ ໄປຫາຂັ້ນຕອນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ແລະ ການປະເມີນຜົນ. ຄວາມຈຳເປັນອີກອັນໜຶ່ງ ແມ່ນການນຳໃຊ້ວິທີການທີ່ດີ ເພື່ອຍົກລະດັບຄວາມສາມາດຂອງທ້ອງຖິ່ນ ໃຫ້ມີຄວາມເຂັ້ມແຂງ ໃນການຮັບມືກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ທັງຮັບປະກັນໃຫ້ວຽກງານດັ່ງກ່າວໄດ້ມີຄວາມໝັ້ນຄົງທະນົງແກ່ນ.

ຄວາມທົນທານຕໍ່ສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໄປຄຽງຄູ່ກັບການລົບລ້າງຄວາມທຸກຍາກ: ວຽກງານນີ້ ແມ່ນຄວນໄດ້ມີແຜນການຄົບຊຸດ ແລະ ມີວິທີການທີ່ດີ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ສອງວຽກງານດັ່ງກ່າວ ໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ໄປພ້ອມໆກັນ ຄື: ຄວາມທົນທານຕໍ່ສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຕ້ອງໄດ້ດຳເນີນໄປຄຽງຄູ່ກັບການລົບລ້າງຄວາມທຸກຍາກ. ບົດຮຽນທີ່ດີ ຄວນໄດ້ນຳເອົາມາໃຊ້ ແລະ ຜັນຂະຫຍາຍ ໂດຍໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບສະພາບຄວາມເປັນຈິງແຕ່ລະທ້ອງຖິ່ນ.

ການຮ່ວມມືພາກພື້ນ: ປະເທດໃນເຂດອົບອຸ່ນຢູ່ ອາຊຽນ ແລະ ເຂດອ່າງແມ່ນ້ຳຂອງ ແມ່ນມີສະພາບການພັດທະນາໂຄງລ່າງດ້ານເສດຖະກິດ ແລະ ສັງຄົມ ທີ່ມີລັກສະນະຄ້າຍຄືກັນຫຼາຍ. ການຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການແລກປ່ຽນຄວາມຮູ້ ເຫັນວ່າຈະມີຄວາມເໝາະສົມຫຼາຍ ແລະ ສາມາດນຳເອົາມາໃຊ້ກັບບັນດາປະເທດຕ່າງໆ ທີ່ຢູ່ໃນພາກພື້ນດຽວກັນໄດ້ຢ່າງສອດຄ່ອງ ກວ່າຈະນຳເອົາບົດຮຽນມາຈາກຂົງເຂດອື່ນ ແລະ ຍັງຈະເປັນການໃຊ້ຈ່າຍຢ່າງມີປະສິດທິຜົນ, ການຮ່ວມມືໃນພາກພື້ນ ແມ່ນຕ້ອງໄດ້ຮັບການປັບປຸງໃຫ້ດີຂຶ້ນຕື່ມ.

19 ບັນຫານີ້ ລວມເອົາທັງ ຄວາມສາມາດດ້ານເຕັກນິກເພື່ອແກ້ໄຂຄວາມສ່ຽງທີ່ມີຢູ່ໃນປັດຈຸບັນ ຕໍ່ສະພາບການປ່ຽນແປງຂອງພູມອາກາດ ແລະ ເຫດການອັນຮຸນແຮງຂອງທຳມະຊາດ, ໂດຍສະເພາະ ກະສິກຳແລະ ຊັບພະຍາກອນນ້ຳ; ການພັດທະນາຄວາມຮູ້ ແລະ ຄວາມສາມາດດ້ານວິທະຍາສາດ ກ່ຽວກັບການອອກແບບແລະສ້າງຕົວແບບຈຳລອງ, ການພັດທະນາຮູບແບບຂອງ ຜົນກະທົບຕໍ່ຂະແໜງການ ໂດຍສະເພາະຕໍ່ຊັບພະຍາກອນນ້ຳ, ກະສິກຳ, ຊຸມຊົນໃນຊົນນະບົດ ແລະ ສາທາລະນະສຸກ, ຕົວແບບຈຳລອງດ້ານເສດຖະກິດແລະ ສັງຄົມ, ອື່ນໆ ລວມທັງຜົນກະທົບ ຈາກການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ທີ່ອາດເກີດຂຶ້ນຕໍ່ລັກສະນະຂອງພູມອາກາດທີ່ເປັນຢູ່.

ພາກທີ 4

ມາດຕະການ ແລະ ການດຳເນີນ ການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ

4.1 ພາກສະເໜີ

ພາກນີ້ ໄດ້ພັນລະນາເຖິງ ຄວາມພະຍາຍາມ ຂອງການພັດທະນາແຫ່ງຊາດ ໃນໄລຍະທົດສະຫວັດ ຜ່ານມາ ຕໍ່ກັບບັນຫາຫຼຸດຜ່ອນ ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ, ເປັນຕົ້ນ: ມາດຕະການ ແລະ ການດຳເນີນການ ຫຼຸດຜ່ອນ ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ໃນບາງຂະແໜງການທີ່ມີທ່າແຮງ, ຊຶ່ງຖືວ່າເປັນເຫດການໜຶ່ງທີ່ສຳຄັນ ຕິດພັນກັບຂະບວນການເຈລະຈາ ກ່ຽວກັບບັນຫາການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດໂລກ.

ການເຕີບໂຕທາງດ້ານເສດຖະກິດ ທັງໝົດ ຂອງ ສປປ ລາວ ໂດຍລວມແລ້ວ ເປັນທີ່ເຂົ້າໃຈດີນຳກັນ ແລ້ວວ່າ ມີທ່ວງທ່າ ພັດທະນານັບມື້ນັບດີຂຶ້ນ, ຊຶ່ງໃນນີ້ ມີຕົວເລກ ປະມານ 40% ເຕີບໂຕ ຈາກການພັດທະນາ ໄຟຟ້ານໍ້າຕົກ, 20% ຈາກການພັດທະນາ ທາງດ້ານການບໍລິການ, 10% ຈາກການພັດທະນາທາງດ້ານກະສິກໍາ, 10% ຈາກການພັດທະນາທາງດ້ານການປຸງແຕ່ງ ແລະ ສ່ວນທີ່ເຫລືອ ແມ່ນເຕີບໂຕມາຈາກການພັດທະນາທາງດ້ານ ບໍ່ແຮ່ ແລະ ການກໍ່ສ້າງຕ່າງໆ. ໃນຂະໜະນີ້, ການປຸງແຕ່ງ ແມ່ນຍັງເປັນຂົງເຂດທີ່ສຳຄັນ ທີ່ມີອັດຕາການເຕີບ ໂຕເພີ່ມຂຶ້ນ. ສຳລັບ ການພັດທະນາທາງດ້ານໄຟຟ້ານໍ້າຕົກ ແລະ ກະສິກໍາ ແມ່ນຍັງຖືວ່າເປັນຂະແໜງ ທີ່ໄດ້ຮັບການ ພັດທະນາຫລາຍກ່ວາໝູ່ ແລະ ເປັນການພັດທະນາທີ່ມີຄວາມສຳຄັນຫລາຍ ໃນການປະກອບສ່ວນ ແກ້ໄຂບັນຫາ ການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມທຸກຍາກຂອງປະຊາຊົນບັນດາເຜົ່າ ແລະ ການຫຼຸດຜ່ອນ ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ.

4.2 ມາດຕະການ/ການດຳເນີນ ການຫຼຸດຜ່ອນ ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ

ບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດ ກ່ຽວກັບ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ສະບັບ ທີ 1 ຂອງ ສປປ ລາວ ໄດ້ຄົ້ນຄ້ວາ ກຳນົດ ມາດຕະການຫຼຸດຜ່ອນ ອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ໃນທຸກຂະແໜງການທີ່ຕິດພັນກັບການປ່ອຍ ອາຍພິດເຮືອນ ແກ້ວ ໂດຍບົນພື້ນຖານ ລະດັບການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ເປົ້າໝາຍຂອງການພັດທະນາແຫ່ງຊາດທີ່ກຳນົດ ໄວ້, ຊຶ່ງໃນນີ້ ແມ່ນຂະແໜງພະລັງງານ ແລະ ປ່າໄມ້ ເປັນຂະແໜງການທີ່ສຳຄັນ. ສປປ ລາວ ມີທ່າແຮງ ໃນການ ພັດທະນາ ພະລັງງານທົດແທນ, ໂດຍສະເພາະ ການພັດທະນາທາງດ້ານພະລັງງານໄຟຟ້ານໍ້າຕົກ ຍ້ອນເປັນປະ ເທດ ທີ່ຍັງມີຄວາມອຸດົມສົມບູນທາງດ້ານ ຊັບພະຍາກອນນໍ້າ. ເຖິງແມ່ນວ່າ ການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຈະໄດ້ປະລິມານໜ້ອຍກໍຕາມ ຖ້າສົມທຽບໃສ່ກັບບໍລິມາດການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວທັງໝົດ, ແຕ່ກໍຍັງຖື ວ່າ ສປປ ລາວ ໄດ້ປະຕິບັດມາດຕະການໜຶ່ງທີ່ສຳຄັນ ໃນການຫຼຸດຜ່ອນ ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວໃນຂົງ ເຂດພະລັງງານ ທີ່ເປັນການທົດແທນ ການນຳໃຊ້ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ໄດ້ມີປະລິມານຫຼຸດລົງ, ຊຶ່ງເຫັນວ່າເປັນມາດ ຕະການໜຶ່ງທີ່ດີ, ມີຄຸນຄ່າ ແລະ ຄວນໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ພັດທະນາທາງດ້ານໄຟຟ້ານໍ້າຕົກນີ້ ໃຫ້ຫລາຍຂຶ້ນ. ສຳລັບຂົງ ເຂດປ່າໄມ້, ຕາມຜົນການສຳຫລວດ ໃນຊ່ວງໄລຍະ ສ້າງບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດ ດ້ານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ສະບັບທີ 1 ຂອງ ສປປ ລາວ ແມ່ນມີທ່າແຮງຫລາຍໃນການດູດຊຶມຊັບ ອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ, ຊຶ່ງຂົງເຂດປ່າໄມ້ນີ້ ໄດ້ມີຂໍ້ແນະນຳ ໃຫ້ມີການສືບຕໍ່ສ້າງຄວາມດຸນດ່ຽງ ລະຫວ່າງການອະນຸລັກແລະການນຳໃຊ້ ພາຍໃນປະເທດ.

ການເຄື່ອນໄຫວ ກ່ຽວກັບການດຳເນີນ ການຫຼຸດຜ່ອນ ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ໃນໄລຍະທົດ ສະຫວັດຜ່ານມາ ໄດ້ສະຫຼຸບສັງລວມຫຍໍ້ ຄືດັ່ງລຸ່ມນີ້.

4.2.1 ຂະແໜງພະລັງງານ

ພະລັງງານ ມີຢູ່ 3 ແຫລ່ງ ທີ່ນຳໃຊ້ກັນແຜ່ຫລາຍ ຢູ່ພາຍໃນຄົວເຮືອນ ແລະ ໃນຂົງເຂດເສດຖະກິດ ໃນ ສປປ ລາວ, ຄື: ນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ, ນ້ຳມັນຊີວະພາບ ແລະ ພະລັງນ້ຳຕົກ. ໄມ້ຟື້ນ ແລະ ຖ່ານດັງໄຟ ໄດ້ຖືກນຳໃຊ້ເປັນ ພະລັງງານ ມີຫລາຍກ່ວາເຄິ່ງໜຶ່ງຂອງປະລິມານການນຳໃຊ້ພະລັງງານທັງໝົດ ໃນປະເທດ. ໃນປີ 2002, ໄມ້ຟື້ນ ໄດ້ນຳໃຊ້ ປະມານ 56% ຂອງຈຳນວນບໍລິໂພກພະລັງງານທັງໝົດ ແລະ ຖັດມາ ແມ່ນນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ 17%. ສຳລັບ ຖ່ານດັງໄຟ ແລະ ເຕົາໄຟຟ້າ ແຕ່ລະຢ່າງແມ່ນນຳໃຊ້ 12% ແລະ ສ່ວນທີ່ເຫລືອ ແມ່ນນຳໃຊ້ຖ່ານຫີນ ແລະ ແຫລ່ງພະລັງງານອື່ນ (ທະນາຄານພັດທະນາອາຊີ, 2006). ການບໍລິໂພກພະລັງງານ ຫລາຍກ່ວາເຄິ່ງໜຶ່ງ ແມ່ນສະໜອງ ໃຫ້ແກ່ຜູ້ຊົມໃຊ້ທົ່ວໄປ ແລະ ຂົງເຂດທີ່ຢູ່ອາໄສ, ຖັດມາແມ່ນຂະແໜງຂົນສົ່ງ 26%, ຂະແໜງອຸດສາຫະກຳ 20% ແລະ ສຳລັບສ່ວນທີ່ເຫລືອ ແມ່ນບໍລິໂພກໃນຂະແໜງກະສິກຳ ແລະ ການຄ້າ.

4.2.1.1 ການພັດທະນາໄຟຟ້ານ້ຳຕົກ

ຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ ມີທ່າແຮງຢ່າງຫລວງຫລາຍ ສຳລັບການພັດທະນາໄຟຟ້ານ້ຳຕົກ ແລະ ເປັນ ແຫລ່ງ ພະລັງງານ ທີ່ມີປະສິດທິຜົນສູງ ທາງດ້ານເສດຖະກິດ, ສາມາດພັດທະນາໄດ້ຫລາຍກ່ວາ 26.000 ເມກາວັດ ໂດຍ ບໍ່ຄິດໄລ່ທ່າແຮງຂອງພະລັງນ້ຳ ຕາມລຳແມ່ນ້ຳຂອງ, ຊຶ່ງໃນນີ້ ມີທ່າແຮງປະມານ 70% ສາມາດພັດທະນາເປັນ ແຫລ່ງພະລັງງານໄຟຟ້າໄດ້ ຕາມຜ່ານການສຶກສາສຳຫລວດ ທາງດ້ານວິຊາການ. ໃນ 30 ປີຜ່ານມາ, ສປປ ລາວ ສາມາດພັດທະນາໄຟຟ້ານ້ຳຕົກໄດ້ປະມານ 2% ທຽບໃສ່ທ່າແຮງທີ່ສາມາດພັດທະນາໄດ້ທັງໝົດໃນປະເທດ. ການ ພັດທະນາໄຟຟ້ານ້ຳຕົກ ແມ່ນຈະບໍ່ພຽງແຕ່ສະໜອງໄດ້ແຕ່ກັບຄວາມຕ້ອງການທີ່ມີຢູ່ ພາຍໃນປະເທດ ໃນອັດຕາ ເພີ່ມຂຶ້ນ 8%-10% ຕໍ່ປີ ເທົ່ານັ້ນ, ມັນຍັງສາມາດຕອບສະໜອງໄດ້ ຕໍ່ກັບຄວາມຕ້ອງການຂອງພາກພື້ນນຳອີກ. ສັນຍາຂາອອກພະລັງງານໄຟຟ້ານ້ຳຕົກ ໃນອະນາຄົດຂອງ ສປປ ລາວ ແມ່ນຈະສົ່ງອອກສູ່ປະເທດໄທ, ຫວຽດນາມ ແລະ ກຳປູເຈຍ. ສະນັ້ນ, ເວົ້າໄດ້ວ່າ ສປປ ລາວ ຈະເປັນ ໜໍ່ໄຟສະອາດ ແລະ ສົ່ງເສີມທາງອ້ອມຕໍ່ກັບບັນດາປະ ເທດ ໃນພາກພື້ນອາຊີຕາເວັນອອກສ່ຽງໃຕ້ ໃນຄວາມພະຍາຍາມປະກອບສ່ວນເຮັດການຫລຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນ ແກ້ວ.

ລັດຖະບານ ສປປ ລາວ ໄດ້ວາງນະໂຍບາຍສົ່ງເສີມພະລັງງານທົດແທນ ພ້ອມທັງ ອອກຂໍ້ແນະນຳຫລາຍ ສະບັບ ເພື່ອໃຫ້ສາມາດປະຕິບັດນະໂຍບາຍນັ້ນໄດ້ເປັນຢ່າງດີ. ນະໂຍບາຍພະລັງງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການ ຫລຸດຜ່ອນ ອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຂອງ ສປປ ລາວ ທີ່ວາງອອກໃນທົດສະຫວັດຜ່ານມາ ມີຄື:

- ເພີ່ມຄວາມສາມາດນຳໃຊ້ໄຟຟ້າ ພາຍໃນຄົວເຮືອນ ໃຫ້ໄດ້ເຖິງ 70% ໃນປີ 2010 ແລະ 90% ໃນ ປີ 2020;
- ສົ່ງເສີມການພັດທະນາ ນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟທ້ອງຖິ່ນ ທີ່ເສຍຄ່າໃຊ້ຈ່າຍຕ່ຳ ເພື່ອຫລຸດຜ່ອນຂາເຂົ້ານ້ຳມັນ ເຊື້ອໄຟທີ່ມີລາຄາແພງ ແລະ ການບໍລິໂພກໄມ້ຟື້ນ;
- ເສີມຂະຫຍາຍການພັດທະນາໄຟຟ້ານ້ຳຕົກ ແນໃສ່ການສະໜອງຄວາມຕ້ອງການພາຍໃນປະເທດ ແລະ ທັງສາມາດສ້າງລາຍຮັບຈາກການຂາອອກໄຟຟ້າ ສູ່ບັນດາປະເທດໄກ້ຄຽງ;
- ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດນະໂຍບາຍລາຄາທີ່ມີຄວາມເໝາະສົມ ເພື່ອຊຸກຍູ້ ການບໍລິໂພກພະລັງງານທີ່ມີ ປະສິດທິຜົນ ແລະ ເພື່ອຊ່ວຍນະໂຍບາຍລັດ ໃນການທົດແທນການເກື້ອກູນນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ, ການ ອະນຸລັກພະລັງງານ ແລະ ການນຳໃຊ້ພະລັງງານຢ່າງມີປະສິດທິພາບ;
- ສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງດ້ານການຈັດຕັ້ງ ໃນຂົງເຂດພະລັງງານ, ໂດຍສະເພາະ ການຝຶກອົບຮົມ, ການ ສ້າງນະໂຍບາຍ, ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການ ແລະ ການຄຸ້ມຄອງການເງິນ.

ເພື່ອປະຕິບັດໃຫ້ໄດ້ກັບນະໂຍບາຍທີ່ໄດ້ກ່າວມາຂ້າງເທິງນີ້, ບັນດາກະຊວງ ແລະ ກົມກອງຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ຕ້ອງໄດ້ກຳນົດ ແລະ ດຳເນີນມາດຕະການຕ່າງໆໃຫ້ໄດ້ດີ. ສຳລັບຂະແໜງພະລັງງານ ໃນໄລຍະສອງທົດສະຫວັດຜ່ານມາ, ລັດຖະບານ ແມ່ນຍັງມີຄວາມສາມາດພັດທະນາໂຄງການໄຟຟ້ານ້ຳຕົກໄດ້ຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ ໂດຍປະກອບມີຫຼາຍໂຄງການ ຂະໜາດທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ໃນທົ່ວປະເທດ

ຕາມການຊີ້ແຈງໃນຕາຕະລາງ 4-1, ກ່ອນປີ 2000 ມີໂຮງງານໄຟຟ້ານ້ຳຕົກ 12 ແຫ່ງ ທີ່ໄດ້ພັດທະນາແລ້ວ ແລະ ມີຄວາມອາດສາມາດຜະລິດໄຟຟ້າໄດ້ທັງໝົດ 2.120 ເມກາວັດ. ໃນຊ່ວງໄລຍະປີ 2000 ແມ່ນໄດ້ມີການສ້າງຕັ້ງໂຮງງານໄຟຟ້ານ້ຳຕົກຈຳນວນໜຶ່ງ ແລະ ມີຈຳນວນໜຶ່ງ ໄດ້ຢຸດຕິການນຳໃຊ້ ຍ້ອນໂຮງງານເກົ່າແກ່ຫຼາຍເກີນໄປ. ໃນປີ 2011 ມີໂຮງງານໄຟຟ້ານ້ຳຕົກ 14 ແຫ່ງ ທີ່ກຳລັງດຳເນີນງານຢູ່ ແລະ ມີຄວາມອາດສາມາດຜະລິດໄຟຟ້າໄດ້ທັງໝົດ 2.548 ເມກາວັດ, ຄາດໝາຍຈະມີອີກ 10 ກ່ວາແຫ່ງ ຊຶ່ງມີຄວາມອາດສາມາດຜະລິດໄຟຟ້າໄດ້ທັງໝົດ 4.300 ເມກາວັດ, ຊຶ່ງຄາດຄະເນ ຈະສາມາດດຳເນີນງານໄດ້ ໃນສອງສາມປີຕໍ່ໜ້ານີ້, ຈະມີອີກປະມານ 50 ກ່ວາແຫ່ງ ທີ່ມີຄວາມອາດສາມາດຜະລິດໄຟຟ້າໄດ້ທັງໝົດ 13.000 ເມກາວັດ, ຊຶ່ງກຳລັງຢູ່ໃນຂັ້ນຕອນວາງແຜນ ຫລື ຢູ່ໃນຂັ້ນຕອນສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ຂອງໂຄງການ. ຈາກການສັນນິຖານບົນພື້ນຖານຕົວເລກຄວາມອາດສາມາດຕິດຕັ້ງ ແລະ ຜະລິດໄຟຟ້າ ທີ່ສາມາດດຳເນີນງານໄດ້ 50% ຕໍ່ປີ ແມ່ນຈະສາມາດຫຼຸດ CO₂ ລົງໄດ້ ໃນຈຳນວນ 0,673662 Gg/TJ²⁰, ຖືວ່າ ສປປ ລາວ ສາມາດປະກອບສ່ວນຫຼຸດ CO₂ ລົງໄດ້ໂດຍທາງກົງ ແລະ ທາງອ້ອມ ປະມານ 2.163 Gg ໃນປີ 2000 ແລະ ຕົວເລກນີ້ ສາມາດເພີ່ມຂຶ້ນຫຼາຍກ່ວາສອງທົບ ໃນປີ 2010 (ຕາຕະລາງ 4-1).

ຕາຕະລາງ 4-1 ໂຄງການໄຟຟ້ານ້ຳຕົກ ຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ, ເດືອນ ມັງກອນ 2012

ຂັ້ນຕອນ	ຈຳນວນ ໂຮງງານ	ຄວາມອາດສາມາດ ຕິດຕັ້ງທັງໝົດ (ເມກາວັດ)	TJ/ປີ	ຫຼຸດລົງ CO ₂ ຕໍ່ປີ (Gg)
ພັດທະນາ ກ່ອນປີ 2000	12	2.120,5	26.718,30	1.799,91
ດຳເນີນງານ	14	2.548,5	32.111,10	2.163,20
ກຳລັງກໍ່ສ້າງ	10	4.331,2	54.573,12	3.676,38
ກຳລັງວາງແຜນ	23	5.930,9	74.729,34	5.034,23
ສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ຂອງໂຄງການ	33	7.266,5	91.557,90	6.167,91

ແຫລ່ງຂໍ້ມູນ: ປັບປຸງຈາກ ກົມທຸລະກິດພະລັງງານ, ກະຊວງພະລັງງານ ແລະ ບໍ່ແຮ່, ໂຄງການໄຟຟ້ານ້ຳຕົກ ຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ(www.poweringprogress.org)

(Electric_Power_Plants_in_Laos_January_2012.pdf)

ໝາຍເຫດ: ສັນນິຖານວ່າ ໂຮງງານໄຟຟ້າທີ່ໄດ້ຕິດຕັ້ງ, ດຳເນີນງານ 50 ຕໍ່ປີ.

1 ເມກາວັດ = 3,5 GWh/ປີ, 1 GWh = 3,6 TJ

20 ໄດ້ມາຈາກຕົວເລກໃນຂົງເຂດພະລັງງານທີ່ໄດ້ສຳຫລວດທາດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວແຫ່ງຊາດ ສຳລັບປີ 2000, ປະເທດ ໄທ, CO₂/TJ = 0.673662

4.2.1.2 ໄຟຟ້າຊົນນະບົດ

ໄຟຟ້າຊົນນະບົດ ແມ່ນໜຶ່ງໃນຍຸດທະສາດອັນສໍາຄັນໃນການຕໍ່ສູ້ກັບການແກ້ໄຂຄວາມທຸກຍາກ ໃນ ສປປ ລາວ. ພາຍໃຕ້ນະໂຍບາຍດັ່ງກ່າວ, ແຜນງານໄຟຟ້າຊົນນະບົດ ຈຶ່ງໄດ້ຮັບການປະຕິບັດ ໃນປີ 1995 ເພື່ອ ຂະຫຍາຍ ຕະຂ່າຍໄຟຟ້າໄປສູ່ຄອບຄົວຊົນນະບົດ ແລະ ເພື່ອສົ່ງເສີມພະລັງງານທົດແທນນອກລະບົບ ໃນຂອບ ເຂດທົ່ວປະເທດ. ການຊ່ວຍເຫລືອລ້າ ແລະ ເງິນກູ້ ໃນຈໍານວນເງິນ 138 ລ້ານ ໂດລາສະຫະລັດ ໂດຍຜ່ານ ທະນາຄານໂລກ ໃນລະຫວ່າງ ປີ 1995 ຫາ ເດືອນ ກັນຍາ ປີ 2010, ຄົວເຮືອນໃນຂອບເຂດທົ່ວປະເທດ ໄດ້ມີ ຄວາມອາດສາມາດເພີ່ມຂຶ້ນ ໃນການເຂົ້າເຖິງການນໍາໃຊ້ໄຟຟ້າ ເປັນ 71% ຈາກໃນເມື່ອກ່ອນ 16%, ສາມາດບັນລຸ ໄດ້ 730.000 ຄົວເຮືອນ²¹. ແຜນງານໄຟຟ້ານີ້ ສາມາດສົ່ງເສີມໄດ້ ຜົນຜະລິດດ້ານກະສິກໍາ ແລະ ກິດຈະກຳອື່ນທີ່ ບໍ່ເປັນການກະສິກໍາ ກໍຄື ສາມາດສົ່ງເສີມໄດ້ທັງໂອກາດການສຶກສາ ແລະ ສັງຄົມ ໃນຊຸມຊົນເຂດຊົນນະບົດ.

ພາຍໃຕ້ແຜນງານດັ່ງກ່າວ, ເຮັດໃຫ້ເສດຖະກິດທ້ອງຖິ່ນ ມີການເຕີບໂຕໄວ ແລະ ຈາກເຫດຜົນນີ້ ຈຶ່ງສ້າງ ສິ່ງກະຕຸກຊຸກຍູ້ ໄປສູ່ປະຊາຊົນເຂດຊົນນະບົດທີ່ຍັງມີຄວາມທຸກຍາກ ໄດ້ມີຄວາມຕ້ອງການຢາກເຊື່ອມຕໍ່ເຄືອຂ່າຍ ໄຟຟ້າ ແລະ ໄປພ້ອມໆກັນນັ້ນ ລັດຖະບານກໍຕ້ອງໄດ້ດໍາເນີນການຊ່ວຍເຫລືອໃນຮູບການປະຕິບັດດ້ານນະໂຍບາຍ ແລະ ສ້າງຄວາມອາດສາມາດໃຫ້ແກ່ພວກເຂົາ. ແຜນງານໄຟຟ້າຊົນນະບົດ ໄດ້ກວມເອົາທັງດ້ານການພັດທະນາ ແລະ ດ້ານສັງຄົມ ດັ່ງນີ້:

- **ເງິນສົ່ງເຄາະໃນລະບົບພາສີ,** ກວມເອົາ 20% ໃນມູນຄ່າຂອງການສະໜອງຕໍ່ຄອບຄົວຊົນນະບົດ ເພື່ອຮັບປະກັນ ມູນຄ່າສໍາລັບການໃຊ້ຈ່າຍຄ່າໄຟຟ້າບໍ່ໃຫ້ສູງເກີນໄປ ກ່ວາການນໍາໃຊ້ທາງເລືອກອື່ນ ເພື່ອການນໍາໃຊ້ແສງສະຫວ່າງ (ເຊັ່ນ: ການນໍາໃຊ້ນໍ້າມັນກາດ ແລະ ການນໍາໃຊ້ໝໍ້ໄຟ);
- **ແຜນງານປ້ອງກັນບ້ານ,** ຮັບປະກັນໃຫ້ໝູ່ບ້ານ ໄດ້ມີສະຖານທີ່ປິ່ນປົວພະຍາດ, ມີໂຮງຮຽນ, ລະບົບ ຊົນລະປະທານ ແລະ ມີທ່າແຮງສູງ ສໍາລັບການພັດທະນາເສດຖະກິດ ບ້ານໃຫ້ມີການເຕີບໂຕໄວ;
- **ສະໜອງໄຟຟ້າຕໍ່ຜູ້ທຸກຍາກໃຫ້ໄດ້ນໍາໃຊ້,** ສາມາດສະໜອງສິນເຊື່ອທີ່ປອດອັດຕາດອກເບ້ຍໃຫ້ແກ່ ຄອບຄົວທຸກຍາກ ເພື່ອໃຫ້ມີຄວາມສາມາດເຊື່ອມຕໍ່ເຄືອຂ່າຍໄຟຟ້າໄດ້, ໂດຍສະເພາະ ໃຫ້ຜົນປະ ໂຫຍດແກ່ຄອບຄົວທີ່ມີເພດຍິງເປັນຫົວໜ້າຄອບຄົວ ເພາະວ່າ ພວກເຂົາເຫລົ່ານີ້ ຕາມທໍາມະດາ ຈະເປັນຜູ້ທີ່ທຸກຍາກຫລາຍກ່ວາໝູ່ ແລະ ມີຂີດຈໍາກັດທາງດ້ານຄວາມອາດສາມາດ ໃນເຂດຊຸມຊົນ ຊົນນະບົດ;
- **ນໍາໃຊ້ຜົນຜະລິດຂອງແຜນງານໄຟຟ້າ,** ສະໜອງການຊ່ວຍເຫລືອແກ່ປະຊາຊົນທ້ອງຖິ່ນ ແລະ ຄອບຄົວເຂດຊົນນະບົດ ເພື່ອໃຫ້ພວກເຂົາເຈົ້າ ສາມາດໄດ້ນໍາໃຊ້ໄຟຟ້າເພື່ອສ້າງລາຍຮັບໃຫ້ແກ່ ພວກຕົນ.

ຜົນການປະເມີນໂຄງການ ໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງຜົນສໍາເລັດອັນໂດດເດັ່ນ, ຄື:

- ຄວາມອາດສາມາດເຂົ້າເຖິງໄຟຟ້າໄດ້ ເພີ່ມຂຶ້ນ ເກືອບ 5 ເທົ່າ ໃນຊ່ວງໄລຍະປີ 1995 ຫາ ປີ 2010;
- ມີທັງໝົດ 35.000 ຄົວເຮືອນ ສາມາດເຊື່ອມຕໍ່ລະບົບໄຟຟ້ານອກລະບົບ, ເປັນຕົ້ນ: ລະບົບໄຟ ຟ້າ ແສງຕາເວັນແບບຄົວເຮືອນ ຫລື ໂຮງງານໄຟຟ້ານໍ້າຕົກຂະໜາດນ້ອຍ;
- ໄດ້ມີການເຕີບໂຕທາງດ້ານທຸລະກິດໃໝ່ ໃນເຂດໝູ່ບ້ານທີ່ໄດ້ມີໄຟຟ້ານໍາໃຊ້ໃນຫວ່າງບໍ່ດົນມານີ້, ເຊັ່ນ: ຮ້ານຄ້າຂາຍຍ່ອຍ, ຮ້ານຄ້າຂາຍເສື້ອຜ້າ ແລະ ຕັດຍິບ ແລະ ໂຮງສີເຂົ້າ ຊຶ່ງສະເລ່ຍໄດ້ ມີ

21 <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/EASTASIAPACIFICEXT/>

30 ຫົວໜ່ວຍທຸລະກິດໃໝ່ໃນແຕ່ລະບ້ານທີ່ມີໄຟຟ້າເຂົ້າໄປເຖິງ. ການນຳໃຊ້ອຸປະກອນ ແລະ ເຄື່ອງມືໄຟຟ້າ ແມ່ນໄດ້ສົ່ງເສີມຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງປະຊາຊົນດີຂຶ້ນ ແລະ ທັງສາມາດປະກອບສ່ວນສ້າງກິດຈະກຳອື່ນໄດ້ອີກເຊັ່ນດຽວກັນ. ການມີໄຟຟ້ານຳໃຊ້ໃນເວລາກາງຄືນ ກໍເປັນອັນສະດວກແກ່ຄອບຄົວໃນການສືບຕໍ່ເຮັດວຽກທີ່ບ້ານ ຫລື ສຶກສາອ້າຮຽນ;

- ຄວາມສາມາດຂອງອົງການຈັດຕັ້ງຕ່າງໆ ໃນການວາງແຜນ, ອອກແບບ, ຈັດຊື້, ຕິດຕັ້ງ ແລະ ການປະເມີນຜົນກະທົບຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ສັງຄົມ ໄດ້ຮັບການຍົກລະດັບດີຂຶ້ນ;
- ພາຍໃຕ້ແຜນງານຂະຫຍາຍໄຟຟ້າ ໄປສູ່ເຂດຊົນນະບົດທີ່ທຸກຍາກ ເຫັນວ່າ ອັດຕາການເຊື່ອມຕໍ່ເຄືອຂ່າຍໄຟຟ້າໃນເຂດບ້ານທີ່ມີໄຟຟ້ານຳໃຊ້ໃນເມື່ອກ່ອນ ໄດ້ມີການຂະຫຍາຍເພີ່ມຂຶ້ນ ສະເລ່ຍໄດ້ ຈາກ 70% ເປັນ 95%;
- ແຜນງານດັ່ງກ່າວ ໄດ້ມີການອອກແບບທີ່ມີລະບົບດີ ສາມາດຄຸ້ມຄອງການເຊື່ອມຕໍ່ໄຟຟ້ານອກລະບົບໃນພື້ນທີ່ຫ່າງໄກສອກຫລີກ. ລະບົບໄຟຟ້າແສງຕາເວັນແບບຄົວເຮືອນ ແລະ ໂຄງການໄຟຟ້ານ້ຳຕົກຂະໜາດນ້ອຍແບບໝູ່ບ້ານ ສາມາດສະໜອງໄຟຟ້າໄດ້ຫລາຍກວ່າ 23.000 ຄົວເຮືອນ ໃນບ້ານໜຶ່ງ ໂດຍປາດສະຈາກການມີລະບົບເຄືອຂ່າຍໄຟຟ້າ.

ແຜນງານຂະຫຍາຍໄຟຟ້າໄປສູ່ຊົນນະບົດ ໄດ້ສາທິດໃຫ້ເຫັນເຖິງການເຊື່ອມສານ ເອົານະໂຍບາຍດ້ານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ເຂົ້າໄປໃນຂະບວນການພັດທະນາແຫ່ງຊາດ, ໂດຍສະເພາະ ການຫລຸດຜ່ອນຄວາມທຸກຍາກ. ແຜນງານຂະຫຍາຍໄຟຟ້າໄປສູ່ຊົນນະບົດ ໄດ້ຫລຸດລົງການນຳໃຊ້ນ້ຳມັນກາດ ເພື່ອແສງສະຫວ່າງຊຶ່ງເປັນການຫລຸດຜ່ອນອາຍ CO_2 . ສັນນິຖານໄດ້ຈາກການບໍລິໂພກນ້ຳມັນກາດ ສະເລ່ຍ 30 ລິດ ຕໍ່ຄົວເຮືອນຕໍ່ປີ, ແຜນງານຂະຫຍາຍໄຟຟ້າໄປສູ່ຊົນນະບົດ ສາມາດຫລຸດລົງການຈຸດເຜົານ້ຳມັນກາດ ໄດ້ຫລາຍ ກ່ວາ 2,1 ລ້ານລິດຕໍ່ປີ. ສັນນິຖານໄດ້ ມີມູນຄ່າຂາດຕົວ ແລະ ຕົວຄຸນກະຈາຍການປ່ອຍອາຍສຸດທິ ໄດ້ຈຳນວນ 37,5 MJ/ລິດ ແລະ 71,5 tCO₂/TJ, ການນຳໃຊ້ໄຟຟ້າໃນ ສປປ ລາວ ໄດ້ຫລຸດລົງການປ່ອຍອາຍ CO₂ ໄດ້ປະມານ 5. 630 ໂຕນ (78,75 TJ*71,5 t/TJ) ຕໍ່ປີ.

ການປະຕິບັດແຜນງານນີ້ ໄດ້ປະເຊີນກັບຫລາຍບັນຫາ ແລະ ມີຫລາຍອັນຈຳກັດເຊັ່ນດຽວກັນ, ເປັນຕົ້ນ: ການຈ່າຍຄ່າໄຟຟ້ານອກລະບົບ ເຖິງແມ່ນວ່າຈະມີການອຸດໜູນຢ່າງຫລວງຫລາຍກໍຕາມ ສ່ວນໜຶ່ງກໍຍັງແມ່ນຜູ້ທຸກຍາກໃນເຂດຊົນນະບົດ ຕ້ອງໄດ້ຮັບພາລະກັບບັນຫານີ້ຢູ່, ການຈ່າຍຄ່າທຳນຽມປະຈຳເດືອນ ທັງໆທີ່ຊາວກະສິກອນບໍ່ໄດ້ນຳໃຊ້ໄຟຟ້າ (ຕົວຢ່າງ: ການອອກບ້ານໄປໄກໃນໄລຍະເວລາໃດໜຶ່ງ), ແຝງຮັບພະລັງແສງຕາເວັນ ແລະ ອຸປະກອນເກັບຮັກສາພະລັງ ແມ່ນຍັງມີມູນຄ່າສູງ, ຍັງຂາດຕົວແບບທີ່ຫລາກຫລາຍຊະນິດ ສຳລັບເຕັກໂນໂລຊີໄຟຟ້ານອກລະບົບອື່ນ, ຊຶ່ງເປັນອັນກົດຂວາງແກ່ທາງເລືອກໃນການພັດທະນາລະບົບໄຟຟ້ານອກລະບົບ ໃນເງື່ອນໄຂທີ່ແຕກຕ່າງກັນ (ທະນາຄານໂລກ, 2011) ແລະ ນອກນີ້ ກໍຍັງມີບັນຫາທຳທາຍໜັກໜ່ວງອີກເຊັ່ນດຽວກັນ ຄື ເຮັດແນວໃດໃຫ້ລະບົບໄຟຟ້ານອກລະບົບ ທີ່ປະກອບສ່ວນການຫລຸດຜ່ອນຄວາມທຸກຍາກ ໃນ ສປປ ລາວ ໃຫ້ມີຄວາມຍືນຍົງໄດ້.

ແຜນງານນີ້ ຍັງໄດ້ຢືນຢັນອີກວ່າ ການນຳໃຊ້ພະລັງງານຈາກການນຳໃຊ້ນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟມາປ່ຽນແທນດ້ວຍພະລັງງານທົດແທນ ແມ່ນຕ້ອງໄດ້ມີເງື່ອນສົງເຄາະ ໃນລະບົບພາສີສູງ ແລະ ແນວທາງນີ້ ບັນດາປະເທດດ້ອຍພັດທະນາ, ເຊັ່ນ: ສປປ ລາວ ບໍ່ສາມາດ ນຳໄປປະຕິບັດໄດ້, ຍົກເວັ້ນ ຈະໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນຈາກສາກົນຢ່າງພຽງພໍ.

4.2.1.3 ປະສິດທິພາບ ແລະ ການອະນຸລັກພະລັງງານ

ປະສິດທິພາບ ແລະ ການອະນຸລັກພະລັງງານ ໄດ້ເລັ່ງໃສ່ພາກສ່ວນປຸງແຕ່ງ ແລະ ທີ່ພັກອາໄສ. ໂຄງການປະສິດທິພາບການນຳໃຊ້ພະລັງງານ/ການຄຸ້ມຄອງຄວາມຕ້ອງການ ແມ່ນອົງປະກອບໜຶ່ງພາຍໃຕ້ ໂຄງການ

ຂະຫຍາຍໄຟຟ້າ ໄປສູ່ເຂດຊົນນະບົດ ໄລຍະ I, ຊຶ່ງໄດ້ຮັບການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ແນໃສ່ເພີ່ມຄວາມອາດສາມາດ ຂອງ ຄົວເຮືອນຊົນນະບົດໃນແຂວງພາກກາງ ແລະ ແຂວງພາກໃຕ້ຂອງ ສປປ ລາວ ໃຫ້ມີຄວາມສາມາດໃນການເຂົ້າເຖິງ ການນຳໃຊ້ໄຟຟ້າ ແລະ ໂຄງການນີ້ ໄດ້ຮັບທຶນສະໜັບສະໜູນຈາກທະນາຄານໂລກ/ອົງການກອງທຶນສິ່ງແວດລ້ອມ ໂລກ.

ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ໂຄງການປະສິດທິພາບການນຳໃຊ້ພະລັງງານ/ການຄຸ້ມຄອງຄວາມຕ້ອງການພະລັງງານ ແມ່ນໄດ້ແບ່ງອອກເປັນ ສອງ ໄລຍະ ຄື: ໄລຍະ I (2007-2010) ແລະ ໄລຍະ II (2010-2012). ຈຸດປະສົງທັງໝົດຂອງໂຄງການ ໄລຍະ I ແມ່ນກຳນົດລະດັບການບໍລິໂພກພະລັງງານທີ່ມີຄວາມເໝາະສົມ ສຳລັບ ບັນດາອົງການຈັດຕັ້ງ/ກະຊວງຕ່າງໆ ໃນການບໍລິໂພກພະລັງງານທີ່ສຳຄັນ ແລະ ແກ້ໄຂບັນຫາດ້ານພາກ ປະຕິບັດຕົວຈິງ ທີ່ບໍ່ໄດ້ຮັບປະສິດທິຜົນ ໃນການບໍລິໂພກພະລັງງານໄຟຟ້າ ໃນຂະແໜງການລັດ. ການປັບປຸງ ສິ່ງທີ່ບໍ່ມີປະສິດທິພາບໃຫ້ໄດ້ດີຂຶ້ນນັ້ນ ແມ່ນຈະບໍ່ພຽງແຕ່ສົ່ງຜົນສະທ້ອນດ້ານບວກໃຫ້ແກ່ທາງດ້ານການເງິນ ແລະ ງົບປະມານເທົ່ານັ້ນ, ການປະຢັດຈາກປະສິດທິພາບດ້ານພະລັງງານໄດ້ສູງ ແມ່ນຈະຍັງສາມາດເຮັດໃຫ້ ສປປ ລາວ ສ້າງລາຍຮັບຈາກຂາອອກໄຟຟ້າໄດ້ຫລາຍຂຶ້ນຕື່ມ.

ໂຄງການປະສິດທິພາບ ການນຳໃຊ້ພະລັງງານ/ການຄຸ້ມຄອງ ຄວາມຕ້ອງການພະລັງງານ ແມ່ນຈະໄດ້ດຳ ເນີນວຽກງານສຳຄັນ ດັ່ງນີ້:

1. ການສ້າງຄວາມສາມາດດ້ານການຄຸ້ມຄອງ ຄວາມຕ້ອງການພະລັງງານ ແລະ ການອະນຸລັກພະລັງງານ;
2. ແຜນງານປະສິດທິພາບການນຳໃຊ້ພະລັງງານໃນຂະແໜງການລັດ;
3. ການຂະຫຍາຍຖານຂໍ້ມູນດ້ານການບໍລິໂພກພະລັງງານ;
4. ແຜນງານຄຸ້ມຄອງຄວາມຕ້ອງການພະລັງງານສຳລັບທີ່ພັກອາໄສ;
5. ການສຳຫລວດອຸບປະກອນເຄື່ອງໃຊ້ພະລັງງານໃນຄົວເຮືອນ.

ໜຶ່ງໃນບັນດາຈຸດຄ້າງຄາ ຂອງແຜນງານຄຸ້ມຄອງຄວາມຕ້ອງການພະລັງງານ ແມ່ນບັນຫາການຂາດຈິດ ສຳນຶກມວນຊົນ ແລະ ການກຳນົດທາງເລືອກ ໃນການນຳໃຊ້ ເຕັກໂນໂລຊີທີ່ມີປະສິດທິພາບ ທາງດ້ານພະລັງງານ ແລະ ບັນຫາສຳລັບການປະຕິບັດຕົວຈິງ ໂດຍ ອົງການຈັດຕັ້ງຕ່າງໆຂອງລັດ ແລະ ລູກຄ້າຂອງລັດວິສາຫະກິດໄຟຟ້າ ລາວ (ທະນາຄານໂລກ, 2011).

4.2.2 ຂະແໜງປ່າໄມ້

ໃນປີ 2001, ຂະແໜງປ່າໄມ້ ໄດ້ປະກອບສ່ວນປະມານ ໜຶ່ງສ່ວນສີ່ ຂອງລາຍຮັບຈາກຂາອອກ ແລະ ປະມານ 3,2% ຂອງລວມຍອດຜະລິດຕະພັນພາຍໃນ ຂອງ ສປປ ລາວ (ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້, 2005) ໃນນີ້ ບໍ່ໄດ້ລວມເອົາທັງ ການປະກອບສ່ວນຂອງເຄື່ອງປ່າຂອງດົງ ທີ່ເປັນປັດໃຈສຳຄັນແກ່ຊີວິດການເປັນຢູ່ ຂອງ ຊຸມຊົນຊົນນະບົດ. ຖ້າເວົ້າເຖິງດ້ານການປະກອບສ່ວນຂອງພະລັງງານ, ພະລັງງານຈາກໄມ້ ທີ່ລວມເອົາທັງໄມ້ພື້ນ ແລະ ຖ່ານດັງໄຟ ແມ່ນຖືວ່າ ໄດ້ເປັນແຫລ່ງພະລັງງານອັນສຳຄັນ ສຳລັບການປຸງແຕ່ງອາຫານ ໃນເຂດຕົວເມືອງ ແລະ ຊົນນະບົດ ໃນຂອບເຂດທົ່ວປະເທດ, ຊຶ່ງເປັນຂົງເຂດໜຶ່ງທີ່ມີຄວາມສຳຄັນຫຼາຍ ສຳລັບການພັດທະນາທາງ ດ້ານສັງຄົມ, ເສດຖະກິດ ແລະ ທາງດ້ານນິເວດວິທະຍາ ໃນລະດັບຊາດ. ຕາມການຢືນຢັນ ຂອງຜົນການສຳຫລວດ ໃນປີ 2000, ຂະແໜງປ່າໄມ້ຢູ່ ໃນ ສປປ ລາວ ແມ່ນຍັງເປັນແຫລ່ງສຳຄັນທີ່ສຸດ ໃນການດູດຊືມຊັບ ແລະ ຖືວ່າ ເປັນຂະແໜງການທີ່ມີຄວາມສຳຄັນຫລາຍກ່ວາໝູ່ ໃນການຫລຸດຜ່ອນອາຍຸພົດເຮືອນແກ້ວ. ການເຊື່ອມສານເອົາ ວຽກງານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ເຂົ້າໃນແຜນການພັດທະນາປ່າໄມ້ແບບຍືນຍົງ ແມ່ນຈະເປັນສ່ວນສຳຄັນໜຶ່ງ ໃນການບັນລຸເປົ້າໝາຍຂອງການພັດທະນາເສດຖະກິດ ແລະ ສັງຄົມແຫ່ງຊາດ ແລະ ທັງຈະເປັນບັນຫາສຳຄັນຫລັກ ຂອງ ສປປ ລາວ ອີກ.

ພື້ນທີ່ຂອງປະເທດ ມີທັງໝົດ ຈຳນວນ 236.800 ກມ2 ຊຶ່ງມີເນື້ອທີ່ປົກຫຸ້ມປ່າ ຈຳນວນ 41,5% ໂດຍ

ໃນນີ້ເປັນພື້ນທີ່ປ່າປົກຫຸ້ມດ້ວຍເຮືອນຍອດຕົ້ນໄມ້ຫລາຍກ່ວາ 20%. ເພື່ອຮັບປະກັນ ການຄຸ້ມຄອງປ່າໄມ້ຢ່າງຖືກຕ້ອງ ໂດຍສາມາດນຳໃຊ້ນິເວດວິທະຍາ ແລະ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ແບບຍືນຍົງ ຕໍ່ຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງຜູ້ທຸກຍາກ ໃນເຂດຊົນນະບົດ, ລັດຖະບານ ຈະໄດ້ກຳນົດເປົ້າໝາຍ ການເຮັດໄຮ່ປູກເຂົ້າ ໃຫ້ໄດ້ຄົງທີ່ ໃນປີ 2005 ແລະ ສາມາດຫລຸດການເຮັດໄຮ່ແບບເລື່ອນລອຍ ລົງໃຫ້ໄດ້ຂຶ້ນພື້ນຖານໃນປີ 2010. ເປົ້າໝາຍອື່ນ ແມ່ນສົ່ງເສີມປ່າໄມ້ເສດຖະກິດ ແລະ ເລັ່ງລັດຈັດແບ່ງປະເພດປ່າໃຫ້ສຳເລັດໂດຍໄວ ຄື: ປ່າປ້ອງກັນ, ປ່າຜະລິດ ແລະ ປ່າສະຫງວນ. ກົດໝາຍ, ດຳລັດ ແລະ ຄຳສັ່ງຕ່າງໆ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບປ່າໄມ້ ມີຫລາຍສະບັບ ໄດ້ຜະລິດອອກ ແລະ ປະກາດນຳໃຊ້ຢ່າງເປັນທາງການ ນັບຕັ້ງແຕ່ປີ 1990 ເປັນຕົ້ນມາ (ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້, 2005).

ຕາຕະລາງ 4-2 ໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງ ການປ່ຽນແປງພື້ນທີ່ປ່າໄມ້ ຂອງ ສປປ ລາວໃນທົດສະຫວັດຜ່ານມາ ກໍຄື ພື້ນທີ່ຄາດວ່າຈະປ່ຽນແປງໄປຕາມການວາງແຜນ ແລະ ຕາມເປົ້າໝາຍທີ່ຄາດຄະເນໄວ້ ໃນສອງທົດສະຫວັດຕໍ່ໜ້າ. ໃນທົດສະຫວັດຜ່ານມາ, ຕາມການແຈ້ງການ ຢ່າງເປັນທາງການ, ພື້ນທີ່ປ່າໄມ້ (ກຳນົດເອົາພື້ນທີ່ປ່າໄມ້ ທີ່ມີຄວາມໜ້າແໜ້ນຂອງເຮືອນຍອດ 20% ຫລື ຫລາຍກ່ວາ) ແມ່ນໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນຈາກໜ້ອຍກ່ວາ 10 ລ້ານ ເຮັກຕາ ໃນປີ 2000 ມາເປັນຈຳນວນ ປະມານ 13,6 ລ້ານ ເຮັກຕາ ໃນປີ 2010. ລັດຖະບານ ໄດ້ວາງແຜນ ໃຫ້ພື້ນທີ່ປ່າໄມ້ ເພີ່ມຂຶ້ນ ເປັນ 65% ທຽບໃສ່ພື້ນທີ່ດິນທັງໝົດຂອງປະເທດ ຫລື ໃນຈຳນວນ 15,4 ລ້ານ ເຮັກຕາ ໂດຍສະເພາະປ່າປ້ອງກັນ ແລະ ປ່າສະຫງວນໃນປີ 2015. ບັນຫານີ້ ຈະສາມາດບັນລຸໄດ້ ກໍມີພຽງແຕ່ໄດ້ ມີການປູກປ່າ ແລະ ພື້ນຟູປ່າ ໃນເຂດດິນເຊື່ອມໂຊມ ຫລື ພື້ນທີ່ປ່າເລົ່າ. ໃນປີ 2020, ລັດຖະບານຈະສົ່ງເສີມໃຫ້ໄດ້ພື້ນທີ່ປ່າໄມ້ຈຳນວນ 70% ທຽບໃສ່ພື້ນທີ່ດິນທັງໝົດຂອງປະເທດ (ຕາຕະ ລາງ 4-2).

ການປົກປັກຮັກສາ ແລະ ການຂະຫຍາຍພື້ນທີ່ປ່າໄມ້ ທາດແທ້ກໍມີຄວາມໝາຍດຽວກັນກັບການປົກປັກຮັກສາ ແລະ ການສົ່ງເສີມ ຄວາມສາມາດດູດຊຶມຊັບອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຂອງປະເທດ. ຖ້າກຳນົດວ່າເນື້ອທີ່ປ່າໄມ້ 1 ຮຕ ມີ ຊີວະມວນສານ ຈຳນວນ 90 ໂຕນຂອງ CO₂ ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ສາມາດຫລີກລ້ຽງ ຫລື ອາດມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ໃນການຫລີກລ້ຽງ ສູງເທົ່າກັນກັບ 338 ພັນ Gg ໃນປີ 2010 ແລະ ໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນຕື່ມ 160 ພັນ Gg ໃນປີ 2015 ແລະ 106 ພັນ Gg ໃນປີ 2020. ຖ້າວ່າ ເປົ້າໝາຍນີ້ຫາກມີຜົນສຳເລັດ, ສປປ ລາວ ຈະສາມາດຫລີກລ້ຽງການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ໄດ້ຈຳນວນທັງໝົດ 6 ແສນ Gg ຕໍ່ປີ ໃນສອງທົດສະຫວັດຕໍ່ໜ້າ.

ຖ້າຮັກສາໄວ້ 70% ຂອງດິນທັງໝົດປະເທດ ເປັນພື້ນທີ່ປ່າໄມ້ ແມ່ນຈະເປັນປະຜົນປະໂຫຍດດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມ ທັງໃນລະດັບຊາດ, ພາກພື້ນ ແລະ ໂລກ, ແຕ່ອີກດ້ານໜຶ່ງ ກໍຈະມີທັງເປັນການ ເສຍໂອກາດທາງດ້ານເສດຖະກິດ ໃນການນຳໃຊ້ຊັບພະຍາກອນດິນ ສຳລັບການຫລຸດພື້ນຄວາມທຸກຍາກ. ການປົກປັກຮັກສາປ່າໄມ້ ໄດ້ເປັນທ່າແຮງສຳລັບກົນໄກໃໝ່ໃນການສົ່ງເສີມ ການດູດຊຶມຊັບອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ພາຍໃຕ້ສິນທິສັນຍາ ວ່າດ້ວຍ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ໂດຍສະເພາະກົນໄກການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວທີ່ເໝາະສົມແຫ່ງຊາດ (NAMA) ແລະ ກົນໄກການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຈາກການເຊື່ອມໂຊມ, ການທຳລາຍ ລວມທັງການອະນຸລັກປ່າໄມ້ (REDD+).

ຕາຕະລາງ 4-2, ພື້ນທີ່ປ່າຜະລິດ, ປ່າປ້ອງກັນ ແລະ ປ່າສະຫງວນ ຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ, ປີ 2000, ປີ 2010 ແລະ ປີ 2015 (000 ເຮັກຕາ) ແລະ ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວທີ່ສາມາດຫລີກລ້ຽງໄດ້ (ລ້ານ ໂຕນ)

	2000	2010	2015 (ຕາມແຜນການ)	2020 (ຕາມເປົ້າໝາຍ)
ປ່າຜະລິດ	ບໍ່ມີຂໍ້ມູນ	3.100	3.100	ບໍ່ມີຂໍ້ມູນ
ປ່າປ້ອງກັນ	ບໍ່ມີຂໍ້ມູນ	6.881	8.200	ບໍ່ມີຂໍ້ມູນ
ປ່າສະຫງວນ	ບໍ່ມີຂໍ້ມູນ	3.600	4.700	ບໍ່ມີຂໍ້ມູນ

ທັງໝົດ	9.824,7	13.581	15.400	
ການຟື້ນຟູ			1.670	
ການປຸກປ່າຄືນໃໝ່			111,5	
ທັງໝົດຕາມແຜນການ			15.362,5	
ທັງໝົດຕາມເປົ້າໝາຍ			15.392	16.576
ການເພີ່ມຂຶ້ນ		3.756,3	1.781,49	1.184
ການປ່ອຍ CO ₂ ທີ່ສາມາດ ຫລີກລ້ຽງ (ລ້ານ ໂຕນ)		338,07	160,33	106,56

ໝາຍເຫດ: ບໍ່ມີຂໍ້ມູນ ໝາຍວ່າ ຂໍ້ມູນສໍາລັບປີ 2000 ທີ່ໄດ້ຮັບຈາກການສໍາຫລວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ, 2002, ຂໍ້ມູນສໍາລັບປີ 2010 ແລະ ປີ 2015 ແມ່ນໄດ້ມາຈາກແຜນດໍາເນີນງານການປ້ອງກັນປ່າໄມ້ແບບຍືນຍົງ ໃນໄລຍະ 5 ປີ (ປີ 2006-2010) ແລະ ທິດທາງໃນອະນາຄົດ ສໍາລັບປີ 2011-2015, ກົມປ່າໄມ້; ຂໍ້ມູນສໍາລັບປີ 2020 ແມ່ນໄດ້ມາຈາກຍຸດທະສາດປ່າໄມ້ເຖິງປີ 2020. ທັງໝົດຕາມແຜນການ ສໍາລັບປີ 2015 ແມ່ນໄດ້ມາຈາກການຄິດໄລ່ຕໍາກວ່າໜ້ອຍໜຶ່ງ ກັບທັງໝົດຕາມເປົ້າໝາຍ ຊຶ່ງທັງສອງໂຕ ນີ້ ຈະຕໍາກວ່າຍອດລວມ ຂອງປ່າສາມປະເພດ.

4.3 ການຫລຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ພາຍໃຕ້ໂຄງການກົນໄກການພັດທະນາສະອາດ

ໃນປະຈຸບັນ, ມີ 10 ໂຄງການ ກົນໄກການພັດທະນາສະອາດ ທີ່ມີຄວາມສາມາດເປັນໄປໄດ້ໃນການຫລຸດຜ່ອນ CO₂ ຊຶ່ງໃນນີ້ ຄາດໝາຍໄດ້ຈໍານວນ 1,45 ພັນ Gg ຕໍ່ປີ ແລະ ບັນດາໂຄງການດັ່ງກ່າວນີ້ ທາງລັດຖະບານ ໄດ້ພິຈາລະນາຮັບຮອງເອົາໄປແລ້ວ. ໃນນີ້ ມີຈໍານວນ 6 ໂຄງການໄຟຟ້ານໍ້າຕົກ, 1 ໂຄງການກະສິກໍາປ່າໄມ້, 1 ໂຄງການແກ້ດຊີວະພາບ, 1 ໂຄງການສົ່ງເສີມປະສິດທິພາບດ້ານພະລັງງານ ແລະ 1 ໂຄງການນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟທາງເລືອກໃໝ່. ໃນບັນດາໂຄງການເຫລົ່ານີ້ ແມ່ນມີຈໍານວນ 2 ໂຄງການ ທີ່ໄດ້ຜ່ານການພິຈາລະນາຮັບຮອງເອົາໄປແລ້ວ ຈາກຄະນະກຳມະການສາກົນດ້ານໂຄງການກົນໄກການພັດທະນາສະອາດ, ຄື: ໂຄງການປະສິດທິພາບດ້ານພະລັງງານ ທີ່ໂຮງງານເບຍ ແລະ ໂຄງການໄຟຟ້ານໍ້າຕົກ ເຊຊະໜານ 3. ໃນໄລຍະເວລາ ການກະກຽມ ຈົນໄປຮອດຂັ້ນຕອນການພິຈາລະນາຮັບຮອງເອົາໂຄງການຂັ້ນສຸດທ້າຍ (ຕາຕະລາງ 4-3) ແມ່ນເຫັນວ່າໄດ້ນໍາໃຊ້ໄລຍະເວລາດົນພໍສົມຄວນ, ຊຶ່ງຂະບວນການນີ້ ອາດໃຊ້ເວລາເປັນປີໜຶ່ງ ຫລື ສອງປີຢ່າງຕໍ່າ ແລະ ມີບາງໂຄງການອາດໃຊ້ເວລາ ຈາກ 3 ປີ ຫາ 4 ປີ. ຕໍ່ບັນຫານີ້ ຄວນຊອກຫາວິທີ ແກ້ໄຂ ຢ່າງຮີບດ່ວນ ເພື່ອເລັ່ງລັດໃຫ້ການພັດທະນາໂຄງການປະເພດນີ້ ໄດ້ມີຄວາມກ້າວໜ້າ ແລະ ສົ່ງເສີມທະວີຂຶ້ນ ໃນອະນາຄົດ.

ເວົ້າເຖິງການຫລຸດຜ່ອນ CO₂, ໂຄງການໄຟຟ້ານໍ້າຕົກ ແມ່ນຖືວ່າມີທ່າແຮງສູງ ໃນການຫລຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຖ້າສົມທຽບໃສ່ປະເພດໂຄງການອື່ນ. ໂຄງການໄຟຟ້ານໍ້າຕົກ 6 ໂຄງການນີ້ ຖ້າໄດ້ປະຕິບັດ ແມ່ນສາມາດປະກອບສ່ວນ ຫລາຍກ່ວາ 90% ໃນການຫລຸດລົງ CO₂ ທີ່ຄາດຄະເນໄດ້ທັງໝົດ (ຕາຕະລາງ 4-3). ມັນຍັງມີອີກ ຈໍານວນ 4 ໂຄງການ (3 ໂຄງການໄຟຟ້ານໍ້າຕົກ ແລະ 1 ໂຄງການປຸກປ່າ) ຍັງຢູ່ໃນໄລຍະການອອກແບບການພັດທະນາໂຄງການ ແລະ ຄາດຫວັງວ່າ ຈະໄດ້ນໍາສະເໜີໃຫ້ພາກສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງ ຂອງລັດຖະບານພິຈາລະນາຮັບຮອງເອົາໃນໄວໆນີ້.

ຕາຕະລາງ 4-3, ບັນຊີລາຍຊື່ ໂຄງການກົນໄກການພັດທະນາສະອາດ ທີ່ໄດ້ຜ່ານການພິຈາລະນາຮັບຮອງເອົາແລ້ວ ໂດຍອົງກອນຮັບຜິດຊອບໂດຍກົງ ຂອງ ສປປ ລາວ

ລ/ດ	ຊື່ໂຄງການ	ການຫຼຸດລົງອາຍພິດເຮືອນແກ້ວທີ່ຄາດຄະເນ (tCO ₂ e/y)	ວັນເວລາອອກໜັງສືຮັບຮອງ
1	ປະສິດທິພາບດ້ານພະລັງງານ ສໍາລັບໂຮງງານເບຍ*	2,17	18/1/07
2	ໂຄງການໄຟຟ້ານໍ້າຕົກ ເຊເຊັດ II	181,53	1/7/09
3	ລະບົບກະສິກໍາ-ປ່າໄມ້ ຢາງພາລາ	35,72	18/5/10
4	ໂຄງການແກ້ດຊີວະພາບ	32,51	12/4/2011
5	ໂຄງການນໍາໃຊ້ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟທີ່ເປັນທາງເລືອກໃໝ່ສໍາລັບໂຮງງານຊີມັງ	66,25	10/3/2011
6	ໂຄງການໄຟຟ້ານໍ້າຕົກ ນໍ້າລຶກ 1-2	204,57	9/8/2011
7	ໂຄງການໄຟຟ້ານໍ້າຕົກ ເຊຂະໜານ 3*	499,48	9/8/2011
8	ໂຄງການໄຟຟ້ານໍ້າຕົກນໍ້າລຶກ 1	120,23	7/11/2011
9	ໂຄງການໄຟຟ້ານໍ້າຕົກ ນໍ້າຊຶມ	18,73	7/11/2011
10	ໂຄງການໄຟຟ້ານໍ້າຕົກ ນໍ້າງຸ່ມ 5	290,82	7/11/2011
ທັງໝົດ		1452,01	

ໝາຍເຫດ: * ແມ່ນບັນດາໂຄງການທີ່ໄດ້ຜ່ານການພິຈາລະນາຮັບຮອງເອົາແລ້ວ ຈາກຄະນະກຳມະການສາກົນດ້ານໂຄງການກົນໄກການພັດທະນາສະອາດ.

4.4 ທ່າແຮງ ແລະ ທາງເລືອກການຫຼຸດຜ່ອນ ອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ

ໃນໝວດກ່ອນໆ ໄດ້ພັນລະນາແລ້ວ ກ່ຽວກັບ ທາງເລືອກການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ໃນບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດ ກ່ຽວກັບ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ສະບັບທີ 1 ຂອງ ສປປ ລາວ ແລະ ມາດຕະການສໍາຄັນໃນການຫຼຸດຜ່ອນ ອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ທີ່ ສປປ ລາວ ຄວນໄດ້ປະຕິບັດ. ມາດຕະການທີ່ໄດ້ດໍາເນີນມາ ແມ່ນຜົນໄດ້ຮັບຂອງການວາງແຜນ ແລະ ນະໂຍບາຍການພັດທະນາແບບຍືນຍົງແຫ່ງຊາດ. ນະໂຍບາຍນີ້ ມີເປົ້າໝາຍການພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ເປັນບຸລິມະສິດ, ແຕ່ຕ້ອງ ໄດ້ພິຈາລະນາການປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ການອະນຸລັກຊັບພະຍາກອນທໍາມະຊາດ ລວມທັງວຽກງານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ.

ໃນໝວດນີ້ ຈະໄດ້ສະເໜີ ກ່ຽວກັບ ການປະເມີນທ່າແຮງຂອງ ສປປ ລາວ ໃນການປະກອບສ່ວນຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ໃນອະນາຄົດ ໂດຍກຳນົດທາງເລືອກທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ຕາມຂະແໜງການ.

4.4.1 ວິທີການ

ໃນໄລຍະການກະກຽມ ບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ສະບັບທີ 2 ຂອງ ສປປ ລາວ, ຄວາມສາມາດຂອງວິຊາການລາວ ກ່ຽວກັບ ການວິເຄາະການຫຼຸດຜ່ອນ ອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແມ່ນໄດ້ຮັບການປັບປຸງດີຂຶ້ນ, ຄະນະວິຊາການສະເພາະກິດຈຳນວນໜຶ່ງ ກໍໄດ້ຮັບການສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນ ເພື່ອດໍາເນີນການສຶກສາຄົ້ນຄ້ວາ ແລະ ກຳນົດທ່າແຮງການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ໃນຂົງເຂດພະລັງງານ, ອຸດສາຫະກຳປຸງແຕ່ງ, ກະສິກໍາ, ປ່າໄມ້ ແລະ ຂົງເຂດສິ່ງເສດເຫຼືອ.

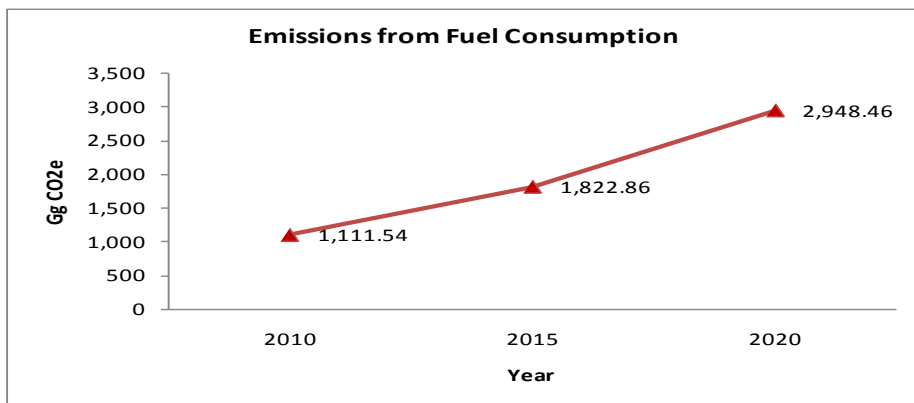
ການປະເມີນການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແມ່ນມີສ່ວນພົວພັນກັນກັບການສ້າງຕົວແບບຈຳລອງການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວພື້ນຖານ (BAU) ແລະ ການກຳນົດທາງເລືອກໃນການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ໃນອະນາຄົດ. ການສ້າງຕົວແບບຈຳລອງ ດັ່ງກ່າວ ໃຊ້ຂໍ້ມູນໃນປີທີ່ຜ່ານມາ ແລະ ຄາດຄະເນໃນ

ອະນາຄົດ ລະຫວ່າງ 20-50 ປີ ຂອງຂະແໜງການຕ່າງໆ. ທາງເລືອກການຫຼຸດຜ່ອນແມ່ນກຳນົດ ບົນພື້ນຖານການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີທີ່ທັນສະໄໝ ທີ່ມີໃນປະຈຸບັນ ຫລື ທີ່ມີຢູ່ ໃນການຄ້າ ທັງໃນປະຈຸບັນ ແລະ ໄລຍະຕໍ່ໜ້າ. ບັນດາທາງເລືອກ ແມ່ນໄດ້ຖືກກັນກ່ອງໂດຍໃຊ້ເປົ້າໝາຍຂອງການພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ, ສະພາບຂອງປະເທດ ແລະ ຄວາມເຫັນຂອງຜູ້ຊ່ຽວຊານ ໃນ ການກຳນົດ ເຕັກໂນໂລຊີ ທີ່ມີທ່າແຮງສຳລັບ ສປປ ລາວ. ການຈັດບຸລິມະສິດ ທາງເລືອກການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ໃນຄັ້ງນີ້ຍັງບໍ່ໄດ້ນຳໃຊ້ມາດຕະການຕ່າງໆ ຢ່າງສົມບູນແບບ ຍ້ອນວ່າ ຂໍ້ມູນຍັງມີຈຳກັດ ແລະ ຄວາມສະລັບຊັບຊ້ອນຂອງກຳນົດ ແລະ ການປະເມີນຄ່າດັດສະນີ. (ກະຊວງຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ, 2012)

ຜົນໄດ້ຮັບຈາກການປະເມີນ ສຳລັບທຸກໆຂະແໜງການ ແມ່ນໄດ້ສະຫຼຸບສັງລວມໄວ້ຂ້າງລຸ່ມນີ້:

4.4.2 ຂະແໜງພະລັງງານ

ການນຳໃຊ້ພະລັງງານ ສ່ວນໃຫຍ່ປະກອບມີ ອຸດສາຫະກຳພະລັງງານ ແລະ ພະລັງ, ການປຸງແຕ່ງ ແລະ ການກໍ່ສ້າງ, ການຂົນສົ່ງ ແລະ ການສ້າງເຂດທີ່ຢູ່ອາໄສ. ການນຳໃຊ້ນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟໃນ ສປປ ລາວ ແມ່ນຄາດຄະເນ ຈະເພີ່ມຂຶ້ນ ຈາກ 2.654 Ktoe ໃນປີ 2010 ເປັນຈຳນວນ 3.036 Ktoe ໃນປີ 2015 ແລະ ຕໍ່ໄປເປັນຈຳນວນ 3.667 Ktoe ໃນປີ 2020 ຕາມລຳດັບ. ຄວາມຕ້ອງການນຳໃຊ້ນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ ຕາມການສັນນິຖານ ແມ່ນຈະມີຈຳນວນ 90% ຈະໄດ້ຮັບການບໍລິໂພກ, ການປ່ອຍ CO₂ ຈາກຄວາມຕ້ອງການນຳໃຊ້ນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ ແມ່ນໄດ້ມີການຄິດໄລ່ ຊຶ່ງໄດ້ຊີ້ແຈງໃນຮູບສະແດງ 4-1. ການປ່ອຍ CO₂ ເພີ່ມຂຶ້ນຢ່າງຄົງທີ່ ຈາກຕົວເລກປະມານ 1.000 Gg ໃນປີ 2010 ມາເປັນຕົວເລກຫລາຍກ່ວາ 1.800 Gg ໃນປີ 2015 ແລະປະມານ 3.000 Gg ໃນປີ 2020.



ຮູບ 4-1, ຄາດຄະເນ ການປ່ອຍ CO₂ ຈາກການບໍລິໂພກນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ ໃນປີ 2010, 2015 ແລະ 2020 (Gg)

ມາດຕະການຫຼຸດຜ່ອນຈຳນວນໜຶ່ງ ທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ໃນ ບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ສະບັບທີ 1 ຂອງ ສປປ ລາວ ແມ່ນໄດ້ຮັບການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ດັ່ງທີ່ກ່າວມາແລ້ວໃນ ໝວດກ່ອນໆ, ຊຶ່ງໃນນີ້ ມີຫລາຍມາດຕະການຈະໄດ້ປະຕິບັດໄປຈົນຮອດປີ 2020, ເປັນຕົ້ນ: ການປະຕິບັດແຜນງານ ຂະຫຍາຍເຄືອຂ່າຍໄຟຟ້າໄປສູ່ເຂດຊົນນະບົດ. ນອກຈາກນີ້, ກໍຍັງມີທ່າແຮງອື່ນ ທີ່ໄດ້ຄົ້ນຄ້ວາກຳນົດໄວ້ແລ້ວໃນການສຶກສາ ແລະ ຂະບວນການປຶກສາຫາລືອື່ນໆ. ການຫຼຸດລົງອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຈະສາມາດບັນລຸໄດ້ ແມ່ນຕ້ອງໄດ້ຜ່ານການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ບັນດາມາດຕະການສຳຄັນ ຕໍ່ໄປນີ້:

1. ການຜະລິດພະລັງງານ

- ກ. ໄຟຟ້າ: ເປົ້າໝາຍແນໃສ່ການເພີ່ມຂຶ້ນ ຄວາມສາມາດໄດ້ຊົມໃຊ້ໄຟຟ້າໄດ້ 90% ໃນປີ 2020;
- ຂ. ພະລັງງານທົດແທນ: ເລັ່ງລັດການພັດທະນາແຫຼ່ງພະລັງງານທົດແທນ, ເປັນຕົ້ນ: ພະລັງລົມ, ແສງຕາເວັນ, ແກັດຊີວະພາບ ລວມທັງ ໄຟຟ້ານໍ້າຕົກສໍາລັບຕົວເມືອງແລະຊົນນະບົດ;
- ຄ. ພະລັງງານສະອາດ: ນໍາໃຊ້ອາຍມີເທນ ທີ່ປະປົນກັບຖ່ານຫີນ ແລະ ໃນເຂດບໍ່ຖ່ານຫີນ ແລະ ນໍາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີທີ່ເປັນມິດກັບສິ່ງແວດລ້ອມ ໃນການພັດທະນາຊັບພະຍາກອນລຶກໄຟທີ່ມີຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງປະເທດ;
- ງ. ປະສິດທິພາບ ແລະ ການປະຢັດພະລັງງານ: ແນະນໍາ ແລະ ປັບປຸງໃຫ້ດີຂຶ້ນ ເຕັກໂນໂລຊີທີ່ມີປະສິດທິຜົນທາງດ້ານພະລັງງານ, ເປັນຕົ້ນ: ການໃຊ້ພະລັງງານເພື່ອແສງສະຫວ່າງ ແລະ ອຸປະກອນເຄື່ອງໃຊ້ໄຟຟ້າ, ອາຄານທີ່ນໍາໃຊ້ພະລັງງານທີ່ມີປະສິດທິຜົນ;
- ຈ. ສົ່ງເສີມການສ້າງຈິດສໍານຶກມວນຊົນໃນການປະຢັດພະລັງງານ: ອາດຈະເລີ່ມຕົ້ນ ດ້ວຍເຫດ ການສໍາຄັນ, ເຊັ່ນ: ວັນປອດລົດຍົນພາຫະນະ, ວັນມອດໄຟຟ້າ 1 ຊົ່ວໂມງ (Earth Day) ແລະ ວັນສົ່ງແວດລ້ອມໂລກ;

2. ອຸດສາຫະກຳປຸງແຕ່ງ

- ກ. ປະສິດທິພາບດ້ານພະລັງງານ: ປັບປຸງໃຫ້ດີຂຶ້ນ ປັດໃຈນໍາເຂົ້າ ດ້ານພະລັງງານໃນຂະບວນການຜະລິດ;
- ຂ. ຫລຸດຜ່ອນສິ່ງເສດເຫຼືອ: ຫລຸດລົງສິ່ງເສດເຫຼືອ ໂດຍຜ່ານການສົ່ງເສີມປະສິດທິພາບການປຸງແຕ່ງຜະລິດຕະພັນໄມ້ທີ່ເປັນເຄື່ອງເຟີນີເຈີ;
- ຄ. ພະລັງງານຈາກສິ່ງເສດເຫຼືອ: ສົ່ງເສີມການນໍາໃຊ້ສິ່ງເສດເຫຼືອກະສິກໍາ ແລະສິ່ງເຫຼືອຈາກຄົວເຮືອນ ເພື່ອຜະລິດເປັນພະລັງງານ ຫລື ຄວາມຮ້ອນ ສໍາລັບກິດຈະກຳຕ່າງໆ ກ່ອນການເກັບກ່ຽວຜົນຜະລິດ;

3. ຂະແໜງຂົນສົ່ງ

- ກ. ປະສິດທິພາບດ້ານພະລັງງານ: ສົ່ງເສີມການຄວບຄຸມ ຂາເຂົ້າ ແລະ ການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະມີສອງ, ການບົວລະບັດຮັກສາຍານພາຫະນະຢ່າງຖືກຕ້ອງ ແລະ ການສົ່ງເສີມການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະທີ່ມີປະສິດທິຜົນ ທາງດ້ານການນໍາໃຊ້ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ (ຕົວຢ່າງ: ຍານພາຫະນະທີ່ນໍາໃຊ້ນໍ້າມັນພືດ, ໜັ່ໄຟ ແລະ ພະລັງງານແສງຕາເວັນ);
- ຂ. ການຫັນປ່ຽນນໍາໃຊ້ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ: ສົ່ງເສີມການນໍາໃຊ້ແຫຼ່ງນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟທີ່ປ່ອຍກາກບອນຕໍ່າທີ່ເປັນທາງເລືອກ, ເຊັ່ນ: ນໍ້າມັນຊີວະມວນ ແລະ ນໍ້າມັນແກັດທໍາມະຊາດ;
- ຄ. ການປັບປຸງການວາງແຜນການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ເສັ້ນທາງໃຫ້ໄດ້ດີ ແລະ ມີຄວາມຖືກ ຕ້ອງ ແລະ ແທດເໝາະຫລາຍຂຶ້ນ;
- ງ. ການສົ່ງເສີມການຂົນສົ່ງມວນຊົນ: ປັບປຸງໃຫ້ດີຂຶ້ນ ໂຄງລ່າງ ແລະ ສົ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກຕ່າງໆ ໃຫ້ແກ່ລະບົບການຂົນສົ່ງມວນຊົນ, ເປັນຕົ້ນ: ລົດເມ ແລະ ລົດໄຟ;

ຈ. ການສົ່ງເສີມ ທາງເລືອກອື່ນ ທີ່ປອດການນຳໃຊ້ນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ, ເຊັ່ນ: ການນຳໃຊ້ລົດຖີບ ແລະ ຍ່າງ ໂດຍສະເພາະ ໃນເຂດຕົວເມືອງທີ່ດຶງດູດນັກທ່ອງທ່ຽວ.

4. ຂົງເຂດອາຄານ

ທາງເລືອກຫລຸດຜ່ອນທີ່ມີປະສິດທິຜົນທາງດ້ານເສດຖະກິດ ໃນຂົງເຂດອາຄານ ປະກອບມີລະບົບທຳຄວາມເຢັນ ແລະ ຄວາມຮ້ອນທີ່ມີປະສິດທິຜົນທາງດ້ານພະລັງງານ, ການໃຊ້ແສງສະຫວ່າງ ແລະ ເຄື່ອງໃຊ້ໄຟຟ້າ, ປັບປຸງລະບົບຄວາມຮ້ອນໃນອາຄານ ໃຫ້ມີຄວາມໝັ້ນຄົງ ໂດຍຕິດຕັ້ງລະບົບປ້ອງກັນໄຟຟ້າຮ່ວມໄຫລ, ນຳໃຊ້ພະລັງງານແສງຕາເວັນເຂົ້າໃນລະບົບທຳຄວາມເຢັນ ແລະ ຄວາມຮ້ອນ, ນຳໃຊ້ແສງສະຫວ່າງຈາກທຳມະຊາດຢ່າງມີປະສິດທິຜົນ (ຄວາມແຈ້ງສະຫວ່າງໃນຕອນກາງເວັນ) ໂດຍຜ່ານການອອກແບບອາຄານທີ່ມີຫົວຄິດປະດິດສ້າງ, ການຄຸ້ມຄອງ, ການບຳບັດ ແລະ ການນຳໃຊ້ຄືນໃໝ່ນ້ຳເປັນອັນໃຫ້ໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິຜົນ.

ຕາມຄວາມເປັນຈິງແລ້ວ, ບັນດາລະບຽບກົດໝາຍຕ່າງໆ ແລະ ນະໂຍບາຍທາງດ້ານເສດຖະກິດ ແມ່ນໄດ້ກຳນົດອອກໄວ້ອອກແລ້ວ ສຳລັບມາດຕະການສົ່ງເສີມ ປະສິດທິພາບດ້ານພະລັງງານ, ຄື:

- ມາດຕະການແບບສະໝັກໃຈ ແລະ ແບບບັງຄັບ ກ່ຽວກັບມາດຕະຖານເຕັກນິກທາງດ້ານປະສິດທິພາບພະລັງງານ, ມາດຕະຖານອາຄານ, ມາດຕະຖານປະສິດທິພາບຂອງອຸປະກອນເຄື່ອງມື ແລະ ການເຮັດປ້າຍທີ່ມີປະສິດທິພາບ;

- ຄວບຄຸມເຂັ້ມງວດກົນຈັກມີສອງ ແລະ ອັນຫລ້າສະໄໝ, ມາດຕະຖານນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ ແລະ ນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟທີ່ປ່ອຍກາກບອນຕ່ຳ, ມາດຕະຖານເຄື່ອງຈັກ ແລະ ການປ່ອຍອາຍເປັນພິດ;

- ການແກ້ໄຂດ້ານການຕະຫລາດ ປະກອບດ້ວຍພາສີພະລັງງານ ຫລື ອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ, ລະບົບການຊື້-ຂາຍ, ການອຸດໜູນ ແລະ ການກະຕຸກຊຸກຍູ້ສຳລັບການນຳໃຊ້ພະລັງງານທົດແທນ ແລະ ສິ່ງເສດເຫຼືອສຳລັບພະລັງງານ.

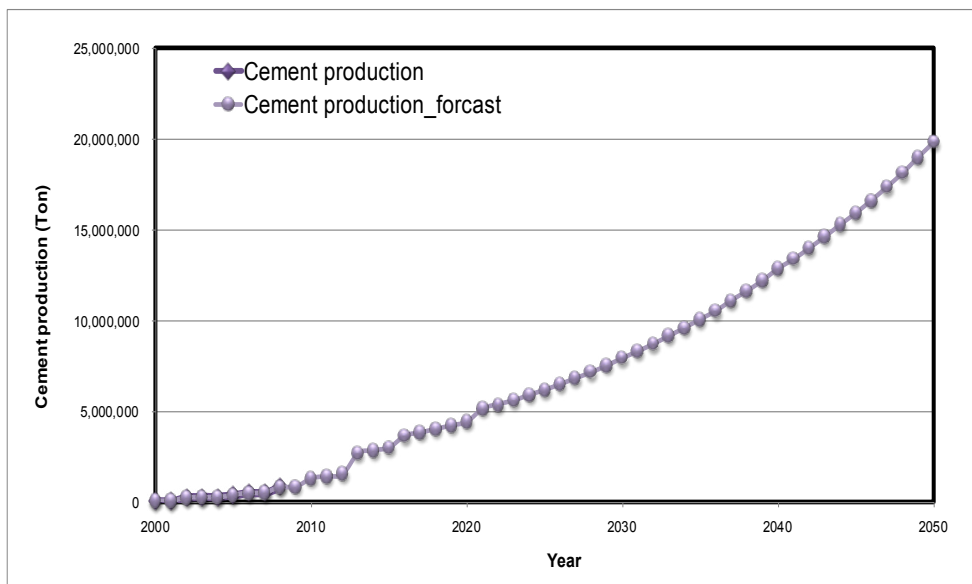
ຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ ກໍໄດ້ມີສ່ວນໜຶ່ງໄດ້ປະຕິບັດງານແລ້ວ ແລະ ມີບາງຢ່າງກໍຍັງບໍ່ທັນໄດ້ນຳເອົາມາຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຕົວຈິງ (ກຊສ 2012) ທາງເລືອກເຫລົ່ານີ້ ສາມາດປະຕິບັດໄດ້ໂດຍຝ່າຍດຽວ, ການຮ່ວມມືສອງຝ່າຍ ຫລື ຫລາຍຝ່າຍ ຊຶ່ງປະກອບມີຫລາຍກົດຈະກຳ ພາຍໃຕ້ ກົນໄກການພັດທະນາສະອາດ, ການຫລຸດຜ່ອນການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຕາມຄວາມເໝາະສົມໃນລະດັບຊາດ ຫລື ການຫລຸດລົງການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວຈາກການທຳລາຍປ່າໄມ້ ແລະ ການເຊື່ອມໂຊມປ່າໄມ້ ຫລື ຜ່ານກົນໄກການເງິນສາກົນອື່ນ ທີ່ສະລັບຊັບຊ້ອນ. ມັນມີຄວາມຈຳເປັນ ທີ່ຕ້ອງໄດ້ມີການສຶກສາຢ່າງກ້ວາງຂວາງຫລາຍຂຶ້ນ ເພື່ອວິເຄາະບຸລິມະສິດພາຍໃນ ແລະ ລະຫວ່າງຂະແໜງການ, ດ້ານສະຫວັດດີການສັງຄົມ ແລະ ທາງດ້ານເສດຖະກິດ ກໍຄືດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມ ຂອງບັນດາທາງເລືອກເຫລົ່ານັ້ນ.

4.4.3 ອຸດສາຫະກຳປຸງແຕ່ງ

ທາງເລືອກຫລຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ສຳລັບອຸດສາຫະກຳປຸງແຕ່ງ ໂດຍລວມແລ້ວ ປະກອບມີ: 1) ສ້າງມາດຖານສຳລັບເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ຂະບວນການຜະລິດ; 2) ປັບປຸງໃຫ້ດີຂຶ້ນ ລະບົບການບຳບັດນ້ຳເປັນ ແລະ ການຄວບຄຸມມົນລະພິດອື່ນໆ; 3) ການປຸງແຕ່ງ, ການຜະລິດຄວາມຮ້ອນ ແລະ ການໃຊ້ແສງສະຫວ່າງ ທີ່ມີປະສິດທິຜົນ ແລະ 4) ນຳໃຊ້ຄືນ ຫລື ນຳເອົາມາຜະລິດໃຊ້ຄືນໃໝ່ ບັນດາວັດຖຸດິບ ຫລື ສິ່ງເສດເຫຼືອ. ສຳລັບທາງເລືອກຫລຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບພະລັງງານ ແມ່ນໄດ້ກຳນົດໄວ້ແລ້ວໃນຂະແໜງພະລັງງານ.

ໂຮງງານອຸດສາຫະກຳປຸງແຕ່ງ ທີ່ຕິດພັນກັບການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ ແມ່ນມີຢູ່ສອງ ປະເພດ ຄື: ໂຮງງານຊີມັງແລະ ໂຮງງານຫລອມເຫລັກ. ສຳລັບທາງເລືອກການຫລຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຈາກຂົງເຂດອຸດສາຫະກຳປຸງແຕ່ງ ແມ່ນຈະໄດ້ສຸມໃສ່ ສອງໂຮງງານນີ້.

ໃນໄລຍະແຕ່ປີ 2000-2009 ໂຮງງານຊີມັງ ແມ່ນມີຄວາມເຕີບໃຫຍ່ຂະຫຍາຍຕົວໄວ ໃນອັດຕາ 12% ຕໍ່ປີ. ບົນພື້ນຖານການເຕີບໂຕທາງດ້ານຜະລິດຕະພັນພາຍໃນ, ການຄາດຄະເນຄວາມຕ້ອງການ ສໍາລັບການຜະລິດຊີມັງ ຮອດປີ 2020 ແມ່ນຈະບັນລຸໄດ້ ປະມານ 4,5 ລ້ານໂຕນ ເຖິງ 20 ລ້ານໂຕນ ໃນປີ 2050 (ກະຊວງຊັບພະຍາກອນທໍາມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ, 2012) (ຮູບສະແດງ 4-2). ບົນພື້ນຖານແຜນການຜະລິດທີ່ວາງອອກ ສໍາລັບການສ້າງຕັ້ງໂຮງງານໃໝ່ ຮອດປີ 2013 ຕາມການສັນນິຖານ ຈາກຄວາມສາມາດເຕັມສ່ວນໃນການຜະລິດ ໃນ 5 ປີຄັ້ງໜ້າ ແມ່ນຈະມີຄວາມສາມາດຜະລິດຊີມັງໄດ້ 3 ລ້ານໂຕນ ໃນປີ 2020 ແລະ ຖ້າໂຮງງານດັ່ງກ່າວ ຍັງສືບຕໍ່ນໍາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີ ເຂົ້າໃນການຜະລິດ ແມ່ນບັນດາກິດຈະກຳເຫລົ່ານີ້ ຈະໄດ້ຜະລິດ CO₂ ເທົ່າກັນກັບ 1,53 ພັນGg ໃນປີ 2020.



ຮູບສະແດງ 4-2, ການບໍລິໂພກຕົວຈິງ (ເຖິງປີ 2008) ແລະ ຄວາມຕ້ອງການຕາມການຄາດຄະເນ ສໍາລັບການຜະລິດຊີມັງ ເຖິງປີ 2050, ສປປ ລາວ (ໂຕນ)

ອີງຕາມເຕັກໂນໂລຊີທີ່ດີທີ່ສຸດທີ່ມີຢູ່, ແມ່ນຈະມີ 4 ທາງເລືອກຕົ້ນຕໍໃນການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວຈາກຂົງເຂດ ອຸດສາຫະກຳປຸງແຕ່ງຊີມັງ ຄື: ປະສິດທິພາບທາງດ້ານການນໍາໃຊ້ໄຟຟ້າ ແລະ ພະລັງງານຄວາມຮ້ອນ; ການນໍາໃຊ້ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟທາງເລືອກອື່ນ; ການປ່ຽນແທນຫົວເຊື້ອຊີມັງ (ຄະລິງເກີ) ແລະ ການເກັບກັກອາຍກາກບອນ. ບັນດາທາງເລືອກເຫລົ່ານີ້ ຖ້າໄດ້ປະຕິບັດຕາມລໍາດັບ ທີ່ກ່າວມານີ້ ແມ່ນສາມາດຫຼຸດ CO₂ ລົງໄດ້ໜຶ່ງສ່ວນສາມ ຈາກທຸລະກິດຕາມເກນປົກກະຕິ ໃນ 4 ທົດສະຫວັດຕໍ່ໜ້າ.

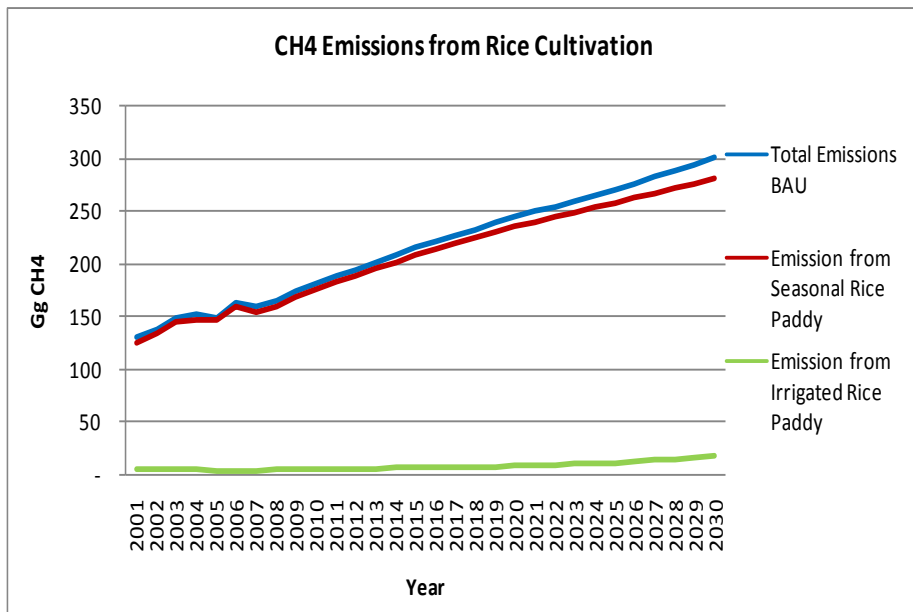
ສໍາລັບ ສປປ ລາວ, ຖ້າເບິ່ງໃນແງ່ດ້ານວິຊາການ ແລະ ເສດຖະກິດ ແລ້ວ ເຫັນວ່າ ການກໍານົດເອົາປະສິດທິພາບການນໍາໃຊ້ພະລັງງານ ແລະ ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟທາງເລືອກອື່ນ ສໍາລັບເຮັດການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຢູ່ໃນຂະບວນການຜະລິດຊີມັງ ໃນສອງທົດສະຫວັດຕໍ່ໜ້າ ແມ່ນມີຄວາມເໝາະສົມ ແລະ ກໍຮັກສາທາງເລືອກການປ່ຽນແທນຫົວເຊື້ອຊີມັງ ແລະ ການເກັບກັກອາຍກາກບອນເປັນທາງເລືອກ ປະຕິບັດໃນໄລຍະຖັດມາ. ລາຍລະອຽດກ່ຽວກັບ ການປະເມີນທາງດ້ານວິຊາການ ແລະ ຄວາມກ່ຽວພັນທາງດ້ານການເງິນ ກໍຄື ທ່າແຮງສໍາລັບກົນໄກທີ່ເໝາະສົມ ແມ່ນຈະຕ້ອງໄດ້ມີການສຶກສາຕື່ມໃນຕໍ່ໜ້າ.

4.4.4 ຂະແໜງກະສິກໍາ

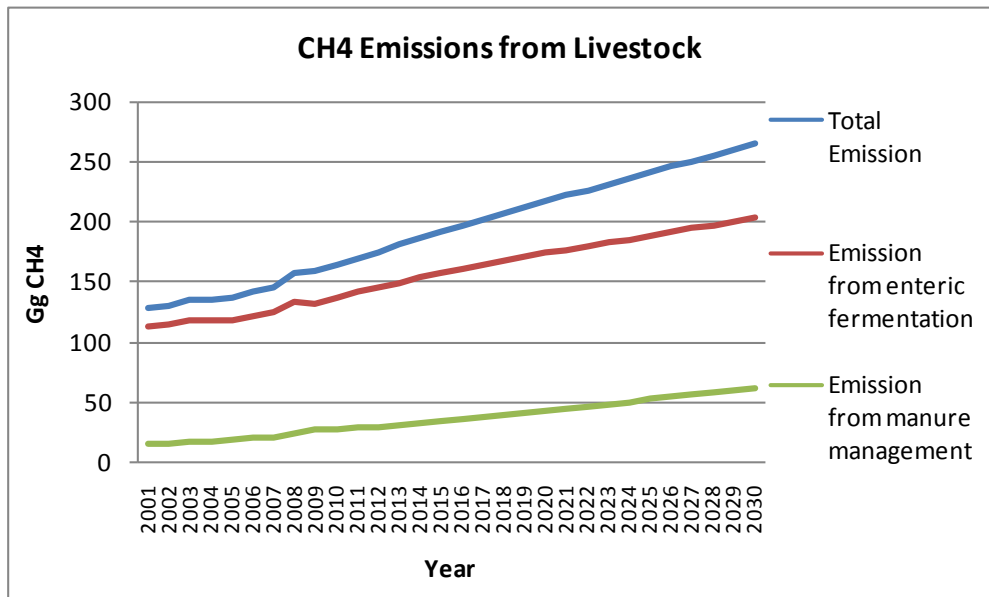
ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວຈາກຂະແໜງກະສິກໍາ ຕົ້ນຕໍແມ່ນມາຈາກການເຮັດນໍາ ແລະ ການລ້ຽງສັດ, ໃນຄາດຄະເນ ແນວໂນ້ມການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແມ່ນຈະສູງຂຶ້ນ ຍ້ອນອັດຕາການເຕີບໂຕທາງດ້ານລວມຍອດຜະລິດຕະພັນພາຍໃນ ແລະ ຈຳນວນພົນລະເມືອງ ເພີ່ມຂຶ້ນ, ຊຶ່ງເປັນສາຍເຫດເຮັດໃຫ້ມີຄວາມຕ້ອງການ ຂະຫຍາຍພື້ນທີ່ເຮັດນໍາ ແລະ ລ້ຽງສັດຫລາຍຂຶ້ນ. ທ່າອ່ຽງສະພາບການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຮອດປີ 2030 ແມ່ນຈະເພີ່ມຂຶ້ນ (ກະຊວງຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ, 2012), ຊຶ່ງໄດ້ຊີ້ແຈງໃຫ້ເຫັນໃນຮູບສະແດງ 4-3 ແລະ 4-4. ການປ່ອຍອາຍມີເທນ ຈາກການປູກເຂົ້າ ຄາດຄະເນຈະເພີ່ມຂຶ້ນ ຈາກຕົວເລກປະມານ 150 ພັນ Gg ໃນປີ 2001 ມາເປັນຕົວເລກ ຫລາຍກ່ວາ 300 ພັນ Gg ໃນປີ 2030. ສໍາລັບການລ້ຽງສັດ ກໍມີລັກສະນະຄ້າຍຄືກັນ ຄື ຄາດຄະເນຈະເພີ່ມຂຶ້ນເປັນ ສອງເທົ່າ ຈາກປະມານ 120 ພັນ Gg ໃນປີ 2001 ມາເປັນຫລາຍກ່ວາ 250 ພັນ Gg ໃນປີ 2030.

ທາງເລືອກຫລຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ໃນຂົງເຂດກະສິກໍາ ທີ່ສາມາດປະຕິບັດໄດ້, ຊຶ່ງໃນນັ້ນປະກອບມີ:

- ການນໍາໃຊ້ນໍ້າ ແລະປຸຍທີ່ເໝາະສົມ, ປັບປຸງດິນ, ຄຸ້ມຄອງອົງຄະທາດ, ການເພາະປູກດ້ວຍຊະນິດພືດທີ່ແຕກຕ່າງກັນ, ການໝູນວຽນ ແລະ ການຄັດເລືອກແນວພັນພືດທີ່ເໝາະສົມ;
- ການປັບປຸງປະສິດ ທີ່ພາບການຜະລິດການລ້ຽງສັດໃຫ້ດີຂຶ້ນ;
- ການຄວບຄຸມອາຫານສັດຢ່າງຖືກຕ້ອງ, ນໍາໃຊ້ການໝັກປົ່ມອາຍມີເທນ ເປັນແຫລ່ງພະລັງງານສະອາດ, ການນໍາໃຊ້ສິ່ງເສດເຫຼືອ ຜະລິດເປັນພະລັງງານ ແລະ ການນໍາໃຊ້ແກັດຊີວະພາບ ສໍາລັບຟາມລ້ຽງສັດ, ສໍາລັບຊຸມຊົນ ແລະ ສໍາລັບຄົວເຮືອນ;
- ການສົ່ງເສີມການຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີໃໝ່ ໃນການບໍາບັດນໍ້າເບື້ອນເປັນຕົ້ນ ແກັດຊີວະພາບ ເພື່ອຜະລິດໄຟຟ້າ ແລະ ການຜະລິດ bio-ethanol ດ້ວຍວິທີການບໍາບັດນໍ້າເບື້ອນ ທີ່ຜະລິດອອກຈາກໂຮງງານອຸດສາຫະກຳປຸງແຕ່ງກະສິກໍາ;
- ສົ່ງເສີມການສ້າງຈິດສໍານຶກມວນຊົນ ກ່ຽວກັບ ຕົວແບບການບໍລິໂພກສີຂຽວຕໍ່ຜະລິດຕະພັນດ້ານກະສິກໍາ.



ຮູບສະແດງ 4-3, ການຄາດຄະເນ ການປ່ອຍອາຍມີເທນ ຈາກທົ່ງນໍາ ເຖິງປີ 2030



ຮູບສະແດງ 4-4, ການຄາດຄະເນການປ່ອຍອາຍມີເທນ ຈາກການລ້ຽງສັດ ແລະ ການນຳໃຊ້ ຝຸ່ນຄອກ ເຖິງປີ 2030

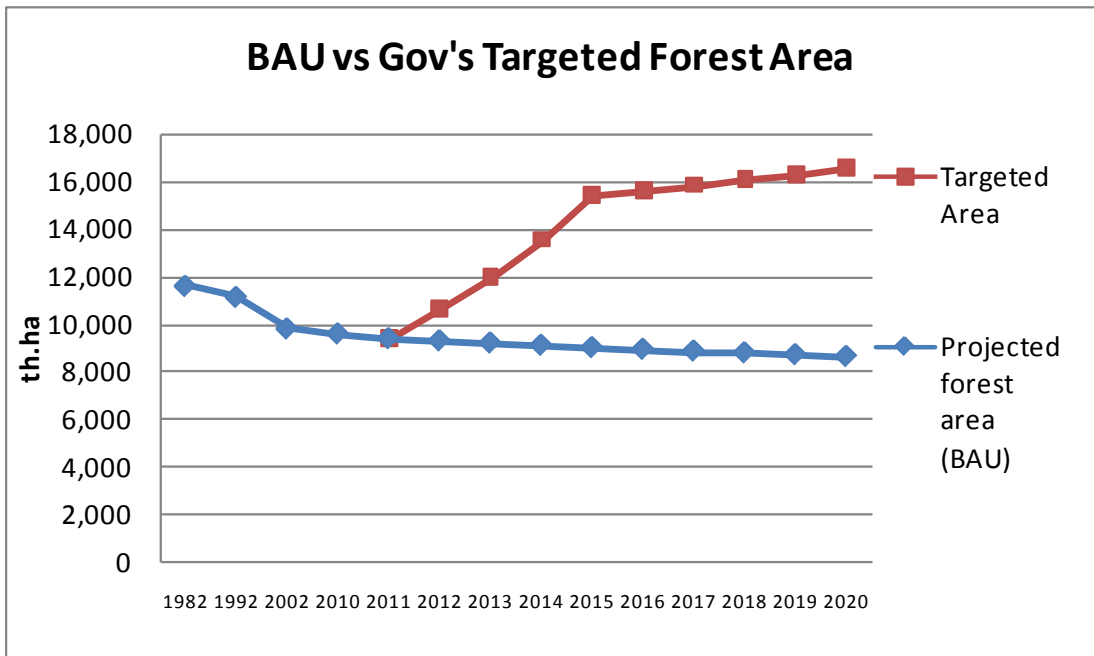
4.4.5 ປ່າໄມ້

ລັດຖະບານໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຍຸດທະສາດປ່າໄມ້ ຂອງ ສປປ ລາວ ເຖິງປີ 2020 ນັບຕັ້ງແຕ່ເດືອນ ກໍລະກົດ 2005. ການຄຸ້ມຄອງປ່າໄມ້ແບບຍືນຍົງ ແມ່ນເປັນອົງປະກອບສຳຄັນໃນການສະໜັບສະໜູນ ເປົ້າໝາຍສຳຄັນຂອງປະເທດ ຄື ການຫຼຸດພື້ນ ອອກຈາກການເປັນປະເທດດ້ອຍພັດທະນາ ແລະ ການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມທຸກຍາກ ໄດ້ເທື່ອລະກ້າວ. ສິ່ງສຳຄັນ ແມ່ນຈະຕ້ອງໄດ້ສົ່ງເສີມວຽກງານ ການສ້າງ ຄວາມສາມາດຂອງຂະແໜງການລັດ ເພື່ອຮັບປະກັນການຄຸ້ມຄອງຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິຜົນ. ບັນດາລະບຽບກົດໝາຍ ແມ່ນຕ້ອງໄດ້ມີການທົບທວນຄືນ ແລະ ປັບປຸງໃຫ້ສອດຄ່ອງ ໂດຍນຳເອົາບັນຫາການ ນຳໃຊ້ເຄື່ອງປ່າຂອງດົງແບບຍືນຍົງ ເຂົ້າໃນລະບົບຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງປະຊາຊົນບັນດາເຜົ່າໃນເຂດຊົນນະບົດ ໄປພ້ອມໆກັນກັບການເອົາໃຈໃສ່ດູແລພື້ນທີ່ໄດ້ຢ່າງຖືກຕ້ອງ (ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ 2005). ຍຸດ ທະສາດປ່າໄມ້ ໄດ້ຄາດໝາຍ ພື້ນທີ່ປ່າໄມ້ ຂະຫຍາຍໃຫ້ໄດ້ໃນປີ 2015 ຈຳນວນ 65% ທຽບໃສ່ພື້ນທີ່ດິນ ທັງໝົດຂອງປະເທດ ແລະ 70% ໃນປີ 2020. ສຳລັບທາງດ້ານວິຊາການ, ທາງ ເລືອກຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດ ເຮືອນແກ້ວ ໃນຂະແໜງປ່າໄມ້ປະກອບມີ:

- 1) ການຢຸດຕິການຖາງປ່າເຮັດໄຮ່ແບບເລື່ອນລອຍ, ການເຮັດກະສິກຳແບບຄົງທີ່, ປົກປັກຮັກສາປ່າໄມ້ ທີ່ມີຢູ່ ບວກກັບການສົ່ງເສີມການຄຸ້ມຄອງປ່າໄມ້, ການປູກປ່າ ແລະ ການຟື້ນຟູປ່າທີ່ເຊື່ອມໂຊມ;
- 2) ການຫຼຸດລົງ ການນຳໃຊ້ໄມ້ຟື້ນເປັນພະລັງງານ ໂດຍນຳໃຊ້ທາງເລືອກອື່ນ, ເຊັ່ນ: ແກ້ດຊິວະພາບ, ໄຟຟ້ານໍ້າຕົກຂະໜາດນ້ອຍ, ເຕົາປະຍັດພະລັງງານ, ສິ່ງເສດເຫຼືອກະສິກຳ ແລະ ການປູກປ່າໄມ້ເພື່ອ ເຮັດຟື້ນໂດຍຊຸມຊົນ ໃນເຂດທີ່ຊຸມຊົນຄຸ້ມຄອງ;

- 3) ການຫລຸດຜ່ອນໄຟໄໝ້ປ່າ ໂດຍພັດທະນາລະບຽບກົດໝາຍ ແລະ ປະຕິບັດມາດຕະການຄວບຄຸມຢ່າງເຂັ້ມງວດ;
- 4) ລວມສູນການຄຸ້ມຄອງປ່າໄມ້, ຫລຸດຜ່ອນການຕັດໄມ້ ໄປພ້ອມໆກັນກັບການສົ່ງເສີມລະບົບການອອກໃບຢັ້ງຢືນປ່າໄມ້, ການຄຸ້ມຄອງເຄື່ອງປ່າຂອງດົງແບບຍືນຍົງ ແລະ ການຄຸ້ມຄອງປ່າໄມ້ແບບຊຸມຊົນລວມທັງ ການສົ່ງເສີມການທ່ອງທ່ຽວທາງດ້ານນິເວດວິທະຍາ;
- 5) ນຳໃຊ້ດິນຢ່າງເໝາະສົມ, ສ້າງແຜນທີ່ ແລະ ວາງແຜນການນຳໃຊ້ດິນແບບຍືນຍົງຢ່າງມີປະສິດທິຜົນ;
- 6) ສ້າງ ແລະ ປັບປຸງຮ່າງລະບຽບກົດໝາຍ ທັງປະຕິບັດໃຫ້ມີຜົນສັກສິດ ເພື່ອຄຸ້ມຄອງປ່າໄມ້ໃຫ້ມີຜົນກະທົບໜ້ອຍຈາກບັນໂຄງການພັດທະນາ, ການລ່ວງລ້ຳເຂົ້າໄປໃນເຂດປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດ, ປ່າອະນຸລັກເພື່ອຂະຫຍາຍເປັນດິນກະສິກຳ, ປະເພດອື່ນທີ່ເປັນການນຳໃຊ້ດິນທີ່ລັກສະນະແບບບໍ່ຖືກຕ້ອງ ແລະ ບໍ່ຍືນຍົງ;
- 7) ປະຕິບັດຕາມກາລະໂອກາດຕະຫລາດຊື້-ຂາຍກາກບອນ ແລະ ແນະນຳໃຫ້ມີຄວາມຮູ້ພື້ນຖານກ່ຽວກັບກົນໄກໃໝ່ ແລະ ກຳລັງໂດດເດັ່ນ, ໂດຍສະເພາະ ບັນຫາການຫລຸດຜ່ອນການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວຈາກການທຳລາຍປ່າໄມ້ ແລະ ການເຊື່ອມໂຊມປ່າໄມ້ (REDD+), ການປະຕິບັດໂຄງການກົນໄກການພັດທະນາສະອາດ (CDM) ແລະ ການປະຕິບັດການຫລຸດ ຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວຕາມຄວາມເໝາະສົມ ໃນລະດັບຊາດ (NAMA);
- 8) ສົ່ງເສີມການປູກປ່າທີ່ປະກອບດ້ວຍຊະນິດພັນທີ່ເໝາະສົມ, ໂດຍສະເພາະ ໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບການຟື້ນຟູປ່າໄມ້ ທີ່ເຊື່ອມໂຊມຫລາຍແລ້ວ ທັງສາມາດເກັບຮັກສາກາກບອນໄວ້ໄດ້ດີ ແລະ ປັບປຸງຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງປະຊາຊົນນຳອີກດ້ວຍ

ຖ້າວ່າຍຸດທະສາດປ່າໄມ້ ໄດ້ຮັບການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ທີ່ມີຜົນສຳເລັດ, ສປປ ລາວ ຈະໄດ້ມີພື້ນທີ່ປົກຄຸມປ່າໄມ້ປະມານ 16,58 ລ້ານເຮັກຕາໃນປີ 2020 (ຮູບສະແດງ 4-5). ສປປ ລາວ ຈະສາມາດມີທຳແຮງການດູດຊຶມຊັບອາຍ CO₂ ໄດ້ປະມານ 75 ພັນGg ໂດຍສະເພາະຈາກການເພີ່ມການສະສົມປະລິມານສິ່ງທີ່ມີຊີວິດ, ການຟື້ນຟູ ແລະ ການປົວລະບົດຮັກສາປ່າໄມ້ທີ່ມີຢູ່ ໃນປະຈຸບັນຈາກທຸລະກິດຕາມເກນປົກກະຕິ.



ເພື່ອບັນລຸ ບັນດາເປົ້າໝາຍດັ່ງກ່າວ ຈະຕ້ອງປະເຊີນກັບບັນຫາທີ່ທ້າທາຍຫລາຍພໍສົມຄວນ, ໂດຍສະເພາະ ບັນຫາທາງດ້ານການເງິນ ທີ່ທາງກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ກໍໄດ້ກໍານົດຕົວເລກເງິນໄວ້ແລ້ວ ຄືມີທັງໝົດ 180 ລ້ານໂດລາສະຫະລັດ ເພື່ອຈະສາມາດເຮັດໜ້າທີ່ສໍາເລັດຍຸດທະສາດປ່າໄມ້ດັ່ງກ່າວ. ນອກນີ້, ທາງເລືອກ ແລະ ມາດຕະການຫລຸດຜ່ອນ ກໍແມ່ນມີຄວາມຈໍາເປັນຕ້ອງໄດ້ມີການພິຈາລະນາເຊັ່ນດຽວກັນ ແລະ ທັງຮັບປະກັນ ໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ແລະ ປະຕິບັດໃຫ້ໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິຜົນດີອີກເຊັ່ນດຽວກັນ.

ສະຫລຸບແລ້ວ, ໜຶ່ງໃນບັນຫາທີ່ສໍາຄັນທີ່ສຸດ ແມ່ນການສ້າງແຜນການຄຸ້ມຄອງຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ແບບຍືນຍົງ ສໍາລັບທຸກປະເພດປ່າໄມ້ ທີ່ຕິດພັນກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ທັງຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃຫ້ໄດ້ ຢ່າງມີປະສິດທິຜົນ ລວມທັງການບັງຄັບໃຊ້ລະບຽບກົດໝາຍ ທັງຮັບປະກັນໃຫ້ມີຊັບພະຍາກອນ ດ້ານການເງິນ, ດ້ານພະນັກງານໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ. ນອກຈາກນີ້, ກໍຍັງມີບັນດາກິດຈະກຳອື່ນອີກທີ່ຕ້ອງໄດ້ເອົາໃຈໃສ່, ເປັນຕົ້ນ: ການຫລຸດຜ່ອນຄວາມທຸກຍາກ, ການວາງແຜນການລວມສູນ ໃນແຕ່ລະໄລຍະ, ການນໍາໃຊ້ດິນແບບຍືນຍົງ ແລະ ການສ້າງແຜນທີ່ເໝາະສົມ, ການນໍາໃຊ້ຮູບການທີ່ມີຫລາຍຄົນໃນກຸ່ມຜູ້ພັດທະນາ ຮັບຜິດຊອບຮ່ວມກັນ ແລະ ອື່ນໆ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການສົ່ງເສີມ ການຄຸ້ມຄອງປ່າໄມ້ແບບຍືນຍົງ.

4.4.6 ສິ່ງເສດເຫຼືອ

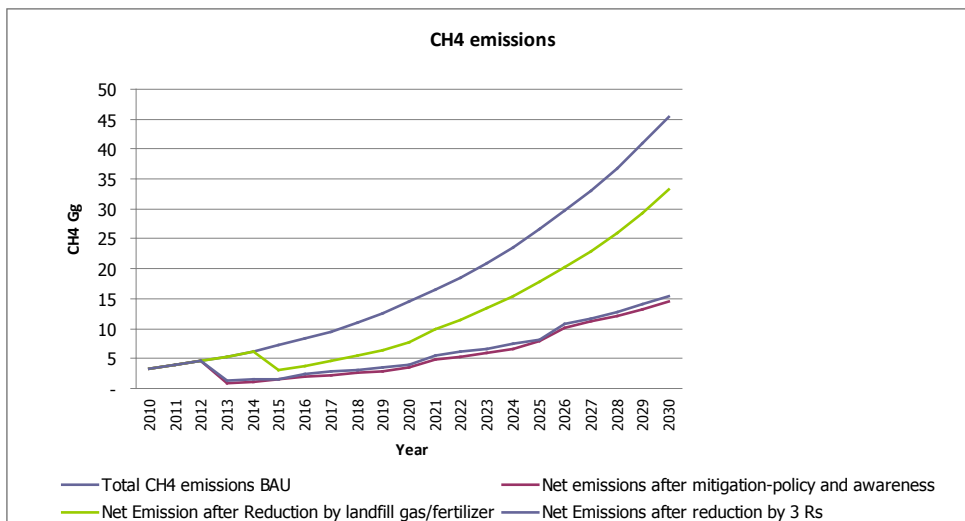
ຕາມການສັນນິຖານ ອັດຕາການຜະລິດສິ່ງເສດເຫຼືອ ແມ່ນຈະມີອັດຕາເພີ່ມຂຶ້ນຕໍ່ຫົວຄົນ ທັງໃນພື້ນທີ່ຕົວເມືອງ ແລະ ຊົນນະບົດ ບົນພື້ນຖານ ການຄາດຄະເນ ປະຊາກອນ, ການຜະລິດສິ່ງເສດເຫຼືອ ເຖິງປີ 2030 ຈະເພີ່ມຂຶ້ນ. ການຜະລິດສິ່ງເສດເຫຼືອຕາມການຄາດຄະເນ ໃນປີ 2010 ຈະມີ 5,4 ລ້ານໂຕນ, 11 ລ້ານໂຕນ ໃນປີ 2020, 18,3 ລ້ານໂຕນ ໃນປີ 2030 (ກະຊວງຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ, 2012).

ການກໍານົດສິ່ງເສດເຫຼືອ ຕາມການສັນນິຖານ ແມ່ນຈະສາມາດກໍານົດໄດ້ຢູ່ສະໜາມຂີ້ເຫຍື້ອ ມີພຽງແຕ່ຈໍານວນ 20% ໃນປີ 2010, ຈະເພີ່ມຂຶ້ນ 20% ໃນທຸກໆ 5 ປີ ແລະ 10% ແມ່ນຈະໄດ້ຮັບການກໍານົດທີ່ຖືກຕ້ອງຕາມຫຼັກການອະນາໄມ ໃນປີ 2010 ແລະ ຈະເພີ່ມຂຶ້ນ 5% ໃນທຸກໆ 5 ປີ. ການປ່ອຍອາຍມີເຫນ ຈາກສະໜາມຂີ້ເຫຍື້ອທີ່ໄດ້ມີການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ບໍ່ໄດ້ມີການຄຸ້ມຄອງ ທີ່ສາມາດປະເມີນໄດ້ ແມ່ນຊໍ້າແຈງໃນຮູບ 4-6.

ບັນດາທາງເລືອກທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ໃນຍຸດທະສາດສິ່ງແວດລ້ອມ ເຖິງປີ 2020 ແລະ ແຜນດຳເນີນງານ ເຖິງປີ 2010, ຍຸດທະສາດແຫ່ງຊາດດ້ານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ສະບັບທີ 1 ແມ່ນໄດ້ສຸມໃສ່ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດບັນດາກິດຈະກຳທີ່ສຳຄັນ ດັ່ງນີ້:

1. ຫຼຸດຜ່ອນການຜະລິດສິ່ງເສດເຫຼືອ ໂດຍນຳໃຊ້ 3 ຫຼັກການ ຄື: ຫຼຸດຜ່ອນ, ນຳໃຊ້ຄືນໃໝ່ ແລະ ນຳເອົາໄປຜະລິດເພື່ອນຳໃຊ້ອີກ;
2. ປັບປຸງການບໍລິການເກັບຂີ້ເຫຍື້ອໃຫ້ໄດ້ດີ ໃນສູນກາງຕົວເມືອງໃຫຍ່ ແລະ ຂອບເຂດອ້ອມແອ້ມ;
3. ນຳໃຊ້ການໜັກບົ່ມຂີ້ເຫຍື້ອທີ່ມີອົງຄະທາດ ເພື່ອຜະລິດປຸງແຕ່ງເປັນປຸຍອົງຄະທາດ;
4. ຄຸ້ມຄອງສິ່ງໂສໂຄກອອກຈາກຖັງສ້ວມຖ່າຍ ແລະ ຂອງແຫລວທີ່ເປັນເປື້ອນ ອອກຈາກໂຮງງານບຳບັດສິ່ງເສດເຫຼືອ ໃຫ້ໄດ້ມີປະສິດທິຜົນ;
5. ກໍ່ສ້າງສະໜາມຂີ້ເຫຍື້ອໃໝ່ ທີ່ສາມາດເກັບກັກ ອາຍມີເທນໄດ້, ຖ້າມີຄວາມສາມາດທາງດ້ານການເງິນ ກໍ່ຄວນໄດ້ປັບປຸງສະໜາມຂີ້ເຫຍື້ອໃຫ້ໄດ້ມາດຕະຖານ;
6. ລວມສູນເອົາ ວຽກງານການຄຸ້ມຄອງສິ່ງເສດເຫຼືອ ເຂົ້າໃນແຜນການພັດທະນາຕົວເມືອງແບບຍືນຍົງ;
7. ສົ່ງເສີມກົນໄກການພັດທະນາສະອາດ ຫລື ກົນໄກການເງິນອື່ນ ສຳລັບຂະແໜງການຄຸ້ມຄອງສິ່ງເສດເຫຼືອ.

ໃນບັນດາທາງເລືອກທີ່ກ່າວມາຂ້າງເທິງນີ້, ການສ້າງຈິດສຳນຶກ ແລະ ການເຂົ້າຮ່ວມ ໂດຍນຳໃຊ້ 3 ຫຼັກການ ຄື: ຫຼຸດຜ່ອນ, ນຳໃຊ້ຄືນໃໝ່ ແລະ ນຳເອົາໄປຜະລິດເພື່ອນຳໃຊ້ອີກ ແລະ ປັບປຸງສິ່ງເສດເຫຼືອ ທີ່ເປັນອົງຄະທາດມາເປັນປຸຍ ແມ່ນເປັນບັນຫາກວມລວມທີ່ສຸດ ແລະ ສາມາດປະຕິບັດໄດ້ຕົວຈິງ. ການນຳໃຊ້ 3 ທາງເລືອກນີ້ ແມ່ນສາມາດຫຼຸດຜ່ອນ ອາຍມີເທນໄດ້ 31 ພັນ Gg ໃນປີ 2030. ອາຍເກືອບທັງໝົດ ທີ່ຫຼຸດໄດ້ເກີດຈາກການນຳໃຊ້ຂີ້ເຫຍື້ອໄປເປັນພະລັງງານ ແລະ ປຸຍ, ສ່ວນອີກ 2 ທາງເລືອກແມ່ນຫຼຸດອາຍໄດ້ໜ້ອຍ (ຮູບສະແດງ 4-6).

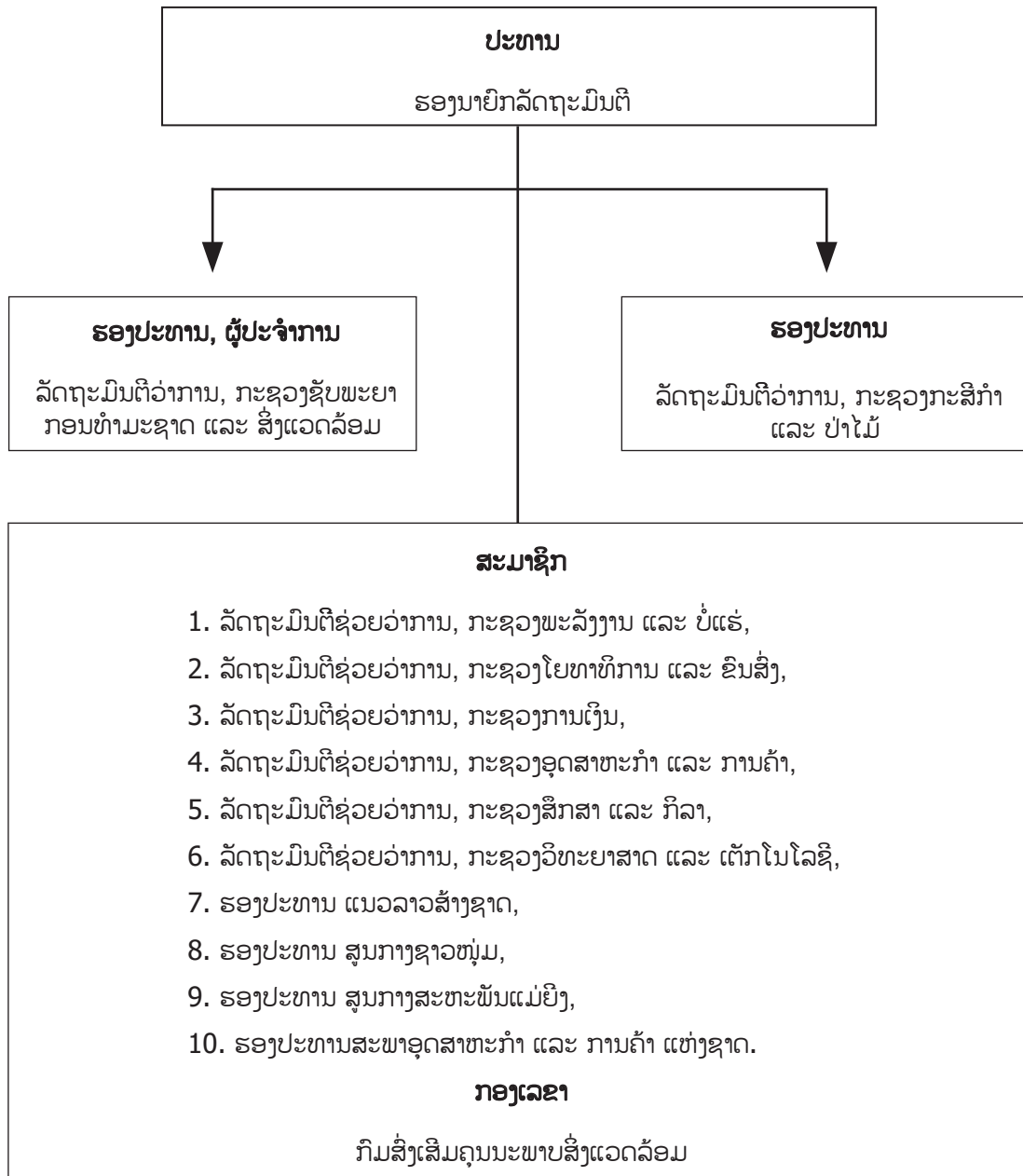


ຮູບສະແດງ 4-6, ທ່າແຮງການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຈາກການຈັດການສິ່ງເສດ ເຫຼືອ

4.5 ນະໂຍບາຍແຫ່ງຊາດ ແລະ ການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ

ສປປ ລາວ ໄດ້ດຳເນີນການປະຕິຮູບທາງດ້ານເສດຖະກິດ ທີ່ລິເລີ່ມມາຕັ້ງແຕ່ປີ 1986. ການປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມ ຕົ້ນຕໍແມ່ນແນໃສ່ການພັດທະນາແບບຍືນຍົງ. ເປົ້າໝາຍຂອງລັດຖະບານ ແມ່ນ ລວມສູນເອົາບັນຫາສິ່ງແວດລ້ອມ ເຂົ້າໃນວາງແຜນການພັດທະນາໃນໄລຍະຍາວ, ໂດຍສະເພາະ ຂະບວນການວາງແຜນການພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມແຫ່ງຊາດ. ອົງການຈັດຕັ້ງລັດ ທີ່ຮັບຜິດຊອບການປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ການອະນຸລັກຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແມ່ນໄດ້ຮັບການປັບປຸງຕີຂຶ້ນ ຢ່າງເປັນລະບົບ ທັງມີການຍົກລະດັບການຈັດຕັ້ງ ແລະ ໄດ້ຮັບການພັດທະນາໃຫ້ມີຄວາມເຂັ້ມແຂງຂຶ້ນເປັນກ້າວໆມາ.

ອົງກອນລັດໃນລະດັບຊາດ ທີ່ຮັບຜິດຊອບ ໃນການສ້າງນະໂຍບາຍ ແລະ ໃຫ້ຄຳແນະນຳ ແກ່ຂະແໜງການ, ພາກສ່ວນເອກະຊົນ ແລະ ຊຸມຊົນຊົນນະບົດທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ດ້ານຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ ໃນປະຈຸບັນ ແມ່ນຄະນະກຳມະການສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ທີ່ມີທ່ານ ຮອງນາຍົກ ລັດຖະມົນຕີ ເປັນປະທານ ແລະ ປະກອບດ້ວຍສະມາຊິກມາຈາກຫຼາຍຂະແໜງການກ່ຽວຂ້ອງ (ຮູບ4-7), ເປັນຄະນະໜຶ່ງທີ່ມີຄວາມຮັບຜິດຊອບຊຶ້ນຳ ທາງດ້ານນະໂຍບາຍ ກ່ຽວກັບບັນຫາສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ, ໂດຍແມ່ນກະຊວງຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ ເປັນຜູ້ຮັບຜິດຊອບໂດຍກົງໃນປະຈຸບັນ ແລະ ມີກົມຄຸ້ມຄອງໄຟຟ້າແຫ່ງຊາດ ແລະ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ພາຍໃຕ້ກະຊວງນີ້ ຮັບຜິດຊອບວຽກງານທີ່ຕິດພັນກັບວຽກງານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ.ຮູບສະແດງ 4-7, ໂຄງຮ່າງການຈັດຕັ້ງ ຂອງຄະນະກຳມະການສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ



ເຖິງແມ່ນວ່າ ສປປ ລາວ ຈະເປັນປະເທດທີ່ບໍ່ມີຊາຍແດນອອກສູ່ທະເລກໍຕາມ, ແຕ່ປະເທດແມ່ນຍັງມີຄວາມອຸດົມສົມບູນ, ຮັ່ງມີໄປດ້ວຍຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ແລະ ຊັບພະຍາກອນນ້ຳ, ຊຶ່ງເປັນປັດໃຈສຳຄັນ ໃນການປະກອບສ່ວນເຂົ້າໃນການພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມຂອງປະເທດ. ໃນໄລຍະປີ 2001-2005, ຄວາມອາດສາມາດຕິດຕັ້ງໄຟຟ້າໄດ້ທັງໝົດ ຂອງປະເທດ ແມ່ນບັນລຸໄດ້ປະມານ 700 ເມກາວັດ. ຍ້ອນຄວາມອຸດົມສົມບູນທາງດ້ານຊັບພະຍາກອນນ້ຳ, ສປປ ລາວ ຈຶ່ງມີທ່າແຮງການຜະລິດໄຟຟ້ານ້ຳຕົກໄດ້ຢ່າງຫລວງຫລາຍ. ນອກຈາກນີ້, ສປປ ລາວ ກໍຍັງມີຄວາມສາມາດຕິດຕັ້ງ ແລະ ນຳໃຊ້ລະບົບພະລັງ ງານແສງຕາເວັນອີກເຊັ່ນດຽວກັນ.

ໃນໄລຍະປີ 2000 ການພັດທະນາ ແລະ ການອະນຸລັກປ່າໄມ້ ໄດ້ໃຫ້ຄວາມເອົາໃຈໃສ່ຫລາຍຂຶ້ນ ໂດຍຫລາຍກະຊວງ ໃນຊ່ວງໄລຍະເວລານັ້ນ, ຄື: ໄດ້ມີການປູກຕົ້ນໄມ້ຫລາຍຂຶ້ນ ແລະ ຫລຸດຜ່ອນການຂຸດຄົ້ນໄມ້.

ການຈັດສັນການນໍາໃຊ້ດິນ ລະຫວ່າງ ການອະນຸລັກປ່າໄມ້ ແລະ ກະສິກໍາ, ໂດຍສະເພາະ ໃນພື້ນທີ່ເນີນສູງ ແມ່ນໄດ້ມີການກໍານົດຢ່າງຈະແຈ້ງ ໂດຍມີການເຂົ້າຮ່ວມຂອງຊຸມຊົນ. ລັດຖະບານ ໄດ້ພະຍາຍາມທີ່ສຸດ ເຮັດໃຫ້ມີຄວາມດຸນດ່ຽງ ລະຫວ່າງການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມທຸກຍາກໃນເຂດຊົນນະບົດ ແລະ ຍຸດທະສາດການປົກປັກຮັກສາປ່າໄມ້.

ໃນໄລຍະປີ 2006-2010, ລັດຖະບານ ໄດ້ຮັບຮູ້ເປັນຢ່າງດີກ່ຽວກັບບັນຫາທ້າທາຍຂອງການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ໄດ້ນໍາເອົາບັນຫານີ້ເຂົ້າໃນແຜນພັດທະນາຄັ້ງທີ 6 ຂອງປະເທດ. ການຮ່ວມມືລະດັບອະນຸພາກພື້ນ ແມ່ນໍາຂອງ ໄດ້ຍົກເອົາບັນຫາການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ເປັນປະເດັນໜຶ່ງເຂົ້າໃນການຮ່ວມມືເພີ່ມເຕີມ, ສະນັ້ນ, ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ການພັດທະນາໄຟຟ້ານໍ້າຕົກ ແລະ ການຂະຫຍາຍພື້ນທີ່ປົກຫຸ້ມປ່າໄມ້ ໄດ້ເພີ່ມທະວີຂຶ້ນ, ຊຶ່ງເປັນກິດຈະກຳທີ່ປະກອບສ່ວນຫລາຍພໍສົມຄວນ ໃນການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ໃນໄລຍະນັ້ນ.

ຄະນະກຳມະການຊີ້ນຳລະດັບຊາດ ດ້ານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໂດຍມີທ່ານ ຮອງນາຍົກລັດຖະມົນຕີ ເປັນປະທານ ແມ່ນໄດ້ຮັບການສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນ ໃນປີ 2008 ເພື່ອໃຫ້ການຊີ້ນຳໃນການສ້າງນະໂຍບາຍ ແລະ ແຜນງານກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ຍຸດທະສາດແຫ່ງຊາດດ້ານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມແຫ່ງຊາດ ຄັ້ງທີ 7 (2011-2015) ໄດ້ຖືກຮັບຮອງ ແລະ ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ໃນປີ 2010, ຊຶ່ງໃນສອງເອກະສານສໍາຄັນນີ້ ໄດ້ກໍານົດມາດຕະການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແລະ ສາມາດສັງລວມໂດຍຫຍໍ້ ໄດ້ດັ່ງລຸ່ມນີ້.

4.5.1 ຍຸດທະສາດການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດແລະການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວຂອງ ສປປ ລາວ

ຈຸດປະສົງຂອງ ຍຸດທະສາດການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດຂອງ ສປປ ລາວ ແມ່ນການກໍານົດແນວທາງຂອງລັດຖະບານ ໃນການເຊື່ອມສານເອົາບັນຫາການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດທີ່ສໍາຄັນ ເຂົ້າໃນແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມແຫ່ງຊາດ ຄັ້ງທີ 7 ແລະ ສ້າງຄວາມທົນທານຕໍ່ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດຂອງຂະແໜງການສໍາຄັນ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການພັດທະນາເສດຖະກິດ ແລະ ການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມທຸກຍາກ, ພ້ອມທັງ ເຮັດໃຫ້ປະຊາຊົນມີສ່ວນຮ່ວມກັບປະຊາຄົມໃນໂລກ.

ພາຍໃຕ້ວິໄສທັດ, ເປົ້າໝາຍ, ຫຼັກການແນະນໍາ ແລະ ພາຍໃຕ້ສະພາບລວມຂອງປະເທດ, ລັດຖະບານໄດ້ກໍານົດກິດຈະກຳທີ່ເປັນບູລິມະສິດ ກ່ຽວກັບ ການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ເພື່ອຮັບປະກັນການເຕີບໂຕດ້ານເສດຖະກິດທີ່ປ່ອຍກາກບອນຕໍ່າ ຊຶ່ງໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາເປັນ ກິດຈະກຳຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນລະດັບຊາດ ສອດຄ່ອງຕາມແຜນດຳເນີນງານ ບາລີ. ບັນດາກິດຈະກຳທີ່ສໍາຄັນທີ່ກໍານົດໄວ້ໃນ ຍຸດທະສາດການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ສໍາລັບບັນດາຂະແໜງຕົ້ນຕໍກ່ຽວຂ້ອງທາງດ້ານເສດຖະກິດ ແມ່ນການສ້າງລະບົບຂົນສົ່ງແບບຍືນຍົງ, ການນໍາໃຊ້ພະລັງງານຢ່າງມີປະສິດທິພາບ, ການອະນຸລັກ ແລະ ການຄຸ້ມຄອງປ່າໄມ້ແບບຍືນຍົງ ແລະ ການສ້າງຄວາມອາດສາມາດດ້ານວິຊາການ. ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດແມ່ນໄດ້ລວມເຂົ້າກັນກັບຂົງເຂດການພັດທະນາທີ່ສໍາຄັນ ຊຶ່ງໄດ້ສະຫຼຸບ ດັ່ງນີ້:

ການຄ້າປະກັນທາງດ້ານສະບຽງອາຫານ ແລະ ກະສິກໍາ: ເປັນຕົ້ນ: ການຄຸ້ມຄອງນໍ້າ ແລະ ຝຸ່ນຄອກ, ການປັບປຸງດິນ ແລະ ນໍາໃຊ້ເຕັກນິກທີ່ດີໃນການປູກ ເພື່ອຫຼຸດການປ່ອຍອາຍມີເທນລົງໄດ້ ຈາກທັງນາ, ການປັບປຸງປະສິດທິພາບການຜະລິດ ແລະ ການໃຫ້ອາຫານສັດທີ່ມີຄວາມດຸ່ນດ່ຽງ ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍອາຍມີເທນຈາກການໝັກປ່ອມອາຫານໃນລຳໃສ່ສັດ ແລະ ການນໍາໃຊ້ຝຸ່ນຄອກ, ການສ້າງເຕົາແກ້ດຊິວະພາບ ເພື່ອຜະລິດພະລັງງານສໍາລັບຊຸມຊົນ ແລະ ຟາມ, ຊຶ່ງທັງໝົດກິດຈະກຳທີ່ກ່າວມານີ້ ກໍລ້ວນແລ້ວແຕ່ແມ່ນມາດຕະການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວທີ່ດີໄດ້ ເຊັ່ນດຽວກັນ.

ການປ່ຽນແປງການນໍາໃຊ້ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້: ເພື່ອບັນລຸກັບເປົ້າໝາຍຂອງຍຸດທະສາດປ່າໄມ້ ທີ່ກໍານົດໃຫ້ພື້ນທີ່ປົກຫຸ້ມປ່າໄມ້ ເພີ່ມຂຶ້ນໃຫ້ໄດ້ 70% ກວມເອົາພື້ນທີ່ທັງໝົດຂອງປະເທດ ໃນປີ 2020 ແມ່ນຕ້ອງໄດ້ຍຸດ

ເຊົາ ການເຮັດໄຮ່ເຂົ້າແບບເລື່ອນລອຍ, ຍົກລະດັບຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງປະຊາຊົນແບບຍືນຍົງ, ເພີ່ມທະວີການນຳໃຊ້ແຫລ່ງພະລັງງານທາງເລືອກອື່ນ ປ່ຽນແທນການນຳໃຊ້ໄມ້ພື້ນ, ຄຸ້ມຄອງປ່າໄມ້ແບບລວມສູນ, ປ້ອງກັນໄຟໄໝ້ປ່າ, ສ້າງແຜນທີ່ ແລະ ວາງແຜນການນຳໃຊ້ດິນ ຢ່າງມີປະສິດທິຜົນ.

ການຂົນສົ່ງ ແລະ ພະລັງງານ: ໃນຜ່ານມາ ໄດ້ປະຕິບັດມາດຕະການຫຼຸດຜ່ອນ ຈຳນວນໜຶ່ງ ແລະ ຈະໄດ້ມີການສືບຕໍ່ປະຕິບັດໃນຕໍ່ໜ້າ, ເປັນຕົ້ນ: ການຂະຫຍາຍເຄືອຂ່າຍໄຟຟ້າໃຫ້ໄດ້ຢ່າງກ້ວາງຂວາງ, ສົ່ງເສີມການພັດທະນາພະລັງງານສະອາດ ແລະ ພະລັງງານທົດແທນຢ່າງຕັ້ງໜ້າ, ການນຳໃຊ້ພະລັງງານຢ່າງມີປະສິດທິພາບ, ການຂົນສົ່ງທີ່ປ່ອຍກາກບອນຕ່ຳ ແລະ ສ້າງຈິດສຳນຶກມວນຊົນໃຫ້ກ້ວາງຂວາງຫຼາຍຂຶ້ນກ່ວາເກົ່າ.

ອຸດສາຫະກຳ: ອົງປະກອບຕົ້ນຕໍຂອງຍຸດທະສາດ ແມ່ນປັບປຸງປະສິດທິພາບພະລັງງານ ແລະ ສົ່ງເສີມແຫລ່ງພະລັງງານທົດແທນ, ຫຼຸດຜ່ອນສິ່ງເສດເຫຼືອຈາກການປຸງແຕ່ງໄມ້.

ການພັດທະນາຕົວເມືອງ: ທ່າແຮງການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ສຳລັບການພັດທະນາຕົວເມືອງປະກອບມີ ການຫຼຸດປະລິມານຂີ້ເຫຍື້ອ ແລະ ນ້ຳເປື້ອນລົງ, ປະຕິບັດ 3 ຫລັກການ ຄື: ຫຼຸດ ຜ່ອນ, ນຳໃຊ້ຄືນໃໝ່ ແລະ ນຳເອົາໄປຜະລິດເພື່ອນຳໃຊ້ຄືນອີກ, ກຳຈັດຂີ້ເຫຍື້ອ ແລະ ການເຊື່ອມສານເອົາມາດຕະການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ເຂົ້າໃນຂະບວນການວາງແຜນ ພັດທະນາຕົວເມືອງ.

4.5.2 ການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແລະ ແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ ແລະ ສັງຄົມແຫ່ງຊາດ ຄັ້ງທີ 7

ແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ ແລະ ສັງຄົມແຫ່ງຊາດ ຄັ້ງທີ 7 ໄດ້ຮັບການພັດທະນາ ແລະ ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດບົນພື້ນຖານ ການສະຫຼຸບຖອດຖອນບົດຮຽນ ຈາກການປະຕິບັດແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ ແລະ ສັງຄົມແຫ່ງຊາດ ຄັ້ງທີ 6 ໃນຜ່ານມາ ແລະ ເປົ້າໝາຍຂອງການພັດທະນາທີ່ມັງໝາຍໄວ້ ໃນໄລຍະປີ 2011-2015. ການພັດທະນາໄຟຟ້ານໍ້າຕົກ ທີ່ເປັນທ່າແຮງຂອງປະເທດ, ທາງລັດຖະບານ ໄດ້ວາງນະໂຍບາຍສືບຕໍ່ສົ່ງເສີມຢ່າງແຂງແຮງໃນການພັດທະນາ ໂດຍມີເປົ້າໝາຍສ້າງໃຫ້ເປັນ ໜ້ຳໄຟ ສຳລັບປະຊາຄົມທາງດ້ານເສດຖະກິດອາຊຽນ ທີ່ຈະມາເຖິງນີ້. ການເພີ່ມເນື້ອທີ່ປ່າໄມ້ ກໍເປັນກິດຈະກຳໜຶ່ງທີ່ສຳຄັນ ສຳລັບເຮັດໃຫ້ການພັດທະນາໄຟຟ້ານໍ້າຕົກມີຄວາມຍືນຍົງ. ນອກຈາກເປົ້າໝາຍການພັດທະນາເສດຖະກິດ ແລະ ສັງຄົມແລ້ວ, ລັດຖະບານຍັງໄດ້ວາງເປົ້າໝາຍ ທາງດ້ານການພັດທະນາຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ການປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມ ຄືດັ່ງນີ້:

- ຂະຫຍາຍພື້ນທີ່ປົກຫຸ້ມປ່າໄມ້ໃຫ້ໄດ້ 65% ທຽບໃສ່ເນື້ອທີ່ດິນທັງໝົດຂອງປະເທດ;
- ສຳເລັດວຽກງານການຈັດສັນທີ່ດິນ, ໂດຍສະເພາະປະເພດປ່າ ແລະ ປະເພດການນຳໃຊ້ດິນ;
- ເຂົ້າຮ່ວມນຳປະຊາຄົມໂລກ ຮັບມືກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໂດຍນຳໃຊ້ ແລະ ອະນຸລັກຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມຢ່າງເໝາະສົມ, ໂດຍສະເພາະ ການຊຸດຄົ້ນບໍ່ແຮ່, ການປົກປັກຮັກສາຄຸນນະພາບດິນ, ນ້ຳ ແລະ ອາກາດ;
- ປ້ອງກັນໄພພິບັດທຳມະຊາດ, ເປັນຕົ້ນ: ໄຟປ່າ, ໄພແຫ້ງແລ້ງ ແລະ ໄພນ້ຳຖ້ວມ.

ການພັດທະນາ ແລະ ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ບັນດາໂຄງການ ແລະ ແຜນງານບຸລິມະສິດກ່ຽວກັບການຫຼຸດຜ່ອນ ແລະ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນຕ້ອງໄດ້ຮັບປະກັນໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບເປົ້າໝາຍຂອງການພັດທະນາເສດຖະກິດ ແລະ ສັງຄົມ ໂດຍໄປຄຽງຄູ່ກັບການປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ. ຂົງເຂດບຸລິມະສິດ ທີ່ເປັນຈຸດສຸມສຳລັບການພັດທະນາ ແມ່ນໄດ້ມີການສຶກສາຄົ້ນຄ້ວາ ແລະ ກຳນົດອອກແລ້ວ. ໂຄງການຕັ້ງພູມລຳເນົາ ແລະ ການຈັດສັນດິນເພື່ອທີ່ຢູ່ອາໄສ ແລະ ສຳລັບການເພາະປູກຄົງທີ່ ແມ່ນໄດ້ປະຕິບັດມາແລ້ວ ແລະ ໂຄງການສຳລັບການກຳນົດພື້ນທີ່ສີຂຽວແຫ່ງຊົນນະບົດ ກໍໄດ້

ຮັບການພັດທະນາແລ້ວເຊັ່ນດຽວກັນ ໃນຕົວເມືອງຊົນນະບົດ.

ການເຊື່ອມສານອົບທອນການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ເຂົ້າໃນການວາງແຜນການພັດທະນາແຫ່ງຊາດ ແມ່ນໄດ້ພົບພໍ້ກັບຫລາຍບັນຫາທີ່ມີຄວາມຫຍຸ້ງຍາກ ຕໍ່ກັບເສັ້ນທາງການພັດທະນາຂອງປະເທດ. ເພື່ອບັນລຸເປົ້າໝາຍການປົກຄຸມປ່າໄມ້ໃຫ້ໄດ້ 65% ແລະ ສົ່ງເສີມການສ້າງລາຍຮັບຂອງປະຊາຊົນຊົນນະບົດໄປພ້ອມໆກັນ ແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ຫລາຍຂຶ້ນ ແລະ ໃຫ້ຄອບຄົວຊົນນະບົດ ສາມາດສ້າງລາຍຮັບໄດ້ຫລາຍຈາກການເກັບເຄື່ອງປ່າຂອງດົງ.

ພາກທີ 5

ຂໍ້ມູນຂ່າວສານອື່ນ

5.1 ພາກສະເໜີ

ໃນບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ສະບັບທີ 1 ຂອງ ສປປ ລາວ ໄດ້ແນະນຳໃຫ້ຮູ້ຈັກກ່ຽວກັບບາດກ້າວ ທີ່ຈະຕ້ອງໄດ້ປະຕິບັດ ໃນການແກ້ໄຂບັນຫາ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໂດຍເນັ້ນໜັກໃສ່ວຽກງານສຳຫລວດ ແລະ ຫລຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ. ໃນບົດສື່ສານສະບັບນີ້, ຫົວຂໍ້ ຂໍ້ມູນຂ່າວສານອື່ນ ກໍແມ່ນໄດ້ມີການພັນລະນາເຖິງເຊັ່ນດຽວກັນ. ໂດຍປະຕິບັດຕາມການແນະນຳຂອງສາກົນ ໃນການປັບປຸງບົດສື່ສານໃຫ້ມີຄຸນນະພາບດີຂຶ້ນ, ພາກນີ້ ຈຶ່ງໄດ້ພັນລະນາ ກວມລວມເອົາທຸກບັນຫາທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບ ການບັນລຸເປົ້າໝາຍຂອງສິນທິສັນຍາ. ນອກຈາກ ພາກການປະເມີນຂີດຈຳກັດຄວາມອາດສາມາດຮັບມື, ການປັບຕົວ ແລະ ການຫລຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແລ້ວ, ອົງປະກອບຕົ້ນຕໍທີ່ປະກອບໃນພາກນີ້ ແມ່ນຍັງມີ ການພັນລະນາເຖິງບັນຫາກວມລວມ ທຸກກິດຈະກຳທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການພັດທະນາ ແລະ ການຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ, ການຄົ້ນຄ້ວາ ແລະ ການສັງເກດການການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດຢ່າງເປັນລະບົບ, ການສຶກສາ, ການຝຶກອົບຮົມ ແລະ ການສ້າງຈິດສຳນຶກ, ການສ້າງຄວາມອາດສາດໃນລະດັບຊາດ, ອະນຸພາກພື້ນ ແລະ ພາກພື້ນ, ການສ້າງເຄືອຂ່າຍ ແລະ ການແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ.

5.2 ການພັດທະນາ ແລະ ການຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ

ເຕັກໂນໂລຊີ ໄດ້ຮັບການພັດທະນາໃນຂອບເຂດທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ໃນແຕ່ລະກິດຈະກຳ, ຂຶ້ນກັບເຕັກໂນໂລຊີທີ່ພວກເຮົາມີ ແລະ ຄວາມສາມາດພັດທະນາເຕັກໂນໂລຊີໃໝ່. ສຳລັບບັນດາປະເທດດ້ອຍພັດທະນາ, ເຊັ່ນ: ສປປ ລາວ ແມ່ນຍັງຂາດເຂີນເຕັກໂນໂລຊີທີ່ທັນສະໄໝ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີທີ່ມີຄວາມເໝາະສົມ, ໂດຍສະເພາະເຕັກໂນໂລຊີທີ່ຕິດພັນກັບ ຄວາມສາມາດຮັບມືກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ.

ພາຍໃຕ້ ມາດຕາ 4.5 ຂອງສິນທິສັນຍາວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ບັນດາປະເທດພັດທະນາ ແມ່ນມີພັນທະຊ່ວຍເຫລືອບັນດາປະເທດກຳລັງພັດທະນາ ໃນການຮັບມືກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໂດຍຮູບການ ສົ່ງເສີມ, ໃຫ້ການສະໜັບສະໜູນ ແລະ ສະໜອງສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກໃນການພັດທະນາ ແລະ ການຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ ພ້ອມທັງ ການຍົກລະດັບຄວາມອາດສາມາດ. ວຽກງານການຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ ພາຍໃຕ້ ມາດຕາ 4.5 ຂອງສິນທິສັນຍາວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາມາແລ້ວ ໃນໄລຍະເວລາ ສອງທົດສະຫວັດ ໃນຜ່ານມາ, ຊຶ່ງໃນນີ້ ປະກອບມີ ວຽກງານການປະເມີນຄວາມຕ້ອງການດ້ານເຕັກໂນໂລຊີ, ສ້າງສະພາບແວດລ້ອມເອື້ອອຳນວຍ ແລະ ກົນໄກການຖ່າຍທອດ.

ສປປ ລາວ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການ ຫລື ກິດຈະກຳທີ່ຕິດພັນກັບການຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີທີ່ມີສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງໂດຍກົງ ພາຍໃຕ້ສິນທິສັນຍາວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ສປປ ລາວ ໃນໄລຍະຜ່ານມາ ແມ່ນຍັງໄດ້ປະຕິບັດໂຄງການ ແລະ ກິດຈະກຳ ຈຳນວນໜຶ່ງພາຍໃຕ້ສິນທິສັນຍານີ້, ເປັນຕົ້ນ: ກິດຈະກຳກ່ຽວຂ້ອງກັບການປະເມີນຂີດຈຳກັດຄວາມອາດສາມາດ, ການປັບຕົວ ແລະ ການຫລຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ທີ່ເປັນສ່ວນໜຶ່ງໃນວຽກງານ ການເສີມສ້າງຄວາມຮູ້, ຄວາມຊຳນານງານ ຫລື ການພັດທະນາທາງດ້ານເຕັກໂນໂລຊີ, ແຕ່ຍັງຂາດການປະເມີນຜົນຂອງການປະຕິບັດບັນດາກິດຈະກຳດັ່ງກ່າວ.

ສປປ ລາວ ໄດ້ຮັບການຊ່ວຍເຫລືອລ້າ ຫລື ເງິນກູ້ຢືມ ຈາກການຮ່ວມມືກັບສາກົນ, ການລົງທຶນຂອງລັດ ແລະ ເອກະຊົນ ທີ່ມີສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງກັບການຄຸ້ມຄອງຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ

ມີຫລາຍກໍລະນີ ພົວພັນກັບບັນຫາການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ບັນດາໂຄງການ ຫລື ກິດຈະກຳເຫລົ່ານີ້ ສ່ວນຫລວງຫລາຍແມ່ນ ໂຄງການຄົ້ນຄ້ວາ ຫລື ເປັນໂຄງການສາທິດ ແລະ ຫລາຍໂຄງການ ແມ່ນມີອົງປະກອບກ່ຽວຂ້ອງກັບການສ້າງຄວາມສາມາດ ຫລື ການຊ່ວຍເຫລືອທາງດ້ານວິຊາການ, ແຕ່ປະສິດທິຜົນຂອງບັນດາກິດຈະກຳເຫລົ່ານັ້ນ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນໄດ້ມີການປະເມີນຜົນເຊັ່ນດຽວກັນ ໂດຍສະເພາະ ບັນຫາທີ່ຕິດພັນກັບການພັດທະນາ ແລະ ການຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ ໃຫ້ ສປປ ລາວ.

5.2.1 ໂຄງການ/ກິດຈະກຳ ພາຍໃຕ້ ຂະບວນການສື່ສັນຍາ ວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ

ໂຄງການທີ່ໄກ້ຄຽງທີ່ສຸດກັບການພັດທະນາ ແລະ ການຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ ພາຍໃຕ້ມາດຕາ 4.5 ຂອງສົນທິສັນຍາ ວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນໂຄງການທົດລອງກ່ຽວກັບການປະເມີນຄວາມຕ້ອງການດ້ານເຕັກໂນໂລຊີ ທີ່ປະຕິບັດໃນປີ 2011.

ການປະເມີນຄວາມຕ້ອງການດ້ານເຕັກໂນໂລຊີ ແມ່ນໄດ້ໃຫ້ຄວາມເປັນເຈົ້າການແກ່ບັນດາປະເທດພາຄີໃນການສຶກສາຄົ້ນຄ້ວາກຳນົດ ແລະ ຈັດບຸລິມະສິດ ເຕັກໂນໂລຊີສໍາລັບການຫລຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແລະ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ການປະເມີນຄວາມຕ້ອງການເຕັກໂນໂລຊີ ເປັນວິທີການໜຶ່ງ ຊ່ວຍກຳນົດຄວາມຕ້ອງການ ຂອງບັນດາປະເທດກຳລັງພັດທະນາ, ເປັນຕົ້ນ: ຄວາມຕ້ອງການທາງດ້ານວັດຖຸອຸປະກອນ, ເຕັກນິກ, ຄວາມຮູ້ ຄວາມຊຳນານງານອື່ນໆ. ການປະເມີນຄວາມຕ້ອງການເຕັກໂນໂລຊີ ແນໃສ່ສ້າງແຜນປະຕິບັດງານຄວາມຕ້ອງການດ້ານເຕັກໂນໂລຊີ ທີ່ກຳນົດເປັນບຸລິມະສິດ ລວມທັງ ບັນດາກິດຈະກຳທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ເພື່ອຮັບຮ້ອນ ໃຫ້ໄດ້ມີການຖ່າຍທອດ ແລະ ແຜ່ຜາຍເຕັກໂນໂລຊີທີ່ສະອາດ. ໂຄງການນີ້ ຄາດໝາຍຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃຫ້ສໍາເລັດໃນປີ 2012.

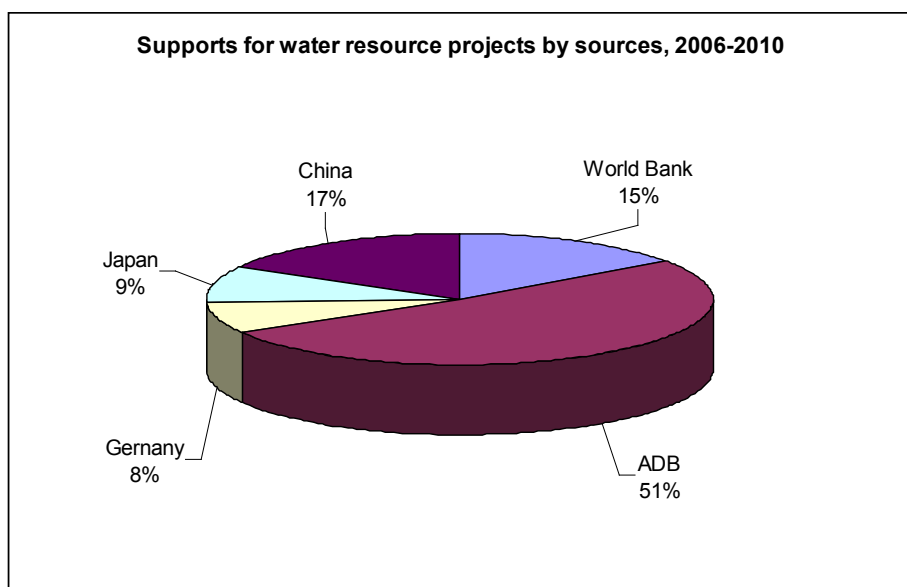
ການປະເມີນຄວາມຕ້ອງການເຕັກໂນໂລຊີ ແມ່ນບາດກ້າວທຳອິດ ສໍາລັບການພັດທະນາ ແລະ ການຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ. ການສ້າງສະພາບແວດລ້ອມທີ່ເອື້ອອໍານວຍ ເພື່ອສົ່ງເສີມໃຫ້ແກ່ການກະຕຸກຊຸກຍູ້ ສໍາລັບວຽກງານ ການຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ ຈາກບັນດາປະເທດພັດທະນາຕໍ່ ສປປ ລາວ ແມ່ນມີຄວາມສໍາຄັນ ແລະ ກົນໄກການຖ່າຍທອດເຫລົ່ານີ້ ຄວນໄດ້ຮັບການພັດທະນາຫລາຍຂຶ້ນ ທັງເປັນບັນຫາອັນຮີບດ່ວນ. ການຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ ເພື່ອໃຫ້ ສປປ ລາວ ມີຄວາມສາມາດ ຮັບມືກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນຂຶ້ນກັບໂອກາດການເຂົ້າເຖິງ ກອງທຶນການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ການຄົ້ນຄ້ວາພິຈາລະນາຂອງຄະນະກຳມະການສາກົນດ້ານເຕັກໂນໂລຊີ.

5.2.2 ການຮ່ວມມືສາກົນ ໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການ ກ່ຽວຂ້ອງກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ

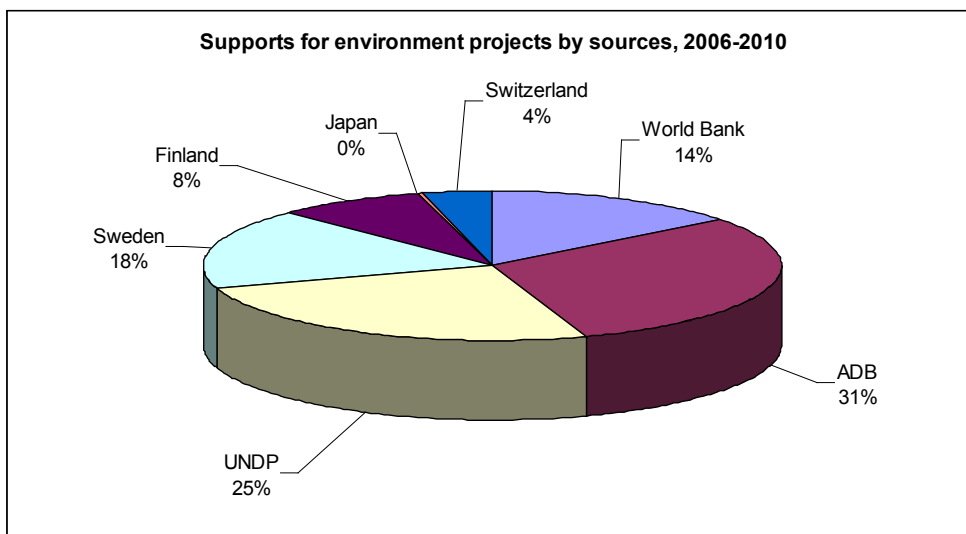
ໃນຊ່ວງໄລຍະປະຕິບັດແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມແຫ່ງຊາດ ຄັ້ງທີ 5, ສປປ ລາວ ໄດ້ປະຕິບັດໂຄງການທີ່ມີມູນຄ່າ ປະມານ 90 ລ້ານໂດລາສະຫະລັດ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການຄຸ້ມຄອງຊັບພະຍາກອນນໍ້າ, ສິ່ງແວດລ້ອມ, ອຸຕຸນິຍົມ ແລະ ອຸທິກກະສາດ, ຊຶ່ງໃນນີ້ ມີປະມານ 90% ໄດ້ສຸມໃສ່ວຽກງານຊັບພະຍາກອນນໍ້າ, ສ່ວນທີ່ເຫລືອ ປະມານ 15% ແມ່ນກ່ຽວຂ້ອງກັບບັນຫາສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ໂຄງການສ່ວນຫລາຍ ແມ່ນພາຍໃຕ້ການສະໜັບສະໜູນ ຂອງທະນາຄານພັດທະນາອາຊີ, ທະນາຄານໂລກ ແລະ ຈີນ (ຕາຕະລາງ 5-1, ຮູບສະແດງ 5-1 ແລະ ຮູບສະແດງ 5-2).

ຕາຕະລາງ 5-1, ການສະໜັບສະໜູນໂຄງການສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ຊັບພະຍາກອນນ້ຳ
ສຳລັບ ປີ 2006-2010

ແຫລ່ງທຶນສະໜັບສະໜູນ	ຊັບພະຍາກອນນ້ຳ		ສິ່ງແວດລ້ອມ	
	ຈຳນວນ	US\$000	ຈຳນວນ	US\$000
ທະນາຄານໂລກ	3	11.834	3	1.486
ທະນາຄານພັດທະນາອາຊີ	5	40.325	2	3.100
ອົງການສະຫະປະຊາຊາດເພື່ອການພັດທະນາ	-	-	9	2.589
ປະເທດເຢຍລະມັນ	2	6.086	-	-
ປະເທດສະວິເດັນ	-	-	1	1.804
ປະເທດ ຟິນແລນ	-	-	1	850
ປະເທດ ຍີ່ປຸ່ນ	1	7.000	2	20
ປະເທດ ຈີນ	1	13.425	-	-
ປະເທດ ສະວິດເຊີແລນ	-	-	1	400
ລວມທັງໝົດ	12	78.670	19	10.249



ຮູບສະແດງ 5.1, ການສະໜັບສະໜູນໂຄງການຊັບພະຍາກອນນ້ຳ ສຳລັບປີ 2006-2010



ຮູບສະແດງ 5.2, ການສະໜັບສະໜູນໂຄງການສິ່ງແວດລ້ອມ ສໍາລັບປີ 2006-2010

5.2.3 ແຫລ່ງອື່ນສໍາລັບການຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ

ການພັດທະນາ ແລະ ການຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ ເວົ້າໂດຍລວມ ແມ່ນຕ້ອງໄດ້ມີການລົງທຶນ ແລະ ການຊື້-ຂາຍກັນ. ປະເພດການຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີນີ້ ເອີ້ນວ່າເສັ້ນທາງການປະຕິບັດ ທຸລະກິດຕາມເກນປົກກະຕິ. ໃນລະຫວ່າງປີ 1994-2010, ການລົງທຶນໂດຍກົງຂອງຕ່າງປະເທດໃນ ສປປ ລາວ ໄດ້ເພີ່ມທະວີຂຶ້ນເທື່ອລະກ້າວ ແລະ ມີການເຕີບໂຕຜິດປົກກະຕິໃນບາງປີ, ເປັນຕົ້ນ ໃນປີ 2006 ແລະ 2009.

ການລົງທຶນລັດ ແລະ ການຊ່ວຍເຫລືອລ້າຈາກຕ່າງປະເທດ ໄດ້ສຸມໃສ່ຂົງເຂດທີ່ເປັນບຸລິມະສິດຂອງລັດ, ໂດຍສະເພາະ ກ່ຽວຂ້ອງກັບການຫລຸດຜ່ອນຄວາມທຸກຍາກ, ທາງດ້ານວິທະຍາສາດ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການພັດທະນາໂຄງລ່າງ. ສໍາລັບການລົງທຶນໂດຍກົງຂອງຕ່າງປະເທດ ແມ່ນສຸມໃສ່ທາງດ້ານທຸລະກິດ ຫລື ການຄ້າຢູ່ພາຍໃນປະເທດ, ເປັນຕົ້ນ: ການພັດທະນາໄຟຟ້ານໍ້າຕົກ, ບໍ່ແຮ່, ກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້. ຕົວເລກລົງທຶນໃນຂົງເຂດການພັດທະນາທາງດ້ານໄຟຟ້ານໍ້າຕົກ ໃນບາງປີແມ່ນມີມູນຄ່າການລົງທຶນສູງເປັນພິເສດ (ກະຊວງແຜນການ ແລະ ການລົງທຶນ, 2011).

ການລົງທຶນໂດຍກົງຂອງຕ່າງປະເທດ ໄດ້ປະກອບສ່ວນ ການຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີຈຳນວນໜຶ່ງ. ຈຸດສໍາຄັນ ແມ່ນ ສປປ ລາວ ໄດ້ມີການລົງທຶນໃສ່ ພະລັງງານທົດແທນ ໂດຍຜ່ານເສດຖະກິດການຕະຫລາດ. ສປປ ລາວ ໄດ້ຊື້ເຕັກໂນໂລຊີ ຕາມລາຄາຕະຫລາດ ແທນທີ່ຈະໄດ້ສິດທິພິເສດຕາມມາດຕາ 4.5 ເພື່ອໃຫ້ປະເທດຕົນ ໄດ້ມີການປະກອບສ່ວນຫລຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ. ບັນຫານີ້ ມີຄວາມສໍາຄັນທີ່ຕ້ອງໄດ້ປະຕິບັດພັນທະຂອງຕົນຕາມມາດຕາ 4.5 ຂອງສົນທິສັນຍາ ເພື່ອສົ່ງເສີມການພັດທະນາເຕັກໂນໂລຊີ, ພິເສດສໍາລັບບັນດາປະເທດດ້ອຍພັດທະນາ ເຊັ່ນ: ສປປ ລາວ.

5.3 ການຄົ້ນຄ້ວາ ແລະ ການສັງເກດການ ສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດຢ່າງເປັນລະບົບ

ຍ້ອນຍັງມີຊັບພະຍາກອນຈຳກັດ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ວຽກງານ ການຄົ້ນຄ້ວາ ແລະ ການສັງເກດການສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຢ່າງເປັນລະບົບ ຈຶ່ງມີຄວາມກ້າວໜ້າໜ້ອຍ ຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ. ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ກົມອຸຕຸນິຍົມ ແລະ ອຸທິກກະສາດ ຂອງ ສປປ ລາວ ກໍໄດ້ມີການເຂົ້າຮ່ວມຫລາຍຂຶ້ນ ໃນລະດັບພາກພື້ນ ແລະ ໂລກ

ກ່ຽວກັບການຄົ້ນຄວ້າສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດໃນໄລຍະຍາວ.

ກົມອຸຕຸນິຍົມ ແລະ ອຸທິກກະສາດ, ກະຊວງຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ ແມ່ນການຈັດຕັ້ງໜຶ່ງທີ່ສຳຄັນ ໃນຄວາມຮັບຜິດຊອບ ການຄາດຄະເນສະພາບພູມອາກາດ ແລະ ການຕິດຕາມກວດກາສະພາບການປ່ຽນແປງຂອງດິນຟ້າອາກາດ ທັງວຽກງານການປະເມີນ, ການລາຍງານ ແລະ ການເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ. ກົມດັ່ງກ່າວ ໄດ້ສະໜອງຂໍ້ມູນສະພາບພູມອາກາດ, ຂໍ້ມູນຂ່າວສານສຳລັບການສະໜັບສະໜູນລະບົບການບິນທາງອາກາດ ທັງຢູ່ພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດ, ບັນດາກະຊວງ ແລະ ອົງການຈັດຕັ້ງຂັ້ນທ້ອງຖິ່ນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ. ນອກນີ້, ກົມອຸຕຸນິຍົມ ກໍຍັງໄດ້ຮ່ວມມືກັບອົງການຈັດຕັ້ງສາກົນ, ເປັນຕົ້ນ: ການແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນດ້ານພູມອາກາດຂອງປະເທດ ກັບອົງການອຸຕຸນິຍົມໂລກຢ່າງເປັນປະຈຳ, ສະໜອງຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ໃຫ້ແກ່ຄະນະກຳມະການແມ່ນ້ຳຂອງສາກົນ. ສປປ ລາວ ເປັນສະມາຊິກຂອງ ອົງການອຸຕຸນິຍົມໂລກ, ຄະນະກຳມະການດ້ານລົມພະຍຸ ESCAP/WMO, ຄະນະກຳມະການແມ່ນ້ຳຂອງສາກົນ ແລະ ອາຊຽນ ແລະ ໄດ້ຮ່ວມມືລະຫວ່າງກັນ ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດບັນດາໂຄງການຈຳນວນໜຶ່ງ.

ໃນໄລຍະນີ້ ກົມດັ່ງກ່າວ ແມ່ນໄດ້ສຸມໃສ່ການສ້າງຕັ້ງ ສູນອຸຕຸນິຍົມ ແລະ ອຸທິກກະສາດ ຢູ່ໃນລະດັບທ້ອງຖິ່ນ ແລະ ລະດັບເຂດແຄ້ວນ, ໂດຍສະເພາະ ການສ້າງຕັ້ງສະຖານີຕິດຕາມພູມອາກາດ ແລະ ການວັດແທກປະລິມານນ້ຳຝົນ. ສຳລັບວຽກງານຕິດຕາມສະພາບພູມອາກາດ ແລະ ແຜ່ນດິນໄຫວ ແມ່ນໄດ້ຮັບທຶນຊ່ວຍເຫລືອຈາກປະເທດ ຍີ່ປຸ່ນ ໃນປີ 2007 ແລະ ຈີນ ໃນປີ 2009. ໃນໄລຍະຜ່ານມາ ໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການຈຳນວນໜຶ່ງ ລວມທັງໂຄງການສ້າງຕັ້ງລະບົບເຕືອນໄພລ່ວງໜ້າ, ໂດຍສະເພາະ ການຄາດຄະເນສະພາບພູມອາກາດ ແລະ ລະດັບນ້ຳ, ການສ້າງເຄືອຂ່າຍຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ດ້ານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ອຸທິກກະສາດ. ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ໄດ້ສົ່ງຜ່ານ ທາງວິທະຍຸກະຈາຍສຽງ, ໂທລະສັບສາທາລະນະ, ໂທລະສານ, ໄປສະນີທາງອີເລັກໂຕຣນິກ (ອີແມລ) ແລະ ແວັບໄຊ ເຖິງເຄື່ອງມືສື່ສານຕ່າງໆ, ບັນດາກະຊວງ ແລະ ພະແນກອຸຕຸນິຍົມ ແລະ ອຸທິກກະສາດແຂວງ.

ເວົ້າເຖິງດ້ານການພັດທະນາຊັບພະຍາກອນມະນຸດ, ພະນັກງານອຸຕຸນິຍົມຫລາຍຄົນ ໃນຜ່ານມາກໍເຄີຍໄດ້ເຂົ້າຮ່ວມ ຫລາຍກອງປະຊຸມສຳມະນາ ແລະ ກອງປະຊຸມຝຶກອົບຮົມ ຢູ່ທັງ ພາຍໃນປະເທດ, ພາກພື້ນ ແລະ ສາກົນ, ຊຶ່ງລວມເອົາໃນຫລາຍຫົວເລື່ອງທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ກັບວົງຈອນດ້ານດິນຟ້າອາກາດຕາມລະດູການ, ແອວນິໂນ ແລະ ລານີນາ (El Niño and La Niña), ການຄາດຄະເນ ແລະ ການແຈ້ງຂ່າວ ສະພາບພູມອາກາດໃນໄລຍະຍາວ ກໍຄື ການນຳໃຊ້ອຸປະກອນຄິດໄລ່ ການປ່ຽນແປງຂອງສະພາບພູມອາກາດ. ສປປ ລາວ ໄດ້ພັດທະນາຫລັກສູດ 2 ປີ ໃຫ້ແກ່ນັກວິຊາການ ແລະ ນັກຮຽນ ສຳລັບການສຶກສາພາກວິຊາອຸຕຸນິຍົມ ລະດັບຊັ້ນກາງຊຶ່ງໃນນີ້ ໄດ້ມີນັກຮຽນຫລາຍກວ່າ 100 ຄົນ ໄດ້ສຳເລັດການຮຽນ ແລະ ໄດ້ເຂົ້າເຮັດວຽກທີ່ຕິດພັນກັບຂົງເຂດນີ້.

ໃນລະດັບມະຫາພາກ, ກົມອຸຕຸນິຍົມ ແມ່ນກຳລັງກະກຽມຍຸດທະສາດກ່ຽວກັບອຸຕຸນິຍົມ ແລະ ອຸທິກກະສາດແຫ່ງຊາດ. ໄພພິບັດທຳມະຊາດ, ເປັນຕົ້ນ: ໄພນ້ຳຖ້ວມ ແລະ ໄພແຫ້ງແລ້ງ ແມ່ນຍັງເປັນບັນຫາສຳຄັນຂອງປະເທດ. ລະບົບເຕືອນໄພລ່ວງໜ້າໄດ້ຮັບການປັບປຸງດີຂຶ້ນເປັນກ້າວໆໃນທິດສະຫວັດຜ່ານມາ. ຂໍ້ມູນຂ່າວສານດ້ານອຸຕຸນິຍົມ ໄດ້ຮັບແຜ່ຜາຢ່າງກ້ວາງຂວາງ ເພື່ອສະໜັບສະໜູນ ການຄາດຄະເນໄພນ້ຳຖ້ວມ. ສະຖານີເຄື່ອງສົ່ງຄື້ນທາງໄກ (radar) ໃນນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ ໄດ້ຮັບການປັບປຸງດີຂຶ້ນ ສຳລັບການຄາດຄະເນປະລິມານນ້ຳຝົນ ແລະ ລະບົບເຕືອນໄພນ້ຳຖ້ວມກະທັນຫັນ. ບົດຮຽນທີ່ຖອດຖອນກ່ຽວກັບໄພພິບັດ ຈາກລົມພະຍຸເກດສະໜາ ທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນປີ 2009 ໄດ້ຊີ້ແຈງໃຫ້ເຫັນວ່າ ລະບົບເຕືອນໄພລ່ວງໜ້າ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນສາມາດຮັບມືໄດ້ຢ່າງເຕັມທີ່ ກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດທີ່ເພີ່ມຄວາມຮຸນແຮງຂຶ້ນຢູ່ພາຍໃນປະເທດ. ການເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ເຖິງຊຸມຊົນເຂດທີ່ມີຄວາມສ່ຽງ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນປະຕິບັດໄດ້ດີເທົ່າທີ່ຄວນ. ສະພາບ ແລະ ເຄືອຂ່າຍຂອງສະຖານີອຸຕຸນິຍົມ-ອຸທິກກະສາດຂອງປະເທດ ແມ່ນຍັງຈະຕ້ອງໄດ້ມີການປັບປຸງຢ່າງຫລວງຫລາຍ. ການພັດທະນາເຄືອຂ່າຍ ແລະ ສະຖານີພູມອາກາດ ເປັນກິດຈະກຳໜຶ່ງທີ່ປະກອບສ່ວນສະໜອງ ແລະ ແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນຂ່າວສານດ້ານດິນຟ້າອາກາດໃນລະດັບພາກພື້ນເຊັ່ນດຽວກັນ ເພື່ອສະໜູນສະໜູນ ເຄືອຂ່າຍສັງເກດການ ດ້ານດິນຟ້າອາກາດໂລກໄດ້ຢ່າງເປັນລະບົບ ພາຍໃຕ້ສິນທິສັນຍາວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ.

ການຄົ້ນຄ້ວາກ່ຽວກັບຮູບແບບຈຳລອງດ້ານດິນຟ້າອາກາດ ໃນ ສປປ ລາວ ແມ່ນຍັງຢູ່ໃນຂັ້ນຕອນລິເລີ່ມ. ໃນປະຈຸບັນ, ການພັດທະນາຮູບແບບຈຳລອງດ້ານດິນຟ້າອາກາດ ສຳລັບ ສປປ ລາວ ແມ່ນຍັງອີງໃສ່ ຮູບແບບດ້ານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໃນລະດັບພາກພື້ນ ຫລື ໄດ້ຈາກການກ່າຍເອົາຂໍ້ມູນສະຖິຕິ ນຳຕົວແບບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໃນລະດັບໂລກ. ດັ່ງທີ່ໄດ້ກ່າວມາໃນພາກກ່ອນໜ້າແລ້ວການສົ່ງເສີມ ການພັດທະນາຮູບແບບຈຳລອງດ້ານດິນຟ້າອາກາດ ທີ່ເໝາະສົມ ສຳລັບ ສປປ ລາວ ແມ່ນຖືວ່າເປັນວຽກງານໜຶ່ງທີ່ມີຄວາມຈຳເປັນທີ່ຕ້ອງໄດ້ດຳເນີນການ ເພື່ອສະໜັບສະໜູນ ໃຫ້ແກ່ການສຶກສາຄົ້ນຄ້ວາ ກ່ຽວກັບການປະເມີນຂີດຈຳກັດຄວາມອາດສາມາດ ຮັບມືກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ທັງເປັນການສົ່ງເສີມເອົາວຽກງານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ການຄຸ້ມຄອງໄພພິບັດທຳມະຊາດຂອງປະເທດ ລວມສູນເຂົ້າກັນ.

ສຳລັບແຜນພັດທະນາ ຄັ້ງທີ 7 (2011-2015) ໄດ້ເນັ້ນໜັກໃສ່ວຽກງານ ການຄົ້ນຄ້ວາ ແລະ ການພັດທະນາລະບົບເຕືອນໄພລ່ວງໜ້າ ແລະ ການພັດທະນາຕົວແບບຈຳລອງ ເພື່ອຕິດຕາມກວດກາສະພາບການປ່ຽນແປງຂອງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ເພື່ອລວມສູນກັບບັນດາຕົວຊີ້ວັດອື່ນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ.

5.4 ການສຶກສາ ແລະ ການສ້າງຈິດສຳນຶກ

5.4.1 ການສຶກສາ

ການສຶກສາທົ່ວໄປຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ ປະກອບດ້ວຍ: ການສຶກສາຂັ້ນປະຖົມ 5 ປີ, 4 ປີ ຂັ້ນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ ແລະ 3 ປີ ຂັ້ນມັດທະຍົມຕອນປາຍ. ລັດຖະບານໄດ້ໃຫ້ຄວາມເອົາໃຈໃສ່ເປັນພິເສດ ໃນການຂະຫຍາຍການສຶກສາໄປເຖິງເຂດຊົນນະບົດຫ່າງໄກສອກຫລີກ, ມີໂຮງຮຽນຫລາຍແຫ່ງ ໄດ້ຮັບການກໍ່ສ້າງ, ຊຶ່ງໃນນີ້ປະກອບມີ ໂຮງຮຽນປະຖົມ, ໂຮງຮຽນຊົນເຜົ່າປະຈຳຢູ່ແຂວງທັງໝົດ, ໂຮງຮຽນກິນນອນສຳລັບຊົນເຜົ່າ. ນອກຈາກນີ້, ກໍຍັງໄດ້ປະຕິບັດແຜນງານລົບລ້າງການກົກໜັງສື ບັນລຸໄດ້ 70% ສຳລັບປະຊາຊົນຜູ້ໃຫຍ່ທີ່ມີອາຍຸ 15 ປີຂຶ້ນໄປ. ຜົນສຳເລັດດັ່ງກ່າວ ໄດ້ຫລຸດຊ່ອງຫວ່າງການສຶກສາສຳລັບບັນດາຍິງຊາຍ ແລະ ທັງສົ່ງເສີມໃຫ້ປະຊາຊົນຊົນເຜົ່າໄດ້ມີໂອກາດຫລາຍຂຶ້ນໃນການສຶກສາ.

ການສຶກສາດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແມ່ນໄດ້ລວມເຂົ້າກັນກັບການສຶກສາໃນລະບົບ ແລະ ນອກລະບົບ ຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ. ໃນປີ 2004, ຫລັກສູດການສຶກສາໃນພາກວິຊາການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ວິທະຍາສາດສິ່ງແວດລ້ອມ ຂັ້ນປະລິນຍາຕີ ແມ່ນໄດ້ ເລີ່ມເປີດການຮຽນ-ການສອນຂຶ້ນແລ້ວ ແລະ ເປັນໂອກາດຄັ້ງທຳອິດສຳລັບການສຶກສາ ໃນລະບົບໃນພາກວິຊາສິ່ງແວດລ້ອມທີ່ມີຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ. ຫລັກສູດການສຶກສາກ່ຽວກັບປ່າໄມ້ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ ຫລື ເສດຖະກິດສິ່ງແວດລ້ອມ ໄດ້ຮັບການພັດທະນາເຊັ່ນດຽວກັນ. ໃນປີ 2009, ສູນການສຶກສາສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ການພັດທະນາແບບຍືນຍົງ ໄດ້ຮັບການສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນໃນປີ 2000 ແລະ ສູນນີ້ ຕໍ່ມາກໍໄດ້ຮັບການຍົກລະດັບຂຶ້ນເປັນຄະນະບໍດີວິທະຍາສາດສິ່ງແວດລ້ອມ.

ໃນປີ 2008, ຍຸດທະສາດແຫ່ງຊາດກ່ຽວກັບການສຶກສາ ແລະ ການສ້າງຈິດສຳນຶກດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມ ເຖິງປີ 2020 ແລະ ແຜນດຳເນີນງານສຳລັບປີ 2006-2010 ແມ່ນໄດ້ຜ່ານການພິຈາລະນາຮັບຮອງຂອງລັດຖະບານແລ້ວ. ຍຸດທະສາດດັ່ງກ່າວ ໄດ້ຮັບການຈັດຕັ້ງຜັນຂະຫຍາຍມາຈາກນະໂຍບາຍແຫ່ງຊາດກ່ຽວກັບການປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມ, ຊຶ່ງມີເປົ້າໝາຍແນະໃສ່ການສະໜອງຄວາມຮູ້, ຄວາມຊຳນານງານດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມໃຫ້ແກ່ປະຊາຊົນ ເພື່ອພ້ອມກັນປະກອບສ່ວນວຽກງານ ປົກປັກຮັກສາຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ, ສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ການພັດທະນາແບບຍືນຍົງ.

ຍຸດທະສາດນີ້ ໄດ້ສຸມໃສ່ 5 ຂົງເຂດເປົ້າໝາຍ ຄື: ການສຶກສາໃນລະບົບ, ການສຶກສານອກລະບົບ,

ການສ້າງຈິດສໍານຶກມວນຊົນ, ການສ້າງຄວາມອາດສາມາດຂອງພະນັກງານ, ການຮ່ວມງານ ແລະ ການສື່ສານເປັນເຄືອຂ່າຍ. ວິຊາ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໄດ້ເອົາເຂົ້າໃນລະບົບການສຶກສາ, ໂດຍສະເພາະ ໃນລະດັບການສຶກສາຂັ້ນສູງ, ແຕ່ຍັງເປັນວິຊາໜຶ່ງ ໃນຂົງເຂດຂອງຫົວເລື່ອງສິ່ງແວດລ້ອມ ຫລື ຍັງເປັນຫລັກສູດການສຶກສາປະປົນກັບບາງວິຊາຮຽນອື່ນ.

ໃນຜ່ານມາ, ລັດຖະບານໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດນະໂຍບາຍ ແລະ ບັນດາແຜນການ ສົ່ງເສີມໃຫ້ປະຊາຊົນມີຄວາມສາມາດເຂົ້າເຖິງທຸກລະດັບການສຶກສາ ໄດ້ຫລາຍຂຶ້ນ. ການພັດທະນາໂຄງລ່າງ, ສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກແກ່ການສຶກສາ ແລະ ການພັດທະນາຊັບພະຍາກອນມະນຸດ ແມ່ນເປັນວຽກງານບຸລິມະສິດສູງສຸດ. ການສຶກສາສິ່ງແວດລ້ອມ ແມ່ນໄດ້ຮັບການແຜ່ຜ່າຍ ແລະ ພັດທະນາໄດ້ຢ່າງກ້ວາງຂວາງໃນປີ 2000. ໃນຫວ່າງບໍ່ດົນມານີ້, ບັນຫາການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ກໍໄດ້ຮັບການແນະນຳໃຫ້ຮູ້ຈັກ ແຕ່ຍັງປະກອບຢູ່ຮ່ວມກັບຫລັກສູດການຮຽນ-ການສອນໃນພາກວິຊາສິ່ງແວດລ້ອມຢູ່. ໃນປີ 2011, ການຮ່ວມມືດ້ານວິຊາການໃນລະຫວ່າງ ສປປ ລາວ ແລະ ອົງການຮ່ວມມືສາກົນຂອງປະເທດເຢຍລະມັນ (GIZ) ໄດ້ມີການລິເລີ່ມ ການຮ່ວມມືທາງດ້ານການສື່ສານສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ (ComClim). ໜຶ່ງໃນຈຸດປະສົງຕົ້ນຕໍຂອງການຮ່ວມມືນີ້ ແມ່ນແນໃສ່ການປັບປຸງວຽກງານ ການສື່ສານ ແລະ ການສຶກສາກ່ຽວກັບສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ຈິດສໍານຶກດ້ານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໃຫ້ດີຂຶ້ນ.

ການພັດທະນາພາຍໃຕ້ມາດຕາ 6 ຂອງສົນທິສັນຍາວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນຍັງເຫັນວ່າມີຄວາມຊັກຊ້າ. ບັນດາປະເທດດ້ອຍພັດທະນາ ກໍຄື ສປປ ລາວ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນໄດ້ຮັບການຊ່ວຍເຫລືອທາງດ້ານວິຊາການ ແລະ ດ້ານການເງິນເທື່ອ, ແຕ່ກໍຍັງມີບາງກົດຈະກຳທີ່ໄດ້ປະຕິບັດ ແລະ ໄດ້ມີສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງກັບການແລກປ່ຽນບົດຮຽນທາງດ້ານການສຶກສາ ແລະ ການສ້າງຈິດສໍານຶກກ່ຽວກັບບັນຫາການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ນອກນີ້, ກໍຍັງມີຄວາມຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ສົ່ງເສີມ ຄວາມອາດສາມາດກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ໂດຍສະເພາະ ຕໍ່ກັບບັນດາຊາວໜຸ່ມ, ໃຫ້ການສະໜັບສະໜູນສໍາລັບການສຶກສາສິ່ງແວດລ້ອມ ໃນທຸກລະດັບ.

5.4.2 ການສ້າງຈິດສໍານຶກມວນຊົນ

ການສ້າງຈິດສໍານຶກມວນຊົນ ກ່ຽວກັບ ການອະນຸລັກຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ ໄດ້ຮັບການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຢ່າງເປັນປົກກະຕິ ໂດຍອົງການຈັດຕັ້ງລັດທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ແລະ ອົງການຈັດຕັ້ງບໍ່ແມ່ນພາກສ່ວນລັດ. ລັດຖະບານໄດ້ສົ່ງເສີມຢ່າງແຂງແຮງ ກ່ຽວກັບວັນສໍາຄັນຕ່າງໆຂອງໂລກທີ່ກ່ຽວພັນກັບສິ່ງແວດລ້ອມ, ເປັນຕົ້ນ: ວັນປູກຕົ້ນໄມ້, ວັນປ່ອຍປາ, ວັນພົນລະເມືອງໂລກ, ວັນນໍ້າໂລກ ແລະ ວັນສິ່ງແວດລ້ອມໂລກ.

ໜຶ່ງໃນ 5 ເປົ້າໝາຍຂອງຍຸດທະສາດແຫ່ງຊາດດ້ານການສຶກສາ ແລະ ການສ້າງຈິດສໍານຶກດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມ ເຖິງປີ 2020 ແລະ ແຜນດຳເນີນງານ ສໍາລັບປີ 2006-2010 ຄື ການສ້າງຈິດສໍານຶກກ່ຽວກັບສິ່ງແວດລ້ອມ ລວມທັງບັນຫາການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນແນໃສ່ການປະຕິບັດ ໃນຂອບເຂດ ກ້ວາງຂວາງ ສໍາລັບກຸ່ມເປົ້າໝາຍຫລາຍກຸ່ມທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ລວມທັງ ພະນັກງານລະດັບຂັ້ນການນໍາ, ພະນັກງານຂັ້ນວິຊາການ ແລະ ຜູ້ປະຕິບັດຕົວຈິງໃນທຸກລະດັບ ທັງໃນລະດັບທ້ອງຖິ່ນ, ເຂດແຄ້ວນ ແລະ ລະດັບສູນກາງ. ຄວາມຮູ້, ຄວາມສາມາດຂອງບັນດານັກຂ່າວ, ນັກວາລະສານ ກໍໄດ້ຮັບການຍົກລະດັບຂຶ້ນໃນລະດັບໜຶ່ງ, ຊຶ່ງເຮັດໃຫ້ວຽກງານປະຊາສໍາພັນ ແລະ ວຽກງານໂຄສະນາມວນຊົນ ໄດ້ມີການເຄື່ອນໄຫວຫລາຍຂຶ້ນກ່ວາເກົ່າ. ໃນຊ່ວງໄລຍະປີ 2006-2010, ການໂຄສະນາ ເພື່ອຊຸມຊົນ ແລະ ໂຮງຮຽນສີຂຽວ ກໍໄດ້ມີການລິເລີ່ມ ການເຄື່ອນໄຫວຈຳນວນໜຶ່ງ ໃນນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ, ຊຶ່ງໃນນີ້ ປະກອບມີຫົວເລື່ອງໂຄສະນາກ່ຽວກັບພາວະໂລກຮ້ອນຂອງໂລກ, ຮອດປີ 2020 ຕ້ອງປູກຕົ້ນໄມ້ໃຫ້ໄດ້ ໜຶ່ງລ້ານຕົ້ນ ໃນຕົວເມືອງໃຫຍ່ໃນຂອບເຂດທົ່ວປະເທດ. ຜົນຂອງແຜນການປູກຕົ້ນໄມ້ດັ່ງກ່າວທີ່ມີສ່ວນພົວພັນກັບການສ້າງຈິດສໍານຶກມວນຊົນ ໃນໄລຍະຍາວ ແລະ ການເຂົ້າຮ່ວມຕົວຈິງຂອງມວນຊົນ ໃນການປົກປັກຮັກສາປ່າໄມ້ ແລະ ຊັບພະຍາກອນນໍ້າ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນມີຄວາມແນ່ນອນ. ໃນໄລຍະດຽວກັນ, ການໂຄສະນາ ໄດ້ມີການເຄື່ອນໄຫວຢ່າງເປັນປົກກະຕິ ເພື່ອສົ່ງເສີມການສຶກສາ ແລະ ການສ້າງຈິດສໍານຶກດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມ

ແລະ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດໂດຍຜ່ານເຄື່ອງມືສື່ສານ ໃນຮູບແບບການຜະລິດເປັນ ແຜ່ນພັບ, ວາລະສານ, ປຶ້ມອ່ານ ແລະ ອື່ນໆ. ໄປພ້ອມໆກັນນີ້, ກໍໄດ້ພັດທະນາ ແລະ ເຜີຍແຜ່ຄູ່ມື ລວມທັງ ບັນດາອຸປະກອນເຄື່ອງມື ເຄື່ອງຮັບໃຊ້ຕ່າງໆ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການຝຶກອົບຮົມ ໃນຫົວເລື່ອງ ການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ໄພພິບັດ.

ວຽກງານກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ຜົນການສຶກສາດ້ານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ການປະເມີນດ້ວຍຕົນເອງກ່ຽວກັບຄວາມຕ້ອງການດ້ານຄວາມອາດສາມາດ, ບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດສະບັບທີ 1 ຂອງ ສປປ ລາວ ແລະ ຍຸດທະສາດແຫ່ງຊາດອື່ນໆກ່ຽວຂ້ອງ ລວມທັງ ກົນໄກການພັດທະນາສະອາດ, ແຜນດຳເນີນງານແຫ່ງຊາດກ່ຽວກັບການປັບຕົວເຂົ້າກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ໂຄງການ ລວມທັງກິດຈະກຳທີ່ເປັນບຸລິມະສິດ, ໃນໄລຍະຜ່ານມາ ບັນດາເອກະສານຕ່າງໆເຫລົ່ານີ້ ແມ່ນໄດ້ມີການເຜີຍແຜ່ໃຫ້ຫລາຍພາກສ່ວນ ທັງໃນລະດັບທ້ອງຖິ່ນ ແລະ ເຂດແຄ້ວນ ແນໃສ່ການຍົກລະດັບຄວາມຮັບຮູ້, ຄວາມເຂົ້າໃຈໃຫ້ຫລາຍຂຶ້ນ. ການແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ການຮ່ວມມື ກັບຄູ່ຮ່ວມງານ ແລະ ຜູ້ໃຫ້ທຶນ ກໍໄດ້ມີການເຄື່ອນໄຫວເຊັ່ນດຽວກັນ ແນໃສ່ເພື່ອຍາດແຍ່ງເອົາການຊ່ວຍເຫລືອທາງດ້ານວິຊາການ ແລະ ດ້ານການເງິນ. ໃນປີ 2011, ໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການກ່ຽວກັບການສື່ສານສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດໃນ ສປປ ລາວ, ຊຶ່ງໃນນີ້ ຈະໄດ້ເນັ້ນໜັກໃສ່ການສ້າງຄວາມອາດສາມາດ ແລະ ປັບປຸງກົນໄກການສື່ສານໃຫ້ດີຂຶ້ນ ໃນທຸກລະດັບ.

ການສົ່ງເສີມ ການສ້າງຈິດສຳນຶກມວນຊົນ ໃຫ້ແກ່ພາກສ່ວນຕ່າງໆໃນສັງຄົມ ໄດ້ມີຄວາມເຂົ້າໃຈກ່ຽວກັບບັນຫາການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ຂີດຈຳກັດຄວາມອາດສາມາດໃນການຮັບມື ແລະ ຜົນກະທົບຈາກການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ແຫລ່ງປ່ອຍ ແລະ ການຫລຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ເປັນໜຶ່ງໃນເປົ້າໝາຍຂອງຍຸດທະສາດແຫ່ງຊາດກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ການສ້າງຈິດສຳນຶກນີ້ ເປົ້າໝາຍແນໃສ່ ການຍົກລະດັບຄວາມຮັບຮູ້ຂອງພະນັກງານໃນທຸກລະດັບ, ເປັນຕົ້ນ: ລະດັບການນຳ, ວິຊາການ, ຜູ້ດຳເນີນງານ ແລະ ຜູ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຕົວຈິງ. ການເຂົ້າຮ່ວມ ຂອງທ້ອງຖິ່ນ ແມ່ນມີຄວາມສຳຄັນເຊັ່ນດຽວກັນ ເພື່ອລວມສູນເອົາບັນດາປັດໃຈຕ່າງໆກ່ຽວຂ້ອງກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ເຂົ້າໃນຍຸດທະສາດສົ່ງເສີມ ຊີວິດການເປັນຢູ່ແບບຍືນຍົງຂອງພວກຕົນ. ແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມແຫ່ງຊາດ ຄັ້ງທີ 7 ໄດ້ກຳນົດເອົາວຽກງານສ້າງຈິດສຳນຶກມວນຊົນ ກ່ຽວກັບ ບັນຫາການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ເປັນໜຶ່ງໃນວຽກງານ ທີ່ຕ້ອງໄດ້ປະຕິບັດໄປຄຽງຄູ່ກັບການພັດທະນາປະເທດຊາດ.

ການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີທັນສະໄໝ ເຂົ້າໃນວຽກງານສ້າງຈິດສຳນຶກມວນຊົນກ່ຽວກັບບັນຫາການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນໄດ້ຮັບການສົ່ງເສີມເທົ່າທີ່ຄວນ. ການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ເພື່ອສົ່ງເສີມວຽກງານການສ້າງຈິດສຳນຶກ ແມ່ນຍັງຖືວ່າເປັນບັນຫາທ້າທາຍຫລາຍ ຍ້ອນການພັດທະນາໂຄງລ່າງ ແລະ ສິ່ງເອື້ອອຳນວຍດ້ານການສື່ສານ ຍັງມີຄວາມຈຳກັດ ລວມທັງ ເຕັກໂນໂລຊີອາວະກາດ (ເປັນຕົ້ນ: ເຕັກໂນໂລຊີສື່ສານ ແລະ ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ, ດາວທຽມ, ການຮຽນຮູ້ທາງໄກ ແລະ ອື່ນໆ).

5.4.3 ການສ້າງຄວາມອາດສາມາດ

ການພັດທະນາຊັບພະຍາກອນມະນຸດ ແມ່ນຂົງເຂດໜຶ່ງທີ່ເປັນບຸລິມະສິດ ໃນແຜນດຳເນີນ ແລະ ໜ້າວຽກຈຸດສຸມ ໄລຍະ 5 ປີ ຂອງກະຊວງຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ. ພາຍຫລັງ ໄດ້ມີການຍົກລະດັບ ອົງການຊັບພະຍາກອນນ້ຳ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ ຂຶ້ນມາເປັນກະຊວງຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ, ວຽກງານການກໍ່ສ້າງພະນັກງານໃຫ້ແກ່ກະຊວງຕົນ ແລະ ພະນັກງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຈາກບັນດາກະຊວງຕ່າງໆ ແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ຮັບການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຫລາຍຂຶ້ນ. ໃນຜ່ານມາ ໄດ້ມີການຈັດຕັ້ງກອງປະຊຸມຝຶກອົບຮົມ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດຈຳນວນໜຶ່ງ ໂດຍພາຍໃຕ້ການສະໜັບສະໜູນຈາກອົງການຈັດຕັ້ງ ທັງພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດ. ນອກນີ້, ກໍຍັງໄດ້ມີພະນັກງານຈຳນວນໜຶ່ງໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນເຂົ້າຮ່ວມກອງປະຊຸມສຳມະນາ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດໃນລະດັບສາກົນ.

ການສ້າງຄວາມສາມາດ ເປັນວຽກງານທີ່ກວມລວມຫຼາຍຂະແໜງການ. ຕາມທຳມະດາ ວຽກງານສ້າງຄວາມສາມາດ ເປັນອົງປະກອບໜຶ່ງ ໂດຍທາງກົງ ຫລື ທາງອ້ອມ ປະກອບເຂົ້າໃນໂຄງການ ແລະ ແຜນງານການຊ່ວຍເຫລືອ ຫລື ການຮ່ວມມືທາງດ້ານວິຊາການ. ການປະເມີນຜົນໄດ້/ຜົນເສຍຈາກການປະຕິບັດບັນດາກິດຈະກຳການສ້າງຄວາມສາມາດນີ້ ໃນຜ່ານມາ ແມ່ນຍັງປະຕິບັດບໍ່ທັນໄດ້ດີ. ໃນສອງທົດສະຫວັດຜ່ານມາ, ພະນັກງານວິຊາການ ຂອງກະຊວງຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ກະຊວງອື່ນ ແມ່ນເຄີຍໄດ້ເຂົ້າຮ່ວມກອງປະຊຸມຝຶກອົບຮົມ ແລະ ສຳມະນາ ຢູ່ທັງພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດ ໃນຫົວເລື່ອງທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ລວມທັງ ການສຳຫລວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ, ການວິເຄາະທາງເລືອກການຫລຸດຜ່ອນ, ກົນໄກການພັດທະນາສະອາດ, ການປະເມີນຂີດຈຳກັດຄວາມອາດສາມາດຮັບມື ກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ການວິເຄາະທາງເລືອກ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ການເຄື່ອນໄຫວບັນດາກິດຈະກຳທີ່ກ່າວມານີ້ ແມ່ນລ້ວນແລ້ວແຕ່ໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນ ແລະ ການຮ່ວມມື ລະຫວ່າງ ອົງການຈັດຕັ້ງລັດຖະບານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ກັບອົງການຈັດຕັ້ງ ແລະ ບັນດາປະເທດຜູ້ໃຫ້ທຶນ ລະດັບສາກົນ.

ການຮ່ວມມືກັບບັນດາປະເທດໃນພາກພື້ນ ຫລື ອະນຸພາກພື້ນ ແມ່ນໄດ້ຮັບການພັດທະນາ ແລະ ໄດ້ສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງ ແນໃສ່ການເສີມສ້າງຄວາມອາດສາມາດລະດັບຊາດ ກ່ຽວກັບວຽກງານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ເປັນຕົ້ນ: ການສ້າງຕົວແບບຈຳລອງດ້ານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ການສຳຫລວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ, ການສ້າງຮ່າງບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດດ້ານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ບັນຫາຕ່າງໆທີ່ກຳລັງເກີດຂຶ້ນ.

ໃນຊ່ວງໄລຍະເວລາ ປະຕິບັດແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມແຫ່ງຊາດ ຄັ້ງທີ 6, ການສ້າງຄວາມອາດສາມາດດ້ານວິຊາການ ກ່ຽວກັບ ການປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມ ລວມທັງ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນເຄີຍໄດ້ປະຕິບັດ ໃນລະດັບຂັ້ນສູນກາງ, ເຂດແຄ້ວນ ແລະ ຂັ້ນຊຸມຊົນທ້ອງຖິ່ນ. ໃນຜ່ານມາ ມີຈຳນວນຫລາຍກ່ວາ 700 ຄົນ ໄດ້ຮັບການຢຶກລະດັບ ແລະ ໄດ້ນຳເອົາຄວາມຮູ້ທີ່ໄດ້ຜ່ານການຮຽນຮູ້ນັ້ນ ໄປນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນວຽກງານຂອງຕົນ, ຊຶ່ງບັນດາກິດຈະກຳສ້າງຄວາມສາມາດເຫລົ່ານີ້ ຈະໄດ້ມີການສືບຕໍ່ປະຕິບັດ ໃນຊ່ວງໄລຍະເວລາຈັດຕັ້ງປະຕິບັດແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມແຫ່ງຊາດ ຄັ້ງທີ 7.

ໂຄງການຊ່ວຍເຫລືອທາງດ້ານວິຊາການຈາກ ທະນາຄານພັດທະນາອາຊີ ກ່ຽວກັບການຍົກລະດັບຄວາມອາດສາມາດ ໃນການຮັບມືກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນໄດ້ລິເລີ່ມຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ໃນປີ 2010, ຊຶ່ງໃນນີ້ ມີກິດຈະກຳກ່ຽວຂ້ອງກັບການພັດທະນາຄວາມອາດສາມາດ ແລະ ການສະໜັບສະໜູນທາງດ້ານວິຊາການພ້ອມທັງສ້າງ ແລະ ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການທົດລອງກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດໃນຂົງເຂດທີ່ເປັນບູລິມະສິດ. ນອກນີ້, ຍັງຈະໄດ້ເສີມສ້າງຄວາມສາມາດໃຫ້ແກ່ຄະນະວິຊາການດ້ານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຂອງສປປ ລາວ ແລະ ສ້າງຈິດສຳນຶກໃຫ້ແກ່ມວນຊົນ ແລະ ພະ ນັກງານການນຳ. ໂຄງການທົດລອງກ່ຽວກັບການປັບຕົວເຂົ້າກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໃນຂົງເຂດນ້ຳ, ກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ແມ່ນຈະໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນໃນພາກປະຕິບັດທົດລອງ ໂດຍວິທີການ ທັງຮຽນທັງປະຕິບັດໄປພ້ອມກັນ.

ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ຄວາມພະຍາຍາມສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງ ດ້ານຄວາມອາດສາມາດແຫ່ງຊາດກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ຊັບພະຍາກອນມະນຸດ ແລະ ອັດຕາໂກຕາພະນັກງານທີ່ມີຂີດຈຳກັດ ແມ່ນຍັງຖືວ່າ ເປັນບັນຫາຂ້ອງຍາກທີ່ສຳຄັນຂອງຊາດ ກຳລັງປະເຊີນຢູ່. ຍ້ອນບັນຫາສະລັບຊັບຊ້ອນ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຈຶ່ງຮຽກຮ້ອງໃຫ້ມີແຜນການພັດທະນາໃນໄລຍະຍາວ ແລະ ປະຕິບັດຢ່າງຖືກຕ້ອງ, ແຕ່ພະນັກງານວິຊາການ ແລະ ພະນັກງານຄຸ້ມຄອງບໍລິຫານ ພັດລ້ວນແລ້ວແຕ່ມີໜ້າທີ່ ແລະ ຄວາມຮັບຜິດຊອບຂອງພວກຕົນທີ່ໜັກໜ່ວງປະຈຳຢູ່ແລ້ວ. ບັນຫາການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຍັງຖືວ່າເປັນບັນຫາຂ້ອນຂ້າງໃໝ່, ສຳລັບສະຖາບັນການສຶກສາ ແລະ ສະຖາບັນການຄົ້ນຄ້ວາແຫ່ງຊາດ ຄວາມຮັບຮູ້ທາງດ້ານນີ້ ກໍຍັງຢູ່ໃນຂອບເຂດຈຳກັດເຊັ່ນດຽວກັນ. ການສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງດ້ານຄວາມອາດສາມາດ, ໂດຍສະເພາະ ການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີທີ່ກ້າວໜ້າ ແລະ ທັນສະໄໝ ທີ່ຕິດພັນກັບບັນຫາການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນ, ຄວນໄດ້ຮັບການສົ່ງເສີມ ແລະ ໃຫ້ການສະໜັບສະໜູນແກ່ບັນດາສະຖາບັນເຫລົ່ານັ້ນ.

5.4.4 ການສ້າງເຄືອຂ່າຍ ແລະ ການແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ

ໃນລະດັບພາກພື້ນ ແລະ ສາກົນ, ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ບັນດາບົດຮຽນ ແມ່ນໄດ້ມີການແລກປ່ຽນກັນ ໂດຍຜ່ານການສື່ສານແຫ່ງຊາດ ແລະ ການເຂົ້າຮ່ວມເວທີຕ່າງໆ ລວມທັງກອງປະຊຸມຂອງບັນດາປະເທດພາຄີ ສິນທິສັນຍາວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ກອງປະຊຸມສຳມະນາທາງດ້ານວິຊາການ ແລະ ອື່ນໆ. ແຜນດຳເນີນງານແຫ່ງຊາດ ດ້ານການປັບຕົວ ເຂົ້າກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ການປະເມີນຄວາມຕ້ອງການ ດ້ານເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນເປັນຕົວຢ່າງໜຶ່ງ ໃນຮູບ ແບບການແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ບັນດາບົດຮຽນຕໍ່ກັບບັນດາປະເທດພາຄີອື່ນຂອງສັນທິສັນຍາ. ການ ຮ່ວມມືກັບອົງການຈັດຕັ້ງວິທະຍາສາດ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີ ຂອງປະເທດໄທ ໃນຜ່ານມາໄດ້ມີການຮ່ວມມືກັນ, ໂດຍສະເພາະ ການຮ່ວມມືກັບພາກສ່ວນຈັດຕັ້ງທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບວຽກງານເຕັກໂນໂລຊີອາວະກາດ ແລະ ການຢັ້ງຢືນ ທາງໄກ ເພື່ອຮ່ວມມື ແລະ ຊ່ວຍເຫລືອກັນໃນການດຳເນີນການຕິດຕາມກວດກາ ບັນຫາສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ຄວາມ ສ່ຽງທາງດ້ານໄພພິບັດທຳມະຊາດໃນປະເທດຕົນ.

ບັນດາປະເທດພາຄີສັນທິສັນຍາ ແມ່ນໄດ້ຮັບຄວາມຮູ້, ບົດຮຽນ ແລະ ໄດ້ປະຕິບັດພັນທະ ໃນລະດັບ ສາກົນ ໃນການປະຕິບັດມາດຕະການຕ່າງໆ ທີ່ເໝາະສົມ ກັບການຫລຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ. ຈາກນີ້, ການ ສ້າງເຄືອຂ່າຍ ແລະ ການແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ຈຶ່ງໄດ້ປະກົດມີການເຄື່ອນໄຫວໃນລະດັບທີ່ແຕກຕ່າງກັນ. ໃນ ລະດັບຂັ້ນນະໂຍບາຍ ໂດຍຜ່ານຍຸດທະສາດແຫ່ງຊາດ ກ່ຽວກັບ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ບັນຫາການປ່ຽນ ແປງດິນຟ້າອາກາດ ຈຶ່ງໄດ້ນຳເອົາເຂົ້າໄປພິຈາລະນາ ໃນຂະບວນການວາງແຜນແຜນພັດທະນາແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 5 ປີ ແລະ ຕໍ່ມາ ຈຶ່ງໄດ້ເຊື່ອມສານເອົາເຂົ້າໃນຍຸດທະສາດ ແລະ ແຜນດຳເນີນງານຂອງບັນດາກະຊວງຕ່າງໆ. ຍຸດທະ ສາດແຫ່ງຊາດກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນໄດ້ກຳນົດຂົງເຂດບຸລິມະສິດ ໃນການຮ່ວມມືດ້ານວິຊາ ການກັບອົງການຈັດຕັ້ງສາກົນ ແລະ ປະເທດຜູ້ໃຫ້ທຶນ. ການສະໜອງຂໍ້ມູນຂ່າວສານຕາມສາຍຕັ້ງ ແມ່ນປະຕິບັດ ໄດ້ດີ ແລະ ມີປະສິດທິຜົນໃນລະດັບໜຶ່ງ ເນື່ອງຈາກກົນໄກ ແລະ ລະບົບການຈັດຕັ້ງທີ່ມີຢູ່ໃນປະຈຸບັນ.

ແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມແຫ່ງຊາດ ຄັ້ງທີ 7 ໄດ້ເນັ້ນໜັກໃສ່ບັນຫາ ການເພີ່ມທະວີຄວາມ ເອົາໃຈໃສ່ໃນວຽກງານ ການສະໜອງຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ດ້ານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດໃຫ້ແກ່ມວນຊົນ, ຊຶ່ງຖື ວ່າວຽກງານນີ້ ຍັງບໍ່ທັນໄດ້ຮັບການປະຕິບັດໄດ້ຢ່າງທົ່ວເຖິງ ແລະ ພຽງພໍໃນ ສປປ ລາວ. ການນຳໃຊ້ອິນເຕີແນັດໃນ ລະດັບແຂວງ ແມ່ນຍັງມີຂອບເຂດຈຳກັດ, ໂດຍສະເພາະ ໃນເຂດຕົວເມືອງ ແລະ ຂົງເຂດວິຊາສະເພາະໃດໜຶ່ງ, ຂົງ ເຂດທຸລະກິດ ແລະ ການຄຸ້ມຄອງບໍລິຫານລັດ ແລະ ອື່ນໆ. ການສ້າງເຄືອຂ່າຍ ແລະ ການແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ຕາມສາຍຂວາງ ແມ່ນມີຄວາມສຳຄັນ ແລະ ກຳລັງຫລາຍບັນຫາທີ່ກຳລັງທ້າທາຍ. ໂຄງລ່າງ ແລະ ສິ່ງເອື້ອອຳນວຍດ້ານ ການສື່ສານທີ່ດີ ກໍເປັນປັດໃຈໜຶ່ງທີ່ສຳຄັນ ສຳລັບການສະໜອງຂໍ້ມູນຂ່າວສານ, ແຕ່ວ່າຍັງຂາດເຂີນ ແລະ ມີຫລາຍ ບັນຫາຄ້າງຄາຢູ່ໃນປະເທດ.

ເຖິງແມ່ນວ່າ ອິນເຕີແນັດ ໄດ້ມີການນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນວຽກງານການສື່ສານ ແລະ ແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນຂ່າວ ສານ ແລະ ເຄືອຂ່າຍ ສຳລັບບັນດານັກຄົ້ນຄ້ວາ, ພະນັກງານ ແລະ ພາກສ່ວນຕ່າງໆກໍຕາມ, ແຕ່ ແວັບໄຊ ເພື່ອ ສົ່ງເສີມການສະໜອງຂໍ້ມູນຂ່າວສານໃນລະດັບທ້ອງຖິ່ນ ແມ່ນຍັງຖືວ່າໄດ້ຮັບການພັດທະນາໃນຂອບເຂດຈຳກັດ ຢູ່. ໃນປະຈຸບັນ, ໄດ້ນຳໃຊ້ຫລາຍວິທີການ ໃນການເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນຂ່າວສານສູ່ມວນຊົນ ໃນຂອບເຂດທົ່ວປະເທດ, ເປັນຕົ້ນ: ສ້າງແຜ່ນພັບ, ພິມໜັງສືເຫລັ້ມນ້ອຍ, ອອກລາຍການທາງວິທະຍຸກະຈາຍສຽງ ຫລື ອອກລາຍການຜ່ານ ທາງໂທລະພາບ. ຂໍ້ມູນຂ່າວສານຂອງໂຄງການ ສ່ວນຫລວງຫລາຍແມ່ນພາຍໃຕ້ການຄຸ້ມຄອງຂອງຜູ້ຮັບຜິດຊອບ ໂຄງການ ຫລື ອົງການສະໜັບສະໜູນໂຄງການ, ເຊັ່ນ: ອົງການສະຫະປະຊາຊາດເພື່ອການພັດທະນາ, ທະນາຄານ ໂລກ, ທະນາຄານພັດທະນາອາຊີ ແລະ ອົງການຈັດຕັ້ງສັງຄົມອື່ນ ຫລື ອົງການຈັດຕັ້ງສາກົນທີ່ບໍ່ແມ່ນອົງການ ຈັດຕັ້ງລັດຖະບານ.

ບົດບາດຂອງຈຸດປະສານງານລະດັບຊາດ ກ່ຽວກັບການສ້າງເຄືອຂ່າຍ ແລະ ການແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນ

ຂ່າວສານ ແມ່ນຍັງມີຂໍ້ຈຳກັດ. ສ່ວນໜຶ່ງ ແມ່ນສາຍເຫດຈາກມີການປ່ຽນແປງທາງດ້ານການຈັດຕັ້ງ ແລະ ການປັບປຸງຈັດຕັ້ງຄືນໃໝ່ ໃນໄລຍະສອງທົດສະຫວັດຜ່ານມາ ສຳລັບອົງການທີ່ຮັບຜິດຊອບດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມ. ການເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ສ່ວນຫລວງຫລາຍ ແມ່ນດຳເນີນໃນລັກສະນະ ອອກຂ່າວທົ່ວໄປ ແລະ ແຈ້ງບອກ ກ່ຽວກັບເຫດການໃດໜຶ່ງທີ່ເກີດຂຶ້ນ. ສຳລັບ ການເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ໂດຍລົງເລິກທາງດ້ານວິຊາການ ຫລື ການພັດທະນາຕ່າງໆ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນມີການເຜີຍແຜ່ເທື່ອ.

ຈາກເຫດຜົນຄືດັ່ງກ່າວ, ຈຶ່ງມີຊ່ອງຫວ່າງຫຼາຍ ທີ່ຈະຕ້ອງໄດ້ມີການປັບປຸງວຽກງານການສ້າງເຄືອຂ່າຍ ແລະ ການແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນຂ່າວສານໃນລະດັບຊາດໃຫ້ດີຂຶ້ນ. ຈຸດປະສານງານລະດັບຊາດ ຄວນຈະແມ່ນຈຸດ ໃຈກາງປະສານງານໃນການສ້າງເຄືອຂ່າຍ ແລະ ແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ. ພື້ນຖານອິນເຕີເນັດ ຄວນໄດ້ຮັບການ ພັດທະນາ ແລະ ຊັບພະຍາກອນຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ກໍຄວນໄດ້ຮັບການສະໜອງຢ່າງພຽງພໍ ເພື່ອຮັກສາ ແລະ ຍົກ ລະດັບຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ແວັບໄຊໃຫ້ດີຂຶ້ນຢູ່ເລື້ອຍໆ. ຂໍ້ມູນຂ່າວສານບົນພື້ນຖານອິນເຕີເນັດ ໄດ້ຮັບການ ພັດທະນາສຳລັບບາງຂະແໜງການທີ່ສຳຄັນໃນລະດັບແຂວງ ເທົ່ານັ້ນ ແລະ ຄວນໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ ການພັດທະນາເພີ່ມ ເຕີມ ໃນເຂດແຄ້ວນ ແລະ ໃນເຂດຊຸມຊົນ.

ການພັດທະນາລະບົບຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແມ່ນເປັນໜຶ່ງໃນແຜນງານບຸລິມະສິດຂອງແຜນວຽກຈຸດສຸມ 5 ປີ (2011-2015) ຂອງກະຊວງຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ. ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ສະຖິຕິ ກ່ຽວກັບຊັບພະຍາກອນນ້ຳ, ສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ອຸຕຸນິຍົມ-ອຸທິກກະສາດ ແມ່ນຈະໄດ້ຮັບການພັດທະນາ ແລະ ເຜີຍແຜ່ຢ່າງເປັນລະບົບໃນລະດັບຂັ້ນສູນກາງ, ເຂດແຄ້ວນ ແລະ ແຂວງ. ການພັດທະນາດັ່ງກ່າວ ແມ່ນຮຽກຮ້ອງ ໃຫ້ມີການສະໜັບສະໜູນຢ່າງແຂງແຮງທາງດ້ານວິຊາການ ແລະ ດ້ານການເງິນ.

ພາກທີ 6

ຂໍ້ຫຍຸ້ງຍາກ, ຊ່ອງຫວ່າງ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການສະໜັບສະໜູນ

6.1 ພາກສະເໜີ

ການສື່ສານແຫ່ງຊາດ ໄດ້ສະໜອງໂອກາດສໍາລັບບັນດາປະເທດພາຄີສັນທິສັນຍາ, ເປັນຕົ້ນ: ສປປ ລາວ ໄດ້ມີໂອກາດປັບປຸງ ແລະ ສົ່ງເສີມບັນດາບົດຮຽນ, ປະສົບການຕ່າງໆຂອງຕົນໃນການຮັບມືກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ໂດຍສະເພາະ ການຊອກຄົ້ນເຖິງບັນຫາຂໍ້ຫຍຸ້ງຍາກ, ບັນຫາທີ່ຍັງມີຊ່ອງຫວ່າງ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການ ສະໜັບສະໜູນດ້ານການເງິນ ແລະ ວິຊາການ ເພື່ອຮັບປະກັນ ໃຫ້ ສປປ ລາວ ສາມາດບັນລຸໄດ້ ໃນການປະຕິບັດພັນທະຂອງຕົນ ຕໍ່ສັນຍາວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ.

ການສ້າງຮ່າງບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ສະບັບ ທີ 1 ຂອງ ສປປ ລາວ ໃນຜ່ານມາ ແມ່ນຍັງອາໄສແຕ່ບັນດາຊ່ຽວຊານຕ່າງປະເທດເປັນສ່ວນໃຫຍ່ ແລະ ເຫັນວ່າໃນທິດສະຫວັດຜ່ານມາ ບັນຫານີ້ ໄດ້ຮັບການປັບປຸງດີຂຶ້ນເທື່ອລະກ້າວ ຄືໄດ້ມີຊ່ຽວຊານພາຍໃນຜູ້ທີ່ມີຄວາມຮູ້, ມີຄວາມສາມາດ ໄດ້ມີສ່ວນຮ່ວມຫລາຍຂຶ້ນ ໃນວຽກງານດັ່ງກ່າວນີ້, ໂດຍສະເພາະການສ້າງຮ່າງບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ສະບັບທີ 2 ຂອງ ສປປ ລາວ, ຊຶ່ງໄດ້ມີການສ້າງຕັ້ງຄະນະວິຊາການລະດັບຊາດ ທີ່ໄດ້ຜ່ານການຝຶກອົບຮົມກ່ຽວກັບ ວຽກງານການສໍາຫລວດການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ພາຍໃຕ້ການສະໜັບສະໜູນທາງດ້ານວິຊາການ ຈາກບັນດາປະເທດໄກ້ຄຽງ ແລະ ສາກົນ. ໃນຜ່ານມາ, ການດໍາເນີນການສຶກສາທາງເລືອກຫລຸດຜ່ອນການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແມ່ນໄດ້ມີການຮ່ວມມືກັນລະຫວ່າງບັນດາຜູ້ຊ່ຽວຊານພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດ. ຂົງເຂດທີ່ຍັງເຫັນວ່າມີບັນຫາຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ ແມ່ນວຽກງານ ການສຶກສາກ່ຽວກັບການປະເມີນຂີດຈໍາກັດຄວາມສາມາດຮັບມື ແລະ ຄວາມອາດສາມາດປັບຕົວ ເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໃນໄລຍະຍາວ. ການລົງເລິກທາງດ້ານວິຊາການ ແລະ ການຊອກຮູ້ຂໍ້ມູນດ້ານອຸຕຸນິຍົມ ສໍາລັບໃນໄລຍະຫລາຍປີຜ່ານມາ ກໍຍັງຖືວ່າເປັນບັນຫາທີ່ມີຄວາມຫຍຸ້ງຍາກ, ຊຶ່ງເຫັນວ່າມີຄວາມຈໍາເປັນ ຕ້ອງໄດ້ມີຊ່ຽວຊານທີ່ມີຄວາມຊຳນານງານສູງ ຈຶ່ງຈະສາມາດແກ້ໄຂບັນຫານີ້ໄດ້, ແຕ່ ສປປ ລາວ ຍັງຂາດດ້ານນີ້ຢູ່.

ບົດຮຽນຂອງ ສປປ ລາວ ກ່ຽວກັບ ການເສີມສ້າງຄວາມອາດສາມາດ ຂອງພະນັກງານ ແມ່ນໄດ້ຮັບການປັບປຸງດີຂຶ້ນ, ຊຶ່ງເຫັນໄດ້ປະຈຳຕາ ໃນວຽກງານທີ່ຕິດພັນກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດທີ່ເຫັນວ່າມີການພັດທະນາໄດ້ໄວ, ແຕ່ ສປປ ລາວ ຍັງຕ້ອງໄດ້ສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງ ແລະ ຍົກລະດັບຄວາມອາດສາມາດ ໃຫ້ນັບມື້ນັບຫລາຍຂຶ້ນ ເພື່ອໃຫ້ທ່ວງທັນ ຕໍ່ວຽກງານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ທີ່ມີການປ່ຽນແປງຢ່າງວ່ອງໄວ.

ພາກນີ້ ໄດ້ສະຫລຸບສັງລວມບັນດາຂໍ້ຫຍຸ້ງຍາກ, ບັນຫາທີ່ຍັງມີຊ່ອງຫວ່າງ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການສໍາລັບການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຕໍ່ສັນຍາວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ດັ່ງທີ່ໄດ້ກ່າວມາໃນພາກຕົ້ນໆ ແລະ ບັນຫາທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບ ຂະບວນການຮັບມືກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດຂອງຊາດ, ໂດຍສະເພາະການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຍຸດທະສາດ ແລະ ແຜນດໍາເນີນງານແຫ່ງຊາດດ້ານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ຊຶ່ງຄວນໄດ້ກໍານົດລະດັບກ່ຽວຂ້ອງສະເພາະໃນພາກປະຕິບັດຕົວຈິງ ຄື ຈະແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບໃດໜຶ່ງທີ່ເຈາະຈົງສະເພາະ ຫລື ລະດັບຂະແໜງການ, ລະດັບຜູ້ສ້າງນະໂຍບາຍ ຫລື ລະດັບຂັ້ນທົ່ວໄປ.

6.2 ຂໍ້ຫຍຸ້ງຍາກ, ຊ່ອງຫວ່າງ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການ

- ການຜັນຂະຫຍາຍແຜນຍຸດທະສາດ ໃຫ້ເປັນແຜນພັດທະນາ ແລະ ແຜນປະຕິບັດງານລະອຽດ: ແຜນຍຸດທະສາດແຫ່ງຊາດ ກ່ຽວກັບ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດຂອງ ສປປ ລາວ ໄດ້ກໍານົດກ່ຽວກັບເປົ້າໝາຍ, ວິ

ໄສທັດ, ຫລັກການແນະນຳ ແລະ ຂົງເຂດທີ່ເປັນບຸລິມະສິດ. ຍຸດທະສາດນີ້ ໄດ້ຮັບການຜັນຂະຫຍາຍ ເຂົ້າໃນແຜນພັດທະນາ ແລະ ແຜນປະຕິບັດງານຂອງບັນດາຂະແໜງການຕ່າງໆ. ບັນຫາທ້າທາຍນັ້ນ ແມ່ນປະສິດທິຜົນໃນພາກປະຕິບັດຕົວຈິງບັນດາແຜນງານເຫລົ່ານັ້ນ ຈະໄດ້ດີຊໍ້າໃດ. ບັນຫາການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ອາດຈະຍັງບໍ່ທັນໄດ້ໃຫ້ຄວາມສຳຄັນຫລາຍ ຖ້າສົມທຽບໃສ່ກັບບັນຫາທີ່ຕິດພັນກັບຂົງເຂດເສດຖະກິດ, ສະນັ້ນ ບັນຫາດັ່ງກ່າວ ຈຶ່ງຄວນໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາ, ໃຫ້ຄວາມເອົາໃຈໃສ່ຫລາຍຂຶ້ນ ແລະ ຄວນຖືເປັນ ບັນຫາໜຶ່ງທີ່ເປັນບຸລິມະສິດ ຂອງປະເທດເຊັ່ນດຽວກັນ;

- ການຕິດຕາມກວດກາ ແລະ ການຕີລາຄາ ກ່ຽວກັບ ການປະຕິບັດມາດຕະການ ຫລື ບັນດາກິດຈະກຳ ເພື່ອບັນລຸແຜນຍຸດທະສາດ ແລະ ນະໂຍບາຍດ້ານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ: ຕາມຄວາມເປັນຈິງແລ້ວ, ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຍຸດທະສາດ ແລະ ແຜນດຳເນີນງານກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໄດ້ຮຽກຮ້ອງໃຫ້ມີກົນໄກ ການຕິດຕາມກວດກາຢ່າງເປັນລະບົບ, ໂດຍສະເພາະ ບັນຫາການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ທີ່ກວມລວມຫລາຍຂະແໜງການ ຊຶ່ງເປັນບັນຫາທີ່ຄວນໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ ແລະ ໃຫ້ມີຫລາຍພາກສ່ວນ ມີສ່ວນໄດ້ເຂົ້າຮ່ວມນຳກັນ.

- ຮັບປະກັນການລົງທຶນຂອງຕ່າງປະເທດ, ການຮ່ວມມືການພັດທະນາ ແລະ ການຊ່ວຍເຫລືອສາກົນ: ບັນຫານີ້ ຄວນໄດ້ດຳເນີນໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບທິດທາງການພັດທະນາແບບຍືນຍົງ ແລະ ການເຕີບໂຕທາງດ້ານເສດຖະກິດສີຂຽວ ພາຍໃຕ້ແຜນພັດທະນາລວມ ເວົ້າລວມ, ແຜນຍຸດທະສາດ ແລະ ແຜນດຳເນີນງານແຫ່ງຊາດດ້ານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ເວົ້າສະເພາະ. ບັນຫານີ້ ມີການທ້າທາຍສົມຄວນ ເພາະວ່າ ປະຊາຊົນສ່ວນຫລວງຫລາຍ ຂອງ ສປປ ລາວ ແມ່ນຍັງອາໄສໄພເພີ່ງ ຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ເປັນປັດໃຈສຳຄັນສຳລັບຊີວິດການເປັນຢູ່;

- ການທົບທວນ ແລະ ການປັບປຸງແກ້ໄຂ ນະໂຍບາຍ ແລະ ແຜນງານ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໃຫ້ສອດຄ່ອງ: ມີຄວາມຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ມີການທົບທວນ ແລະ ການປັບປຸງແກ້ໄຂນະໂຍບາຍ ແລະ ແຜນງານ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໃຫ້ມີຄວາມສອດຄ່ອງຫລາຍຂຶ້ນ ຕໍ່ກັບເງື່ອນໄຂ ແລະ ສະພາບຄວາມເປັນຈິງຂອງປະເທດ ເພື່ອໃຫ້ກົມກຽວກັບຂົງເຂດບຸລິມະສິດການພັດທະນາຂອງປະເທດ. ທິດທາງສຳຄັນໃນຕໍ່ໜ້າ ສຳລັບ ສປປ ລາວ ແມ່ນຕ້ອງໄດ້ປະຕິບັດແຜນຍຸດທະສາດ ກ່ຽວກັບ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໂດຍໄປຄຽງຄູ່ກັບການປະຕິບັດແຜນພັດທະນາດ້ານເສດຖະກິດ ແລະ ສັງຄົມຂອງປະເທດ. ເພື່ອຮັບປະກັນໃຫ້ມີຄວາມສາມາດຈັດຕັ້ງປະຕິບັດວຽກງານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໄດ້ໄປຕາມທິດທາງທີ່ມີ ຄວາມເໝາະສົມສຳລັບປະເທດ, ຕ້ອງເພີ່ມຂີດຄວາມສາມາດ ໃນການພັດທະນາ ທິດທາງວຽກງານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ທີ່ເໝາະສົມ ຕົວຢ່າງການທີ່ມີຄວາມສະລັບຊັບຊ້ອນດັ່ງກ່າວ;

- ການພັດທະນາທາງດ້ານການຄົ້ນຄ້ວາ ແລະ ສ້າງຄວາມອາດສາມາດດ້ານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໃນທຸກຂົງເຂດ: ຈາກບັນດາບົດຮຽນທີ່ຖອດຖອນໄດ້ໃນຜ່ານມາ ໄດ້ຍັງຍືນໃຫ້ເຫັນວ່າ ບັນຫາການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນມີຄວາມຮຽກຮ້ອງຕ້ອງການ ໃຫ້ມີແນວທາງການລວມສູນ ແລະ ຊຸກຍູ້ສົ່ງເສີມໃຫ້ມີຫລາຍຂະແໜງການ ມີສ່ວນຮ່ວມ, ໂດຍສະເພາະ ໃນລະດັບຂັ້ນຜູ້ສ້າງນະໂຍບາຍ. ສປປ ລາວ ແມ່ນຍັງຂາດຄວາມສາມາດໃນຂົງເຂດນີ້;

- ການສ້າງນະໂຍບາຍກ່ຽວກັບການສະໜອງດ້ານການເງິນ ສຳລັບບັນຫາການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ: ທາງເລືອກທີ່ຄ້າຍກັບທາງດ້ານການເງິນ ທີ່ຈະໄດ້ມາຈາກແຫລ່ງທຶນຕ່າງໆ ພາຍໃຕ້ສິນທິສັນຍາວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ສຳລັບວຽກງານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນຈະຕ້ອງໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາຢ່າງເໝາະສົມ ແລະ ຄວນຈະໃຫ້ມີຄວາມສອດຄ່ອງກັບຂົງເຂດບຸລິມະສິດຂອງປະເທດ. ການສະໜັບສະໜູນທາງດ້ານການເງິນນີ້ ຄວນຈະດຳເນີນການ ໂດຍພາຍໃຕ້ ຮູບການຮ່ວມມືສອງຝ່າຍ ຫລື ຫລາຍຝ່າຍ ຜ່ານກົນໄກທີ່ມີຢູ່ພາຍໃຕ້ສິນທິສັນຍາ.

6.3 ຂໍ້ຫຍຸ້ງຍາກ, ຊ່ອງຫວ່າງ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການສະໜັບສະໜູນສໍາລັບຂົງເຂດໃດໜຶ່ງສະເພາະ

ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ສະບັບທີ 1 ແລະ ສະບັບທີ 2 ແມ່ນໄດ້ຊີ້ແຈງຢ່າງຈະແຈ້ງ ກ່ຽວກັບ ບັນຫາທີ່ມີຄວາມຫຍຸ້ງຍາກ ແລະ ມີຊ່ອງຫວ່າງໃນພາກປະຕິບັດ, ຊຶ່ງລາຍລະອຽດ ມີດັ່ງລຸ່ມນີ້:

6.3.1 ການສໍາຫລວດທາດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແຫ່ງຊາດ

ເພື່ອສໍາຫລວດໄດ້ດີ ຮຽກຮ້ອງໃຫ້ມີຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ເຕັກນິກທີ່ດີ, ມີຊັບພະຍາກອນຢ່າງພຽງພໍ ແຕ່ສໍາລັບ ສປປ ລາວ ແມ່ນຍັງມີຂອບເຂດຈຳກັດຢູ່, ຍ້ອນສາຍເຫດສໍາຄັນ ດັ່ງນີ້:

- ຂໍ້ມູນຂ່າວສານບໍ່ພຽງພໍ ແລະ ທັງບໍ່ມີຄວາມຖືກຕ້ອງຊັດເຈນ ສໍາລັບ ການສໍາຫລວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ. ສໍາລັບຂໍ້ມູນທີ່ມີ ກໍຍັງບໍ່ແຍກ ແລະ ຈັດປະເພດ ຕາມແບບທີ່ໄດ້ກຳນົດໃນບົດແນະນຳ ຂອງຄະນະຊ່ຽວຊານນາໆຊາດ ດ້ານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ;

- ຂາດຕົວຄຸນກະຈາຍທາດອາຍ (emission factors) ໃນລະດັບທ້ອງຖິ່ນ. ການປຸກເຂົ້າ ແລະ ການລ້ຽງສັດຢູ່ພາຍໃນປະເທດ ແມ່ນຍັງເປັນອາຊີບຫລັກສໍາລັບປະຊາຊົນສ່ວນຫລາຍ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີສ່ວນຫລວງຫລາຍທີ່ນຳໃຊ້ ກໍຍັງເປັນວັດຖຸອຸປະກອນ ແລະ ເຄື່ອງມືທີ່ເຄີຍນຳໃຊ້ມາຕັ້ງແຕ່ດັ້ງເດີມ. ຄວາມລາກຫຼາຍຂອງປະເພດປ່າໄມ້ໃນເຂດຮ້ອນ ແມ່ນຮຽກຮ້ອງໃຫ້ມີຕົວຄຸນກະຈາຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວໂດຍສະເພາະ ເພື່ອຈະສະທ້ອນໃຫ້ເຫັນ ເຖິງຄຸນລັກສະນະ ຂອງຊັບພະຍາກອນເຫລົ່ານີ້, ຊຶ່ງບັນຫານີ້ ແມ່ນຍັງຂາດເຂີນຢູ່ ແລະ ໃນຜ່ານມາໄດ້ນຳໃຊ້ພຽງແຕ່ ຕົວຄຸນຂາດຕົວ (default factors) ໃນການຄິດໄລ່. ຖ້າໄດ້ມີ ການຄົ້ນຄ້ວາ ແລະ ການພັດທະນາໃນຂົງເຂດນີ້ ແມ່ນຈະເຮັດໃຫ້ວຽກງານການສໍາຫລວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວຂອງປະເທດ ໄດ້ຮັບການຍົກລະດັບຂຶ້ນໃນລະດັບໜຶ່ງ.

- ຄວາມອາດສາມາດຂອງນັກຄົ້ນຄ້ວາ ທີ່ສັງກັດໃນບັນດາອົງການຈັດຕັ້ງທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ໃນລະດັບ ປະເທດ ແມ່ນຍັງມີຂອບເຂດຈຳກັດຢູ່, ຄວາມຮູ້ ແລະ ຄວາມຊຳນານງານ ກ່ຽວກັບການສໍາຫລວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວໃນຂະແໜງການຕ່າງໆ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນສູງ, ຊຶ່ງຕ້ອງໄດ້ມີການຝຶກອົບຮົມຕື່ມອີກຢ່າງຫລວງຫລາຍ ເພື່ອເສີມສ້າງຄວາມອາດສາມາດຂອງພະນັກງານ ແລະ ສືບຕໍ່ນຳໃຊ້ພວກເຂົາເຈົ້າ ໃນຕໍ່ໜ້າ;

- ຍັງຂາດເຂີນທາງດ້ານຖານຂໍ້ມູນ ສະໜັບສະໜູນວຽກງານການສໍາຫລວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ. ໃນປະຈຸບັນ, ລະບົບຖານຂໍ້ມູນບໍ່ທັນໄດ້ຮັບການພັດທະນາດີເທື່ອ. ມະຕິຕົກລົງຂອງກອງປະຊຸມສຸດຍອດພາຄີສົນທິສັນຍາວ່າດ້ວຍ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ໃນຫວ່າງບໍ່ດົນມານີ້ ໄດ້ຮຽກຮ້ອງໃຫ້ບັນດາປະເທດພາຄີສົນທິສັນຍາ ໃຫ້ມີການດຳເນີນການສໍາຫລວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວພາຍໃນປະເທດຕົນ ເພື່ອສະເໜີຕໍ່ສົນທິສັນຍາວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຖີ່ຂຶ້ນ. ສະນັ້ນ, ການພັດທະນາຖານຂໍ້ມູນ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການສໍາຫລວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຍັງມີຄວາມສໍາຄັນ ແລະ ຮີບດ່ວນ ຂອງປະເທດ ແລະ ຄວນໄດ້ມີການລິເລີ່ມປະຕິບັດໂດຍໄວ ພ້ອມທັງເອົາໃຈໃສ່ປັບປຸງບັນດາຂໍ້ມູນທີ່ມີຢູ່ແລ້ວ ໃຫ້ມີຄວາມຖືກຕ້ອງ ແລະ ມີຄວາມຊັດເຈນ ຫລາຍກ່ວາເກົ່າ;

ການປະສານງານ ແລະ ການຕິດຕໍ່ພົວພັນກັນ ຍັງບໍ່ທັນແຂງແຮງ. ການປະສານງານລະຫວ່າງຂະແໜງການ ແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນ, ແຕ່ອົງການຈັດຕັ້ງລັດຕ່າງໆ ສ່ວນຫລາຍ ຍັງບໍ່ທັນໃຫ້ຄວາມສໍາຄັນບັນຫານີ້ເທົ່າທີ່ຄວນ ຄື ຈະສຸມໃສ່ໜ້າທີ່ການເມືອງຂອງຂະແໜງການຕົນ ທີ່ຮັບຜິດຊອບຫລາຍກ່ວາ. ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ບັນຫາການປະສານງານ ຍັງຖືວ່າເປັນບັນຫາທີ່ມີຄວາມສໍາຄັນ ສໍາລັບຂະບວນການສໍາຫລວດການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ. ນັບຕັ້ງແຕ່ ໄດ້ມີການເຄື່ອນໄຫວຢ່າງເປັນປົກກະຕິ ກ່ຽວກັບ ວຽກງານການສໍາຫລວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ, ການສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງດ້ານການຈັດຕັ້ງ ທີ່ມີຄວາມຮັບຜິດຊອບກ່ຽວກັບເລື່ອງນີ້ ເຫັນວ່າມີຄວາມຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ຮັບການຊຸກຍູ້ສົ່ງເສີມ ແລະ ປະຕິບັດໃຫ້ໄດ້ດີ;

- ການສ້າງແຜນງານ ກະກຽມການສໍາຫລວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ຢ່າງເປັນປະຈຳ. ບັນດາປະເທດພາຄີ

ທີ່ບໍ່ຢູ່ໃນເອກະສານຄັດຕິດ 1 ມີພັນທະ ໃນການສື່ສານກັບສິນທິສັນຍາວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ດ້ານການສໍາຫລວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວແຫ່ງຊາດ ໃຫ້ໄດ້ເປັນປະຈຳ. ເຖິງແມ່ນ ສປປ ລາວ ຈະເປັນປະເທດດ້ອຍ ພັດທະນາ ແຕ່ກໍ່ມີຄວາມພະຍາຍາມປະຕິບັດ ໃຫ້ໄດ້ ແຕ່ຕ້ອງໃຫ້ໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນທາງດ້ານການເງິນ ແລະ ວິຊາການຢ່າງແຂງແຮງ ຈາກສິນທິສັນຍາ.

6.3.2 ຂີດຈຳກັດຄວາມອາສາມາດຮັບມື ແລະ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ

ການປະເມີນຂີດຈຳກັດຄວາມອາສາມາດຮັບມື ແລະ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນພຽງແຕ່ໄດ້ຮັບການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ພາຍຫລັງ ໄດ້ສໍາເລັດການສ້າງບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດດ້ານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ສະບັບທີ 1. ບົນພື້ນຖານບົດຮຽນທີ່ຖອດຖອນໄດ້ ໃນຊ່ວງໄລຍະການກະກຽມການສ້າງ ຮ່າງບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ສະບັບທີ 2 ຂອງ ສປປ ລາວ, ການສ້າງແຜນດຳເນີນງານແຫ່ງຊາດ ກ່ຽວກັບ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນຈະໄດ້ນຳເອົາມາສືບຕໍ່ປະຕິບັດກັບບາງໂຄງການທີ່ກຳລັງດຳເນີນການ ແລະ ບາງໂຄງການທີ່ຍັງຢູ່ໃນຂະບວນການກະກຽມຢູ່. ການຄົ້ນຄ້ວາກ່ຽວກັບ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໃນໄລຍະຍາວ ຫາກຍັງຢູ່ໃນຂັ້ນຕອນລິເລີ່ມເທົ່ານັ້ນ. ການຄົ້ນຄ້ວາກ່ຽວກັບຜົນກະທົບຈາກການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໃນໄລຍະຍາວ ແມ່ນມີຄວາມສໍາຄັນຫລາຍ ສໍາລັບ ສປປ ລາວ ເພາະວ່າປະເທດມີຄວາມອຸດົມສົມບູນທາງດ້ານຊັບພະຍາກອນນໍ້າ, ປ່າໄມ້ ແລະ ກະສິກໍາ ທີ່ເປັນພື້ນຖານໃຫ້ແກ່ການພັດທະນາປະເທດ. ວຽກງານກ່ຽວກັບການປະເມີນຂີດຈຳກັດຄວາມອາສາມາດຮັບມື ແລະ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໃນຊ່ວງໄລຍະກະກຽມຮ່າງບົດສື່ສານແຫ່ງຊາດ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ສະບັບທີ 2 ຂອງ ສປປ ລາວ, ສ່ວນຫລາຍຍັງ ແມ່ນບັນດາຊ່ຽວຊານຕ່າງປະເທດເປັນຜູ້ດຳເນີນການ. ການເສີມສ້າງຄວາມອາສາມາດ ກ່ຽວກັບ ວຽກງານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໃຫ້ແກ່ພະນັກງານທຸກລະດັບ ນັບຕັ້ງແຕ່ຂັ້ນເທິງລົງຮອດຂັ້ນລຸ່ມໃນຂອບເຂດທົ່ວປະເທດ ແມ່ນຍັງເປັນບັນຫາທີ່ມີຄວາມສໍາຄັນ. ຂໍ້ຫຍຸ້ງຍາກ, ຊ່ອງຫວ່າງ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການໃນຂົງເຂດ ການປະເມີນຂີດຈຳກັດຄວາມອາສາມາດຮັບມື ແລະ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ມີດັ່ງນີ້:

ບໍ່ທັນມີຕົວແບບຈຳລອງທີ່ເໝາະສົມ ສໍາລັບວິເຄາະຜົນກະທົບ ຈາກການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ສປປ ລາວ ມີຄວາມຈຳເປັນ ຕ້ອງໄດ້ພັດທະນາທາງດ້ານນີ້ ເພື່ອສ້າງເປັນພື້ນຖານສໍາລັບການວິເຄາະກ່ຽວກັບ ຜົນກະທົບຈາກການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ຮູບແບບຈຳລອງດັ່ງກ່າວ ຕ້ອງມີຄວາມລະອຽດສົມຄວນເພື່ອໃຊ້ໃນການວິເຄາະຜົນກະທົບ ແລະ ການສຶກສາຄວາມບໍ່ແນ່ນອນຂອງຕົວແບບຈຳລອງດ້ານດິນຟ້າອາກາດ;

- ຂາດຖານຂໍ້ມູນ ແມ່ນໜຶ່ງໃນບັນດາຂໍ້ຫຍຸ້ງຍາກອັນສໍາຄັນ ສໍາລັບການປະເມີນຂີດຈຳກັດຄວາມອາສາມາດຮັບມື ແລະ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດໃນ ສປປ ລາວ. ຂາດຖານຂໍ້ມູນນີ້ ແມ່ນລວມເອົາທັງບັນຫາ ການຂາດເຂີນຂໍ້ມູນໃນປະຫວັດສາດອັນຍາວນານ ທາງດ້ານອຸຕຸນິຍົມ, ອຸທິກກະສາດ, ຊັບພະຍາກອນນໍ້າ ແລະ ປ່າໄມ້. ຂໍ້ມູນ ຫລື ຂ່າວສານກ່ຽວກັບຄ່າຜົນລະປຸກ, ຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງດິນ, ຄ່າສໍາປະສິດຂອງຕົວແປພູມອາກາດ ແລະ ອື່ນໆ ສໍາລັບຕົວແບບຈຳລອງກ່ຽວກັບພືດ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນໄດ້ຮັບການພັດທະນາຢ່າງພຽງພໍເທື່ອ.

- ຂາດການສຶກສາ ຢ່າງກ້ວາງຂວາງ ແລະ ເລິກເຊິ່ງ ກ່ຽວກັບຜົນກະທົບຕໍ່ບັນດາຂະແໜງການ, ໂດຍສະເພາະ ຂະແໜງທີ່ຕິດພັນກັນກັບການພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ, ເຊັ່ນ: ຂົງເຂດກະສິກໍາ, ຊັບພະຍາກອນນໍ້າ, ປ່າໄມ້ ແລະ ສາທາລະນະສຸກ. ການເຊື່ອມໂຍງທາງດ້ານຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ຂະແໜງເສດຖະກິດ ແມ່ນຄວນໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ ສຶກສາຄົ້ນຄ້ວາຢ່າງເປັນລະບົບ ແລະ ຄົບຊຸດ;

- ຂາດຕົວແບບຈຳລອງ ທາງດ້ານເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ໃນໄລຍະຍາວ ເພື່ອປະເມີນຂີດຈຳກັດຄວາມອາສາມາດໃນການຮັບມື ແລະ ຂະບວນການປັບຕົວແບບອັດຕະໂນມັດ ເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ

ໃນຂົງເຂດຕ່າງໆ. ການປະເມີນຂີດຈຳກັດຄວາມອາດສາມາດໃນການຮັບມື, ການວິເຄາະທີ່ດີກ່ຽວກັບຜົນກະທົບ ແມ່ນຄວນດຳເນີນຢູ່ໃນໄລຍະເວລາທີ່ສອດຄ່ອງກັນກັບໄລຍະສ້າງຕົວແບບຈຳລອງທາງດ້ານເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ກັບຕົວແບບຈຳລອງດ້ານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ບັນຫານີ້ຄວນໄດ້ຮັບການພັດທະນາໄປພ້ອມກັບຂົງເຂດ ອື່ນ ໃນໄລຍະເຮັດການປະເມີນຂີດຈຳກັດຄວາມອາດສາມາດຮັບມື ແລະ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງ ດິນຟ້າອາກາດ;

- ຂາດເຂີນຊ່ຽວຊານດ້ານວິຊາການ ໃນການພັດທະນາຕົວແບບຈຳລອງ ດ້ານດິນຟ້າອາກາດ, ຕົວແບບ ດ້ານຜົນກະທົບໃນບັນດາຂະແໜງການກ່ຽວຂ້ອງ. ສ້າງແຜນງານເສີມສ້າງຄວາມສາມາດ ໃນການແກ້ໄຂຊ່ອງຫວ່າງ ທີ່ມີຜົນສະທ້ອນຕໍ່ການສ້າງຕົວແບບດ້ານດິນຟ້າອາກາດ, ຕົວແບບດ້ານສະຖິຕິ, ການປະເມີນຂີດຈຳກັດຄວາມ ອາດສາມາດຮັບມື ແລະ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ສຳລັບບັນດາຂະແໜງການ ຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ;

- ຍົກລະດັບຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ນຳບັນດາຂະແໜງການຕ່າງໆ ສຳລັບ ການວິເຄາະຂີດຈຳກັດຄວາມອາດສາ ມາດຮັບມື ແລະ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໃຫ້ທັນສະໄໝຢູ່ເລື້ອຍໆເປັນຕົ້ນ: ການ ຍົກລະດັບ ແຜນທີ່ກະຈາຍຂອງແມງໄມ້ ສຳລັບການວິເຄາະຜົນກະທົບດ້ານສຸກຂະພາບ, ຂໍ້ມູນດ້ານອຸທິກກະສາດ ໃນເຂດແຄ້ວນ ແລະ ອື່ນໆ;

- ການເຊື່ອມສານການສ່ຽງໄພດ້ານດິນຟ້າອາກາດ ເຂົ້າໃນແຜນງານຄຸ້ມຄອງຄວາມສ່ຽງ ແລະ ການປ້ອງ ກັນໄພພິບັດແຫ່ງຊາດ ລວມທັງ ແຜນງານຕອບໂຕ້ເຫດສຸກເສີນ ໃນຊ່ວງໄລຍະເວລາເກີດມີ ເຫດການກະທັນຫັນ ທີ່ຮຸນແຮງ;

- ການເປັນເຈົ້າການໃນລະດັບທ້ອງຖິ່ນ ຕໍ່ກັບບັນດາໂຄງການທີ່ກຳນົດໄວ້ໃນແຜນດຳເນີນງານແຫ່ງຊາດ ກ່ຽວກັບການປັບຕົວເຂົ້າກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ບັນຫານີ້ ແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ສ້າງຄວາມເຂັ້ມ ແຂງ ແລະ ປະຊາຊົນທ້ອງຖິ່ນ ກໍຄວນໄດ້ມີການເຂົ້າຮ່ວມຢ່າງແຂງແຮງ ໃນການປະຕິບັດບັນດາໂຄງການຕ່າງໆ ເຫລົ່ານັ້ນ. ເພື່ອຮັບປະກັນຄວາມຍືນຍົງ ໃນຂະບວນການປັບຕົວເຂົ້າກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ຄວາມເປັນ ເຈົ້າການຮັບຜິດຊອບໂຄງການໃນລະດັບທ້ອງຖິ່ນ ຕ້ອງໄດ້ຮັບການສົ່ງເສີມ ແລະ ເຄື່ອນໄຫວເປັນຢ່າງດີ, ແຕ່ໃນ ຜ່ານມາ ຍັງເຫັນວ່າ ມີຂອບເຂດຈຳກັດຫລາຍດ້ານຢູ່;

- ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການ ປັບຕົວເຂົ້າກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດທີ່ຢູ່ພາຍໃຕ້ແຜນດຳເນີນ ງານແຫ່ງຊາດກ່ຽວກັບການປັບຕົວ ແມ່ນຄວນໄດ້ຮັບຮອ້ນເອົາໃຈໃສ່, ຊຶ່ງໃນແຜນດຳເນີນງານນີ້ ປະກອບມີ 12 ໂຄງການທີ່ຈັດເປັນບຸລິມະສິດ ທີ 1; 33 ໂຄງການທີ່ຈັດຢູ່ໃນປະເພດບຸລິມະສິດທີ 2 ແລະ ມີ 2 ຂົງເຂດ (ກວມເອົາບາງໂຄງການທີ່ຢູ່ໃນຂົງເຂດຊັບພະຍາກອນນ້ຳ ແລະ ກະສິກຳ) ທີ່ໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນແລ້ວ, ແຕ່ຍັງມີຈຳເປັນຫຼາຍ ທີ່ຈະໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນ ເພີ່ມຈາກກອງທຶນດ້ານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຢ່າງຮີບຮ້ອນ.

6.3.3 ການຫລຸດຜ່ອນ ອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ

ເຖິງແມ່ນວ່າການພັດທະນາອົງປະກອບການຫລຸດຜ່ອນ ອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ໄດ້ມີຄວາມກ້າວໜ້າຫລາຍ ຂຶ້ນ ກ່ວາການປະເມີນຂີດຈຳກັດຄວາມອາດສາມາດຮັບມື ແລະ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າ ອາກາດ ກໍຕາມ, ແຕ່ຄວາມກ້າວໜ້າເຫລົ່ານີ້ ແມ່ນຍັງຢູ່ໃນຂອບເຂດຈຳກັດຢູ່. ຄວາມອາດສາມາດແຫ່ງຊາດໃນການ ພັດທະນາທາງເລືອກຫລຸດຜ່ອນທີ່ມີປະສິດທິຜົນຂອງ ສປປ ລາວ ແມ່ນຍັງມີຂອບເຂດຈຳກັດທີ່ສຸດ. ຂໍ້ຫຍຸ້ງຍາກ, ຊ່ອງຫວ່າງ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການອັນຕົ້ນຕໍ ແມ່ນໄດ້ສະຫລຸບສັງລວມໂດຍຫຍໍ້ ລຸ່ມນີ້:

- ຈຳກັດຄວາມສາມາດໃນການພັດທະນາ ການຄາດຄະເນໄລຍະຍາວກ່ຽວຂ້ອງກັບການວິເຄາະ ການ ຫລຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ, ການນຳໃຊ້ບັນດາເຄື່ອງມືການສ້າງຕົວແບບຈຳລອງ ແລະ ການພັດທະນາຕົວແບບ

ຈຳລອງການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ.

- ຂໍ້ມູນຂ່າວສານບໍ່ທັນມີພຽງພໍ ສຳລັບການເຮັດວິເຄາະກ່ຽວກັບທາງເລືອກທີ່ດີ ໃນການຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ;

- ຄວາມອາດສາມາດດ້ານວິຊາການ ຍັງບໍ່ທັນສະໜອງໄດ້ຢ່າງພຽງພໍ ກັບການພັດທະນາຕົວແບບຈຳລອງການຄົ້ນຄວ້າແບບຄົບວົງຈອນ ໃນການຈັດບຸລິມະສິດທາງເລືອກຫຼຸດຜ່ອນ, ໂດຍສະເພາະບັນຫາທີ່ກວມລວມຫລາຍຂະແໜງການ;

- ລາຄາ ແລະ ສິ່ງກະຕຸກຊຸກຍູ້ທາງດ້ານເສດຖະກິດ ເພື່ອສົ່ງເສີມການພັດທະນາພະລັງງານທີ່ເປັນທາງເລືອກອື່ນ ທີ່ທົດແທນການນຳໃຊ້ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ, ເປັນຕົ້ນ: ຂະແໜງຂົນສົ່ງ ທີ່ຍັງບໍ່ທັນພຽງພໍ;

- ການສະໜັບສະໜູນທາງດ້ານການເງິນ ແລະ ວິຊາການ ບໍ່ທັນສາມາດສະໜອງໄດ້ກັບວຽກງານຄົ້ນຄວ້າກຳນົດທາງເລືອກຫຼຸດຜ່ອນທີ່ເປັນບຸລິມະສິດ, ໂດຍສະເພາະ ການນຳໃຊ້ພະລັງງານທີ່ມີປະສິດທິພາບ ແລະ ນຳໃຊ້ພະລັງງານທາງເລືອກອື່ນ ສຳລັບຂະແໜງຂົນສົ່ງ;

- ການລວມສູນວຽກງານການອະນຸລັກປ່າໄມ້ ເຂົ້າໃນວຽກງານການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມທຸກຍາກໃນຂົງເຂດການພັດທະນາຊຸມນະບົດ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນໄດ້ຮັບປະຕິບັດເປັນຢ່າງດີ.

6.3.4 ການພັດທະນາ ແລະ ການຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ

ເຕັກໂນໂລຊີ ແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນໃນທຸກຂົງເຂດການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ສະນັ້ນ ຈຶ່ງຕ້ອງໄດ້ມີການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ການພັດທະນາ ຈາກລະດັບຂັ້ນພື້ນຖານ ໄປຮອດລະດັບຂັ້ນມີຄວາມກ້າວໜ້າທັນສະໄໝ ຫລື ສາມາດນຳໃຊ້ໄດ້ ເຂົ້າໃນການເຄື່ອນໄຫວວຽກງານ ຫລື ການປະຕິບັດມາດຕະການແກ້ໄຂບັນຫາຕ່າງໆ. ການຮັບຮອງເອົາບັນດາເຕັກໂນໂລຊີ ທີ່ມີຄວາມເໝາະສົມ ແມ່ນມີຄວາມສຳຄັນຕໍ່ ສປປ ລາວ. ສຳລັບບາງບັນຫາທີ່ຍັງມີຂໍ້ຫຍຸ້ງຍາກ ແລະ ຍັງມີຊ່ອງຫວ່າງກ່ຽວຂ້ອງກັບເຕັກໂນໂລຊີ ມີຄືດັ່ງນີ້:

- ມູນຄ່າການລົງທຶນສູງ ໃນການພັດທະນາເຕັກໂນໂລຊີ;

- ການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ການພັດທະນາຍັງບໍ່ທັນແຂງແຮງ ເພື່ອຈະເຮັດໃຫ້ຄວາມຊຳນານງານທາງດ້ານວິຊາການ ໄດ້ຮັບການຍົກລະດັບຂຶ້ນ;

- ການສັງລວມເອົາຄວາມຕ້ອງການບັນດາເຕັກໂນໂລຊີ ທີ່ຕິດພັນກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ເຂົ້າໃນຂະບວນການພັດທະນາວິທະຍາສາດ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີ ລວມທັງນະວັດຕະກຳແມ່ນຍັງບໍ່ທັນສາມາດປະຕິບັດໄດ້ດີ;

- ບັນດາເຕັກໂນໂລຊີທີ່ມີ ຫລື ມີຄວາມເໝາະສົມຫລາຍທີ່ສຸດ ແມ່ນຕ້ອງໄດ້ມີການປົກປ້ອງດ້ວຍສິດທິບັດ ຫລື ໜັງສືອະນຸຍາດແລ້ວ ຊຶ່ງເຮັດໃຫ້ມີການລົງທຶນເພີ່ມທະວີຂຶ້ນ ອັນເປັນບັນຫາສຳລັບບັນດາປະເທດທີ່ມີລາຍຮັບຕ່ຳ ເຊັ່ນ: ສປປ ລາວ;

- ຄວາມຕ້ອງການດ້ານເຕັກໂນໂລຊີ ບົນພື້ນຖານ ຕາມບົດລາຍງານການປະເມີນຄວາມຕ້ອງການດ້ານເຕັກໂນໂລຊີ ຫຼຸດຜ່ອນອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແລະ ການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດໄດ້ກຳນົດໄວ້, ຖ້າໄດ້ມີການຖ່າຍທອດ, ການເສີມສ້າງຄວາມອາດສາມາດ ກໍ່ຄວນໄດ້ຮັບການປັບປຸງດີຂຶ້ນເຊັ່ນດຽວກັນ ໂດຍຮຽກຮ້ອງໃຫ້ມີທຶນສະໜັບສະໜູນ ແລະ ການຜ່ອນເບົາທາງດ້ານການປົກປ້ອງຊັບສິນທາງປັນຍາ, ຊຶ່ງທັງໝົດນີ້ ຈະເຮັດໃຫ້ ສປປ ລາວ ມີຄວາມສາມາດ ເຮັດສຳເລັດເປົ້າໝາຍການເຕີບໂຕທາງດ້ານເສດຖະກິດສີຂຽວ.

6.3.5 ການຄົ້ນຄວ້າ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ການສັງເກດການ ທີ່ເປັນລະບົບ

ສປປ ລາວ ໄດ້ເຂົ້າຮ່ວມໃນເຄືອຂ່າຍຂອງອົງການອຸຕຸນິຍົມໂລກ. ການພັດທະນາລະບົບເຄືອຂ່າຍໄຟຟ້າແຫ່ງຊາດ ແມ່ນຍັງມີຂອບເຂດຈຳກັດທີ່ສຸດ ແລະ ມີຄວາມຕ້ອງການຮີບດ່ວນທີ່ຕ້ອງໄດ້ພັດທະນາທາງດ້ານນີ້, ແຕ່ຍັງມີບັນດາຂໍ້ຫຍຸ້ງຍາກ ແລະ ຊ່ອງຫວ່າງອັນສຳຄັນ ດັ່ງນີ້:

- ລະບົບການສັງເກດການທາງດ້ານອຸຕຸນິຍົມ ຍັງບໍ່ທັນມີຄວາມເປັນອັນໜຶ່ງອັນດຽວກັນ ທັງບໍ່ທັນພຽງພໍຄົບຊຸດ ແລະ ບໍ່ທັນມີຄວາມເຂັ້ມແຂງ;
- ຄວາມອາດສາມາດທາງດ້ານວິຊາການໃນການຄວບຄຸມເຄືອຂ່າຍສັງເກດການ ແມ່ນຍັງຢູ່ໃນຂອບເຂດຈຳກັດ;
- ຂາດເຂື່ອນທາງດ້ານຊັບພະຍາກອນມະນຸດ ໃນການຕອບສະໜອງການພັດທະນາໃນຂົງເຂດດັ່ງກ່າວນີ້.

6.3.6 ການສ້າງຄວາມສາມາດ ລວມທັງ ການສຶກສາ ແລະ ການສ້າງຈິດສຳນຶກ

ການສ້າງຈິດສຳນຶກກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໄດ້ຮັບການປະຕິບັດໃນຫວ່າງບໍ່ດົນມານີ້. ຜົນກະທົບດ້ານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນຫຍຸ້ງຍາກທີ່ຈະສາມາດສ້າງຄວາມເຂົ້າໃຈໄດ້ຢ່າງຊັດເຈນ, ແຕ່ຜົນກະທົບດັ່ງກ່າວ ມີອິດທິພົນຕໍ່ທຸກຂະແໜງການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຂົງເຂດເສດຖະກິດ. ວິທີການ ແລະ ແນວທາງທີ່ສ້າງສັນໃນການສົ່ງເສີມການສ້າງຈິດສຳນຶກມວນຊົນດ້ານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນ, ແຕ່ທຶນສະໜັບສະໜູນກິດຈະກຳເຫລົ່ານີ້ໃນຜ່ານມາ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນພຽງພໍ. ສຳລັບບັນດາຂໍ້ຫຍຸ້ງຍາກ ແລະ ຊ່ອງຫວ່າງໃນຂົງເຂດນີ້ ມີດັ່ງນີ້:

- ແຜນງານ, ການໂຄສະນາ ຫລື ບັນດາກິດຈະກຳທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການສ້າງຈິດສຳນຶກມວນຊົນ ແລະ ການຝຶກອົບຮົມ ກ່ຽວກັບ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດໃນລະດັບຊາດ ແມ່ນຍັງມີຂອບເຂດຈຳກັດຫລາຍ;
- ການນຳເອົາ ວິຊາຮຽນກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ເຂົ້າໃນຫລັກສູດ ການຮຽນ-ການສອນ ໃນລະດັບການສຶກສາຂັ້ນມັດທະຍົມ ແລະ ຂັ້ນໜຶ່ງກ່ວານັ້ນ ແມ່ນຍັງປະຕິບັດບໍ່ທັນໄດ້ດີ;
- ການເຜີຍແຜ່ຄວາມຮູ້ ແລະ ບົດຮຽນກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ບໍ່ທັນໄດ້ລົງເລິກເຖິງລະດັບທ້ອງຖິ່ນ;
- ນອກຈາກ ຄວາມສາມາດທາງດ້ານວິຊາການ ໃນຂົງເຂດຕ່າງໆທີ່ກ່າວມາຂ້າງເທິງ, ການເສີມສ້າງຄວາມອາດສາມາດ, ໂດຍສະເພາະໃນຂະບວນການເຈລະຈາ ແມ່ນຍັງຢູ່ໃນຂອບເຂດຈຳກັດທີ່ສຸດ. ເພື່ອສົ່ງເສີມການເຂົ້າຮ່ວມຢ່າງແຂງແຮງໃນລະດັບສາກົນ ແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ມີຄວາມຊຳນານທາງດ້ານການເຈລະຈາ, ດ້ານການທູດ ລວມທັງ ພາສາຕ່າງປະເທດ;
- ເຄືອຂ່າຍການຄົ້ນຄວ້າ, ເວທີໃນບັນດານັກຄົ້ນຄວ້າ, ນັກວິທະຍາສາດ ແລະ ນັກສຶກສາຂັ້ນສູງໃນ ສປປ ລາວ ໃນການແລກປ່ຽນບັນດາບົດຮຽນ ແລະ ປະສົບການ ແລະ ການຮ່ວມມືກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນຍັງຢູ່ໃນຂອບເຂດຈຳກັດຫລາຍ ເຊັ່ນດຽວກັນ.

6.3.7 ການແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ການສ້າງເຄືອຂ່າຍ

ການແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ການສ້າງເຄືອຂ່າຍກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນ

ຈະຊ່ວຍສະໜັບສະໜູນ ໃນການດຳເນີນວຽກງານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ. ລະບົບຂໍ້ມູນຂ່າວສານທີ່ມີປະສິດທິຜົນ ສາມາດຍົກລະດັບວຽກງານທາງດ້ານວິຊາການ ແລະ ການເຄື່ອນໄຫວວຽກງານກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດພາຍໃນປະເທດ ແລະ ສາມາດສະໜອງໃຫ້ມວນຊົນທົ່ວໄປມີຄວາມເຂົ້າໃຈໄດ້ດີຂຶ້ນ ພ້ອມທັງໃຫ້ການສະໜັບສະໜູນແກ່ຜູ້ສ້າງນະໂຍບາຍ ແລະ ຜູ້ຕັດສິນບັນຫາ. ການພັດທະນາລະບົບຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ການສ້າງເຄືອຂ່າຍ ຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ ຍັງບໍ່ທັນໄດ້ດີເທົ່າທີ່ຄວນ, ໂດຍສະເພາະບັນຫາການຮັບມືກັບການປ່ຽນແປງຢ່າງຫລວງຫລາຍ ຂອງຂະບວນການສິນທິສັນຍາ. ເຄືອຂ່າຍດ້ານການຂົນສົ່ງ ແລະ ໂຄງລ່າງທີ່ຍັງບໍ່ທັນພຽງພໍ, ການອອກແບບທີ່ຖືກຕ້ອງ ແລະ ການສະໜັບສະໜູນດ້ານວິຊາການ ແລະ ດ້ານການເງິນທີ່ແຂງແຮງ ຍັງມີຄວາມສຳຄັນຫລາຍ. ສຳລັບບາງຂໍ້ຫຍຸ້ງຍາກ ແລະ ຊ່ອງຫວ່າງອັນສຳຄັນ ກ່ຽວກັບຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ການສ້າງເຄືອຂ່າຍ ມີດັ່ງນີ້:

- ການສະໜອງຂໍ້ມູນຂ່າວສານໃຫ້ແກ່ນັກຄົ້ນຄ້ວາ ແລະ ອົງການຈັດຕັ້ງລັດຖະບານ ແມ່ນຍັງມີຂອບເຂດຈຳກັດ, ລວມທັງ ການເຜີຍແຜ່ສູ່ມວນຊົນ, ໂດຍສະເພາະ ປະຊາຊົນທ້ອງຖິ່ນ. ລະບົບຂໍ້ມູນຂ່າວສານຄວນໄດ້ຮັບການພັດທະນາຢ່າງແຂງແຮງຕື່ມ ເພື່ອສະໜອງໃຫ້ແກ່ກັບຄວາມຕ້ອງການ ຂອງການຈັດຕັ້ງທັງຕາມສາຍຕັ້ງ ແລະ ສາຍຂວາງ. ໂດຍສະເພາະຢ່າງຍິ່ງ ແມ່ນຄວນໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ໃນການແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ໃນບັນດານັກວິທະຍາສາດ, ລະຫວ່າງ ນັກວິທະຍາສາດ ກັບຜູ້ສ້າງນະໂຍບາຍ ແລະ ການເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນຂ່າວສານສູ່ມວນຊົນ, ໂດຍສະເພາະ ໃນລະດັບເຂດແຄ້ວຄວນໃຫ້ໄດ້ຮັບການພັດທະນາຢ່າງເປັນລະບົບ;
- ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ສ່ວນຫລວງຫລາຍ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນໄດ້ຮັບການປັບປຸງຍົກລະດັບໃຫ້ທັນສະໄໝຢູ່ເລື້ອຍໆ. ການພັດທະນາທາງດ້ານວິຊາການ ແລະ ດ້ານນະໂຍບາຍກ່ຽວກັບ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນມີການປ່ຽນແປງຢ່າງວ່ອງໄວ ໂດຍສະເພາະໃນຊຸມປີຜ່ານມານີ້. ການຂາດເຂີນພະນັກງານວິຊາການ ແລະ ຊັບພະຍາກອນມະນຸດ ພາຍໃຕ້ສະພາບແວດລ້ອມລວມ ຂອງ ສປປ ລາວ ກໍເປັນສາຍເຫດໜຶ່ງທີ່ຈະກົດຂວາງຄວາມສາມາດ ໃນຄຸ້ມຄອງຂໍ້ມູນຂ່າວສານ;
- ຂາດກົນໄກທີ່ເໝາະສົມ ສຳລັບເງື່ອນໄຂທ້ອງຖິ່ນ. ມີຫລາຍປະເທດນຳໃຊ້ເຄືອຂ່າຍອິນເຕີແນັດ ເປັນເຄື່ອງມືໃນການເຜີຍແຜ່ ແລະ ສື່ສານຂໍ້ມູນຂ່າວສານກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຕໍ່ກັບບັນດາພາກສ່ວນຕ່າງໆ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງໃນຂອບເຂດທົ່ວປະເທດ. ສຳລັບກໍລະນີນີ້ ແມ່ນອາດບໍ່ສອດຄ່ອງກັບສະພາບ ແລະ ເງື່ອນໄຂຂອງທ້ອງຖິ່ນ, ຊຶ່ງຄວນໄດ້ມີວິທີການທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ອອກແບບເປັນຢ່າງດີ ເພື່ອດຳເນີນໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບສະພາບແວດລ້ອມ ແລະ ຈຸດພິເສດຂອງແຕ່ລະທ້ອງຖິ່ນ;
- ບົດບາດ ຂອງຈຸດປະສານງານແຫ່ງຊາດ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແມ່ນຍັງຈຳກັດ, ຈຸດປະສານດັ່ງກ່າວເປັນປະຕູທຳອິດ ຂອງວຽກງານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ທັງໃນລະດັບຊາດ ແລະ ສາກົນ, ຖ້າມີການສະໜັບສະໜູນ ທີ່ແຂງແຮງ ແລະ ພຽງພໍແມ່ນສາມາດມີບົດບາດສຳຄັນໃນການແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ການສ້າງເຄືອຂ່າຍ ລວມທັງເປັນສູນຕອບສະໜອງຂໍ້ມູນຂອງທຸກພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ.
- ການສ້າງເຄືອຂ່າຍກັບບັນດາຜູ້ມີສ່ວນຮ່ວມຕົ້ນຕໍ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນພຽງພໍ, ໂດຍສະເພາະ ພາກສ່ວນເອກະຊົນ ແລະ ອົງການຈັດຕັ້ງສັງຄົມ. ປະຊາຄົມເສດຖະກິດອາຊຽນ ຈະໄດ້ເຄື່ອນໄຫວຢ່າງແຂງແຮງໃນຊຸມປີຕໍ່ໜ້ານີ້, ຊຶ່ງຈະເຮັດໃຫ້ບັນດາການຈັດຕັ້ງພາກເອກະຊົນ ແລະ ອົງການຈັດຕັ້ງສັງຄົມ ໄດ້ມີບົດບາດເພີ່ມຂຶ້ນໃນຂະບວນການພັດທະນາແຫ່ງຊາດ. ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ການສ້າງເຄືອຂ່າຍ ລະຫວ່າງກຸ່ມຄົນເຫລົ່ານີ້ ແມ່ນຍັງຢູ່ໃນຂອບເຂດຈຳກັດຢູ່. ນັບຕັ້ງແຕ່ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ໄດ້ສົ່ງຜົນສະທ້ອນໃຫ້ແກ່ຫລາຍຂະແໜງການ, ເຄືອຂ່າຍຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ລະຫວ່າງບັນດາຂະແໜງການ ຈຶ່ງມີຄວາມຈຳເປັນ ແລະ ໃຫ້ຄວາມເອົາໃຈໃສ່ຫລາຍຂຶ້ນ ໃນການພັດທະນາຕໍ່ໜ້າ.



Lao people's Democratic Republic
Peace Independence Democracy Unity Prosperity

SECOND NATIONAL COMMUNICATION ON CLIMATE CHANGE OF LAO PDR



Ministry of Natural Resources and Environment
Vientiane, March 2013

CONTENT

ACRONYMS.....	7
---------------	---

CHAPTER 1

NATIONAL CIRCUMSTANCES.....	0
1.1 Introduction	10
1.2 Geographical and Physical Characteristics	11
1.2.1 Geographical Characteristics.....	11
1.2.2 Natural Resource Endowment.....	13
1.2.2.1 Water Resources.....	13
1.2.2.2 Land Resources.....	14
1.2.2.3 Forest Resources.....	15
1.2.2.4 Mineral Resources	16
1.2.3 Environmental Characteristics	17
1.3 Demographic Trends.....	18
1.4 Economic Development.....	18
1.5 Social Development.....	20
1.6 National Development Policies and Plans.....	23
1.7 Climate Change Policy	24

CHAPTER 2

NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORY FOR 2000	27
2.1 Introduction	27
2.2 Scope, Time Frame and Methodology.....	27
2.3 Institutional Arrangements and Report Preparation Process.....	29
2.3.1 Institutional Arrangements	29
2.3.2 Process for Inventory Preparation.....	31
2.4 National Greenhouse Gas Inventory for 2000	33
2.4.1 National GHG Emissions, by Gas.....	33
2.4.2 National GHG Emissions, by Sector.....	34
2.4.2.1 Energy Sector	34
2.4.2.2 Industrial Processes.....	37
2.4.2.3 Agricultural Sector	38
2.4.2.4 Land-Use Change and Forestry.....	39
2.4.2.5 Waste Sector	40
2.4.3 National GHG Emissions, in CO ₂ Equivalent.....	41

2.4.4	Comparison of GHG Inventories for 1990 and 2000 (CO ₂ equivalent)	43
2.5	Key Source Category Analysis	44
2.6	Inventory Uncertainty	47
2.7	Quality Assurance, Quality Control and Completeness	48

CHAPTER 3

VULNERABILITIES AND ADAPTATIONS.....	50
3.1 Introduction	50
3.2 Vulnerabilities and Adaptations and the National Climate Change Strategy.....	50
3.3 Climate Trends and Climate Hazards	51
3.3.1 Climate Trends in the Lao PDR.....	52
3.3.2 Climate hazards.....	54
3.3.3 Key vulnerabilities ,.....	56
3.4 Climate Change in Lao PDR	59
3.5 Vulnerability and Risk to Climate Change.....	61
3.5.1 Vulnerability.....	62
3.5.2 Climate Risks.....	64
3.6 Adaptation Needs	68
3.6.1 National Adaptation Programme of Action.....	68
3.6.2 NAPA follow-up projects for the agriculture sector	69
3.7 Managing Climate Risks: The Way Forward.....	70

CHAPTER 4

MITIGATION ACTIONS AND MEASURES	73
4.1 Introduction	73
4.2 Mitigation Measures and Actions Implemented	73
4.2.1 Energy Sector	73
4.2.1.1 Hydropower	74
4.2.1.2 Rural Electrification	75
4.2.1.3 Energy efficiency and conservation	77
4.2.2 Forestry sector.....	78
4.3 Mitigation Under CDM Projects	80
4.4 Mitigation Options and Potential.....	81
4.4.1 The Approaches.....	81
4.4.2 Energy sector.....	82
4.4.3 Industrial processes	84
4.4.4 Agriculture sector	85

4.4.5 Forestry.....	88
4.4.6 Waste.....	90
4.5 National Policies and GHG Mitigation.....	91
4.5.1 Mitigation and the Climate Change Strategy of Lao PDR.....	93
4.5.2 Mitigation and the Seventh National Socio Economic Development Plan	94

CHAPTER 5

Other Information.....	96
5.1 Introduction	96
5.2 Development and Transfer of Technology.....	96
5.2.1 Projects/activities under the UNFCCC process.....	97
5.2.2 International Cooperation in Climate Change-Related Projects.....	97
5.3 Climate Change Research and Systematic Observations	100
5.4 Education and Public Awareness.....	101
5.4.1 Education.....	101
5.4.2 Public awareness.....	102
5.5 Capacity Building.....	103
5.6 Information Sharing and Networking.....	104

CHAPTER 6

CONSTRAINTS, GAPS, AND NEEDS FOR SUPPORT.....	108
6.1Introduction.....	107
6.2General Constraints, Gaps and Needs.....	107
6.3Constraints, gaps and support needs in specific areas.....	108
6.3.1 National GHG Inventory.....	109
6.3.2 Vulnerability and adaptation.....	110
6.3.3 Mitigation.....	111
6.3.4 Development and transfer of technology.....	112
6.3.5 Climate change research and systematic observation.....	112
6.3.6 Capacity building, including education and public awareness.....	113
6.3.7 Information sharing and networking.....	113

Figure Content

Figure 1-1: Map of Lao PDR	12
Figure 1-2: Distribution of land resource by type of use, 2009 (percent)	14
Figure 1-3: Forest cover in Lao PDR (percent of total land).....	15
Figure 1-4: Headcount of poverty incidence using national and international poverty lines, 1992-1993 to 2007-2008	21
Figure 1-5: Planned and achieved targets of poverty reduction, 2000-2007	21
Figure 2-2: National Greenhouse Gas Inventory Report preparation process.....	32
Figure 2-3 Shares of total emission by sector in CO ₂ equivalent, 1990, Lao PDR	44
Figure 2-4: Shares of total emissions by sector, in CO ₂ equivalent, 2000.....	44
Figure 2-5: Total emissions by sector, in CO ₂ equivalent (Gg)	46
Figure 2-6: Total emissions by sector, in CO ₂ equivalent(%)......	46
Figure 3-1: Temperature trends in selected provinces, 1970-2010.....	52
Figure 3-2: Change in monthly rainfall distribution in Lao PDR between 1901-1953 and 1954-2006.....	53
Figure 3-3: Types of climate-related hazards in Lao PDR, 1966-2009.....	54
Figure 3-4: Total area in Lao PDR affected by flooding, 1992-2009	55
Figure 3-6: Regional change in monthly rainfall patterns, 2021-2030 (above) and 2051-2060 (below).....	61
Figure 3-7: Number of villages categorized as very high vulnerability, by province....	63
Figure 3-9: Distribution of villages according to their climate risks (floods, droughts).	65
Figure 3-10: Provinces with villages at high risk of (a) floods and (b) droughts	66
Figure 3.11: Households at risk of becoming food-insecure due to drought (excluding chronically food-insecure).....	67
Figure 4-1 Projected CO ₂ emissions from fuel consumption, 2010, 2015 and 2020 (Gg)	82
Figure 4-3: Forecast methane emissions from paddy land, to 2030	87

Figure 4-4: Forecast methane emissions from livestock and manure management, to 2030.....	87
Figure 4-6: Projected CH ₄ emissions from wastes and net of different mitigation measures (Gg)	91
Figure 4-7: Institutional arrangements for climate change under the NEC.....	92
Figure 5-1: Support for water resource projects, by source, 2006-2010	98
Figure 5-2: Support for environmental projects, by source, 2006-2010.....	99

Table of Content

Table 1-1: Minerals extracted in Lao PDR, 2005-2008.....	16
Table 1-2: Selected indicators of development over the Fifth (2001-2005) and the Sixth Five-Year Plans (2006-2010).....	19
Table 1-3: Gross, per-capita and sectoral share of Regional Product, 2006-2010.....	19
Table 1-4: Number of beds by types of hospitals, 2005-2010	22
Table 2-1: GWP for 100 years and the atmospheric lifetime (CO ₂ equivalent).....	28
Table 2-2: Sub-sector or activity time periods other than 2000 used in calculating national inventory	29
Table 2-3 GHG emission inventory for 2000, Lao PDR (Gg).....	35
Table 2-4: Total greenhouse gas emissions from industrial processes (Gg)	37
Table 2-5: National GHG emissions in CO ₂ equivalent, 2000 (Gg)	41
Table 2-6: Total GHG emissions by gas, in CO ₂ equivalent, 2000, (Gg)	45
Table 2-7: Uncertainty levels, by gas and by sector	47
Table 3-1: Impacts of flooding, by sector, 2005-2008	58
Table 3-2: Impact of Typhoon Ketsana on sectors and recovery costs required in five southern provinces (Savannakhet, Salavan, Xekong, Attapeu and Champasak), 2009 (US\$).....	59
Table 3-3: Categories of provinces based on SEI	62
Table 3-4: Categories of provinces, based on ACI	62
Table 4-1: Power projects in Lao PDR as of January 2012	75
Table 4-2: Areas of production, protection and conservation forest in 2000, 2010 and 2015 (000 ha) and potential emissions avoided (mil. tonnes).....	79
Table 5-1: Support for water resource and environment projects, by sources, 2006-2010	98

ACRONYMS

ACI	Adaptive Capacity Index
ADB	Asian Development Bank
ASEAN	Association of South East Asian Nations
BOD	Biochemical Oxygen Demand
CaCO ₃	Calcium carbonate
CCS	Carbon Capture and Storage
CDM	Clean Development Mechanism
CH ₄	Methane
CNG	Compressed Natural Gas
CO	Carbon monoxide
CO ₂	Carbon dioxide
COP	Conference of the Parties
CSR	Corporate Social Responsibility
DNA	Designed National Authority
DNDMCC	Department of National Disaster Management and Climate Change
DSMIEE	Demand-Side Management/Energy Efficiency
EDL	Electricity Authority of Lao PDR
ENSO	El Nino Southern Oscillation
FNC	First National Communication
GCM	Global Circulation Models
GEF	Global Environment Facility
GDP	Gross Domestic Product
GIO	Greenhouse Gas Inventory Office
GISTDA	Geo-Informatics and Space Technology Development Agency (Public Organization)
Gg	Gigagrams
GHG	Greenhouse Gas
GHGI	Greenhouse Gas Inventory
GoL	Government of Lao People's Democratic Republic
GPG	Good Practice Guidance
GWP	Global Warming Potential

HFCs	Hydro:fluorocarbons Intergovernmental
IGO	Organization Intergovernmental Panel on
IPCC	Climate Change Integrated Water Resource
IWRM	Management Japanese International
JICA	Cooperation Agency Kyoto Protocol
KP	Lao People's Democratic Republic
LaoPDR	Least Developed Country
LDC	Liquefied Petroleum Gas
LPG	Land use, land use change and forestry
LULUCF	Land use change and forestry
LUCF	Megajoule
MJ	Ministry of Natural Resources and Environment
MONRE	Ministry of Agriculture and Forestry
MAF	Mekong River Commission
MRC	Megawatt
MW	Nationally Appropriate Mitigation Action
NAMA	National Adaptation Program of Action
NAPA	National Capacity Self Assessment
NCSA	National Environment Committee
NEC	National Growth and Poverty Eradication Strategy
NGPES	National Institute for Environmental Studies
NIES	Non-Methane Volatile Organic Compounds
NMVOCs	National Steering Committee
NSC	National Steering Committee on Climate Change
NSCCC	National Social and Economic Development Plan
NSEDP	Seventh National Social and Economic Development Plan
NSEDP7	Nitrogen dioxide
N2O	Nitrous oxide
NOx	Non-Timber Forest Product
NTFP	Asian Pacific Regional Space Agency Forum
PARSAF	Per:flourocarbons
PFCs	Quality Assurance/Quality Control
QNQC	Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation
REDD+	

REPI	Rural Electrification APL Phase I Project
SAR	Second Assessment Report
SEI	Sensitivity and Exposure Index
SF6	Sulphur hexafluoride
SiO ₂	Silicon dioxide
SNC	Second National Communication
SO ₂	Sulphur dioxide
SO _x	Sulphur oxide
STEA	Science, Technology and Environment Agency
TJ	Terajoule
TWG	Technical Working Group
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
UNDP	United Nations Development Programme
V&A	Vulnerability and Adaptation Assessment
WB	World Bank
WREA	Water Resource and Environment Administration

CHAPTER 1

NATIONAL CIRCUMSTANCES

1.1 Introduction

Lao PDR ratified the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) in 1995 and the Kyoto Protocol in 2003. As a party to the Convention, the country has actively participated in the Convention process and submitted the First National Communication (FNC) to the UNFCCC in 2000 as part of its commitments. The FNC summarized national circumstances, inventory, mitigation measures, and financial and technical constraints and support needs.

After submitting the FNC, activities have included development of Enabling Activities II, a National Capacity Self Assessment (NCSA) and a National Adaptation Programme of Action (NAPA).

In 2008 the National Steering Committee on Climate Change Strategy, chaired by the Deputy Prime Minister, was established to formulate climate change strategies, programmes and projects for Lao PDR, beginning a critical policy process. Under the National Steering Committee, eight technical working groups staffed by representatives of concerned line Ministries and stakeholders also were created. The Water Resource and Environment Administration (WREA) was designated as the national focal point and empowered to coordinate all climate change matters; it also was named the designated national authority (DNA) for Clean Development Mechanism (CDM) projects.

As a result of Lao PDR's special attention to climate change within a broader global perspective, the Government (GoL) in 2009 revised the mandate of the National Environment Committee, also chaired by the Deputy Prime Minister, to include climate change in its duties and responsibilities.

The National Strategy on Climate Change thus was approved in early 2010, with a vision "to secure a future where Laos is capable of mitigating and adapting to changing climatic conditions in a way that promotes sustainable economic development, reduces poverty, protects public health and safety, enhances the quality of Lao PDR's natural environment, and advances the quality of life for all Laotians."

The National Strategyt served as the framework for mainstreaming climate change in the 7th National Social Economic Development Plans (NSED-7). Within the NSED-7, the overall goal was to prioritize both economic development and poverty reduction in the national response to the impacts of climate change. The GoL also is pursuing a policy of working in partnership with international organizations and other States to develop capacities in this regard.

1.2 Geographical and Physical Characteristics

1.2.1 Geographical Characteristics

Lao PDR, a landlocked country sharing its borders with five other nations, lies in the lower Mekong basin of the Indochina Peninsula. It stretches 1,700 km from north to south and 100 to 400 km from east to west, for a total surface area of 236,800 km². Some 80 percent of the country's land area is largely in the north, is mountainous. The remaining 20 percent is low plain lying along the Mekong River and threatened by annual floods. The altitude ranges from 104 metres above sea level in Attapeu to 2,820 metres in Xiengkhuang, at Phoubia Mountain. More than two-thirds of Lao PDR's people live in the south and central parts of the country.

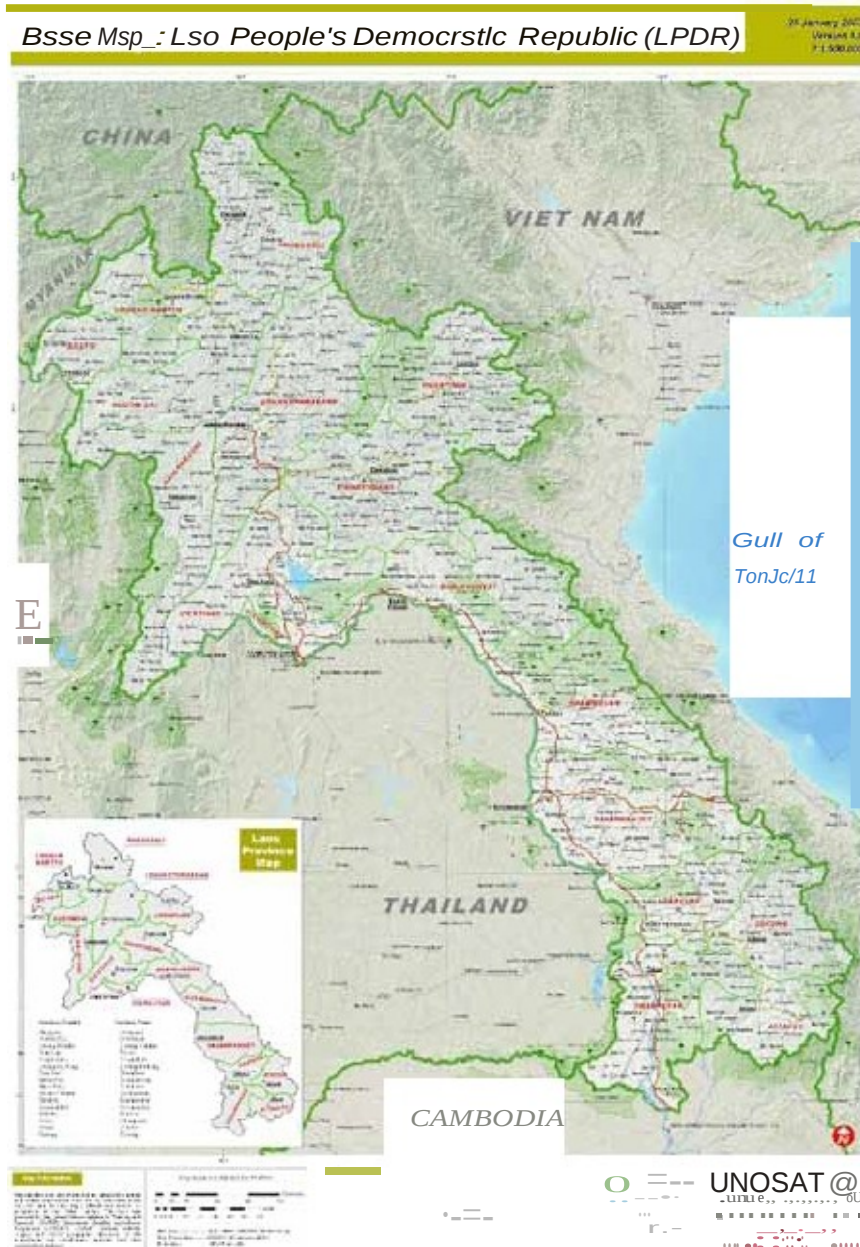
The principal waterway, the Mekong River, flows 1,898 km from north to south through Lao PDR. Water from many small rivers or tributaries represents a vital natural resource for national social and economic development, particularly for agriculture and hydroelectricity generation. Agriculture is the most important economic sector for the country, while the generation of electricity from hydropower serves as the core of the national strategy to turn Lao PDR into the prime producer of electricity for Southeast Asia.

Based on altitude, the country is generally divided into three regions:

- The mountainous regions, rising over 1,000 metres above sea level, with high humidity, average annual precipitation of 1,500 to 2,000mm, and temperatures generally cooler than other parts of the country
- Areas in the mountain regions of the central and southern parts of the country, with an altitude generally between 500-1000 metres, high temperatures and average annual precipitation of 2,500 to 3,500mm
- The central plains region, which includes the alluvial basin of the Mekong

River as well as its principal tributaries, with 11 typical temperatures and average annual precipitation of 1,500 to 1,000 mm

Figure 1-1: Map of Lao PDR



Lao PDR's climate is generally influenced by tropical typhoons from the southwest and monsoon from the northeast, resulting in heavy rainfall and high humidity. The country's weather consists of two distinct seasons: the wet or rainy season from May to September

October, with a mean annual precipitation of 1,300 to 3,000mm, and the dry season from late October to April, with average annual precipitation of 1,950mm. The temperature generally ranges from 20 °C in the northern and eastern mountainous regions and on the high plateau to 25-27 °C in the lowlands and the plains.

1.2.2 Natural Resource Endowment

Lao PDR is rich with natural resources, with the most important being water, forest and mineral resources. During the past three decades of social and economic development, utilization of these resources has resulted in substantial lessening in natural resource stocks. This section summarizes the development of these resources.

1.2.2.1 Water Resources

Lao PDR is particularly rich with water resources, including the Mekong's tributaries and countless smaller water bodies. These tributaries contribute greatly to national macroeconomic development as well as livelihoods of local communities. The Mekong's 12 major tributaries in Lao PDR supply some 247 billion cubic metres of annual surface runoff, representing 35 percent of Mekong water flowing into its alluvial basin. Total available surface water resources of 332.5 km³ are the equivalent of more than 55,000 m³ per capita per year. Nonetheless, use of these resources has yet to reach its potential, with only 2.8 percent explored thus far. Moreover, hydropower development to date stands at less than 10 percent of the estimated potential.

Water demands in the country remain low in terms of per-capita public consumption. At the same time, development of water resources is particularly increasing with regard to hydropower and irrigation systems. Overall, national water resource development continues to be a mix of opportunities and challenges. Strengthening of an Integrated Water Resource Management (IWRM) framework will particularly be essential to support the broader goals and strategies of inclusive economic development.

The IWRM approach was largely adopted in Lao PDR in the late 1990s and has been mainstreamed at both national and sub-regional levels. In 1995 the GoL had established the Lao National Mekong Committee to coordinate policies, programmes, strategic plans and studies with regard to Mekong development projects among line Ministries and other agencies. Two years later, it also established the Water Resource Coordination Committee and its Secretariat. This committee specifically coordinates with line agencies at national level in developing strategies and action plans, programmes and regulations necessary

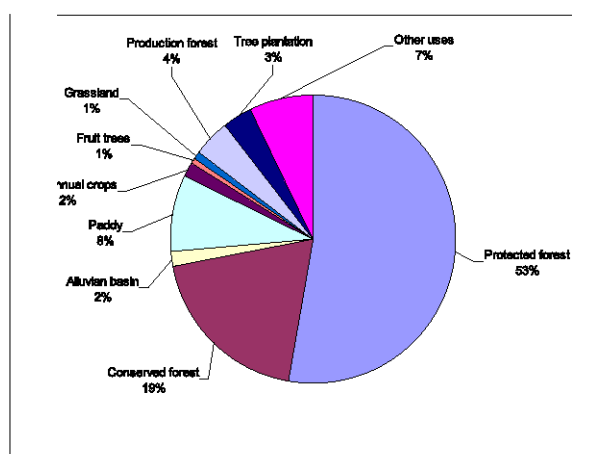
for the planning, management, use and protection of all water and water resources.

To further strengthen IWRM, during the past two years the Water Resource and Environment Administration (now Ministry of Natural Resources and Environment, or MONRE) has developed a National Water Resources Policy, Strategy and Action Plan. The draft policy aims to promote a comprehensive approach to sustainably manage water resources through stakeholder participation and assessment of the negative impacts of socioeconomic development on water resources. This policy is expected to be implemented by various Ministries and sectors under the coordination of the Lao National Mekong Committee and inter-agency bodies at basin level.

1.2.2.2 Land Resources

Of Lao PDR's total of 23.6 million hectares, about 17 million hectares are protected or conserved forests, 1.8 million hectares are production forest, and the remaining areas are agriculture and other land uses. Nearly three-quarters of the agricultural land use is paddy land, with the remainder comprising other annual crops, fruit trees and grassland. Shares of different types of land uses are shown in Figure 1-2.

Figure 1-1: Distribution of land resource by type of use, 2009 (percent)



Source: National Land Management Authority, 2009

Very recent changes in agricultural land use require special and urgent attention. Evidence from the north of the country suggests that maize is replacing upland rice and, indirectly, reducing the rotation period of upland rice plots. The area planted with maize nearly tripled between 2005 and 2010, from 86,000 hectares to more than 212,000 hectares.

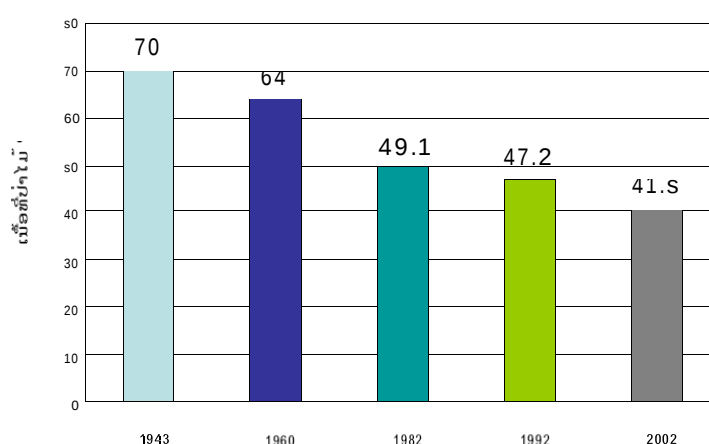
Critically, such expansion is frequently followed by planting on fallow land, substituting other crops or encroaching on forest areas. Because maize is planted in the same plot every year, this is exposing the land to high soil erosion and unsustainable use.

1.2.2.3 Forest Resources

Forest resources comprise one of the most important renewable resources in Lao PDR. These resources help regulate surface water runoff, preserve hydrological systems and protect watersheds, while contributing substantially to the national economy. Forest biodiversity also supports ecosystems and protects wildlife. In 2001, log production contributed 3.2 percent of national GDP (National Statistics Office, 2004); this share would have been higher if subsistence use and processing of wood and non-timber forest products were included. In terms of energy consumption, charcoal and fuelwood are the dominant sources of energy for cooking, even in Vientiane. These also provide heating during the winter in highland areas.

Forest resources are decreasing rapidly, however. About 41.5 percent of the country's land area was covered by forest in 2002, compared to 64 percent in 1960 and 70 percent in 1943 (Figure 1-3) (Ministry of Agriculture and Forestry, 2002). Moreover, in 2002 only 20 percent of the land area was covered by dense dominant and co-dominant canopy trees, a further warning sign of deteriorating resources. Other changes in natural forest encompass not only a reduction of quantity and the structural alteration of forest land, but also the decline and extinction of wildlife and biodiversity.

Figure 1-3: Forest cover in Lao PDR (percent of total land)



Source: Department of Forestry, 2002

In recent decades shifting cultivation became a major issue and required rapid Government response. In 1990 for example, more than 210 000 rural households still practiced traditional shifting cultivation as part of their livelihood, causing the deforestation of 245,887 hectares annually. Launch of community-based forest management programmes from 1996 to 2005 has helped to address this issue.

Recently the nation's forest cover has been classified in three groups in line with the amended Forestry Act of 2007, down from the previous five. Thus, as of 2010 6.9 million ha out of a total of 13.5 million ha of forest area were considered protected forest while 3.6 million ha were conserved forest and 3.1 million ha were production forest.

1.2.2.4 Mineral Resources

Mineral resources likewise are an important contributor to the national economy, and the mining industry has expanded substantially during the past decade. Estimates of gold reserves total 32 million tonnes, with 12 million tonnes of alluvial gold. Further, 162 million tonnes of copper, 38 million tonnes of tin and 7 million tonnes of coal are believed to be available.

All mineral extraction increased between 2005 and 2008, with the exception of gold, silver and lead (Table 1-1). Illustrating the mining industry's rapid growth the industry's contribution to national GDP increased from less than 1 percent in 2000 to more than 3 percent in 2005 and 8 percent in 2010. The industry has also contributed strongly to rural socioeconomic development.

Table 1-1: Minerals extracted in Lao PDR, 2005-2008

Mineral	2005	2006	2007	2008
Gold+Silver (tonnes)	10.15	12.65	9.09	5.81
Copper (tonnes)	30,480.00	60,804.00	62,452.00	64,705.00
Copper concentrate (tonnes)		746.00	3,358.81	107,430.48
Tin (tonnes)	240.00	809.00	1,109.00	260.00
Barite (tonnes)	8,600.00	6,500.00	10,000.00	1,000.00
Lignite (tonnes)	358,637.88	319,242.00	681,715.00	600,000.00
Gypsum (tonnes)	109,787.00	206,104.00	232,250.00	586,866.00

Anthracite (tonnes)		62,000.00	131,972.00	158,490.17
Lead (tonnes)	3,500.00	2,249.00	2,350.00	600.00
Zinc (tonnes)	8,000.00	4,000.00	12,116.00	6,079.00
Limestone (tonnes)	190,440.00	430,000.00	450,000.00	911,654.00
Gravy (cu.m.)	58,719.00	900,150.00	943,000.00	214,772.00
Sand (cu.m.)	160,136.00	900,000.00	920,000.00	208,608.00
Construction M (cu.m.)				70,210.00
Soil (cu.m.)				4,012.00
FE (tonnes)			20,000.00	36,218.00

Source: Ministry of Energy and Mines, 2008

1.2.3 *Environmental Characteristics*

Social and economic development, combined with accelerating urbanization over the past decades, increasingly threaten environmental quality in Lao PDR particularly in the capital and other large cities. Pollution from solid waste, water and air effluents is on the rise. Solid waste and wastewater in large urban areas require special attention, while air quality is deteriorating notably in Vientiane.

The GoL is continuing its longstanding commitment to efforts to sustainably manage waste. It has been enabled by both domestic and foreign assistance and investments to build dozens of sanitary landfills as well as to acquire waste transport equipment and other much-needed machinery.¹ In Vientiane metropolitan area and other major cities, 17 sanitary landfill dumping sites have been constructed, with waste collection services provided in 38 major cities and metropolitan areas, either directly by municipalities or by private subcontractors. Nevertheless, these services cover only 40 percent of municipal waste nationwide, with the major constraints encompassing a lack of transport facilities, insufficient technical staff, and a need for stronger management. Effective public campaigns to reduce waste generation, emphasizing the "3Rs.. (reduce, reuse, recycle), also are necessary to counter widespread practices of burning trash in backyards or public areas or littering streets, canals and rivers.

Currently, total per-capita municipal waste is estimated to be about 0.75 kg per day. Overall composition of such waste is 30 percent generally degradable waste, 30 percent composite waste, and 40 percent recyclable waste (15 percent paper, 25 percent glass/cans/metals) (WREA, 2001). In generally, household waste is quantitatively proportional

1. For example, a soft loan was taken from ADB in 2004 on the Small Towns Development Sector Project to develop waste management schemes in 12 districts.

to market waste. Thus, with the introduction and implementation of good practices, the amount of waste generated could be substantially reduced.

1.3 Demographic Trends

Recently, Lao PDR has experienced an accelerating rate of population increase. Between 1995 and 2005, the population grew at an average of 2.1 percent per year; the 2005 census found 5.62 million people living in the country. Of this total, about half were younger than age 20, while about 13 percent were older than 60. Life expectancy for females stood at 63 years; for males, it was 59 years (Ministry of Planning and Investment, 2005). If the current population growth rate continues, a total of 7.3 million people are expected by 2020 (National Statistics Bureau, 2004).

The population density in Vientiane is highest, at about 150 persons per km², even as population density in most areas of the country remained low, at fewer than 11 persons up to 40 persons per km² (National Statistics Centre, 2005). The higher population densities, in addition those in the capital, are usually found in and around southern provincial metropolitan areas, as well as along the major communication corridors such as Highway 13 from Vientiane to Pakse and Saravanh. Meanwhile, the highest population concentration in the north is found primarily in the southern portion of Sayabouly and Luang Prabang Provinces, in key provincial districts, and along major highways.

Overall, the population in Lao PDR comprises various ethnic groups, who speak one or more of numerous dialects and hold a wide variety of beliefs. According to historians and ethnologists, at one time more than 200 ethnic minority groups were identified as speaking more than 170 dialects. However, by official classification 49 ethnic minorities are recognized (Decision of National Assembly No 213/NA, 24 November 2008). They are further grouped by lifestyle into four principal linguistic categories (Lao-Tai, Mon-Kmou, Hmong-Eevmien and Chinese-Tibetan).

1.4 Economic Development

National economic growth of Lao PDR has been high during the past decade, ranging between 6 and 8 percent annually. Per-capita income increased from US\$490 in 2005 to US\$1,069 in 2010 (Ministry of Planning and Investment, 2011). Structural change in the economy also is occurring along with economic development (Table 1-2), primarily a transformation from agriculture-dominated to dominance by other sectors. During 2005-2010, for example the top performer was the service sector, which rapidly and steadily

increased its share of GDP, from about one-fourth to more than one-third. During the first decade of the 21st Century, meanwhile, the share of agriculture in GDP decreased from half to less than one-third, and the industrial sector performed rather poorly, with its GDP share falling well short of high expectations. Inflation remained under control.

Across regions of the country, between 2006 and 2010 the South recorded the highest growth, followed by the Central region and the North. Nonetheless, the Southern region's per-capita Gross Regional Product (GRP) remained lower than those of the other regions. Sectoral shares of GRP did not vary significantly among regions (Table 1-3).

Table 1-2: Selected indicators of development over the Fifth (2001-2005) and the Sixth Five-Year Plans (2006-2010)

	2001-2005		2006-2010	
GDP growth(% per year)	Targeted	Achieved	Targeted	Achieved
<i>Total</i>	7-7.5	6	7.6	7.9
Agriculture and forestry	4-5	3.4	3.2	4
Industry	10-11	11.3	13.7	12.6
Services	8-9	6.7	7.3	8.4
GDP share (%)				
Agriculture and forestry	47	45.4	36	30.4
Industry	26	28.2	36.4	26.1
Services	27	26.4	27.6	37.2
GDP per capita (US\$)	500-550	490	823	1,069
Inflation (%)	< 10	9.6	7	5.1

Note: GDP per capita refers to the end of each Plan

Source: Committee for Investment and Planning (2006); Ministry of Planning and Investment (2011)

Table 1-3: Gross, per-capita and sectoral share of Regional Product, 2006-2010

Region	Growth (%)	Sectoral share { % }			Per capita (US\$)
		Agri.	Industry	Services	
North	8.45	55.63	21.2	23.07	771

Central	9.94	40.67	34.03	22.81	1,142
South	10.65	46.87	24.04	29.09	718

Source: Ministry of Planning and Investment (2011)

In the agriculture sector, crop production and related areas changed substantially, Production and planted areas of field crops, particularly maize, cassava and sugar cane, increased sharply during the past decade (Ministry of Planning and Investment, 2011). With heavy investment from China and other neighbouring countries, areas devoted to rubber plantations also have increased significantly.

As noted above, forestry also continues to contribute to the national economy and to rural livelihoods. Collection of NTFPs for household consumption and cash income remains common. The annual value of NTFP production reached US\$200 million, most of which was for fuelwood and charcoal (Ministry of Agriculture and Forestry, 2005).

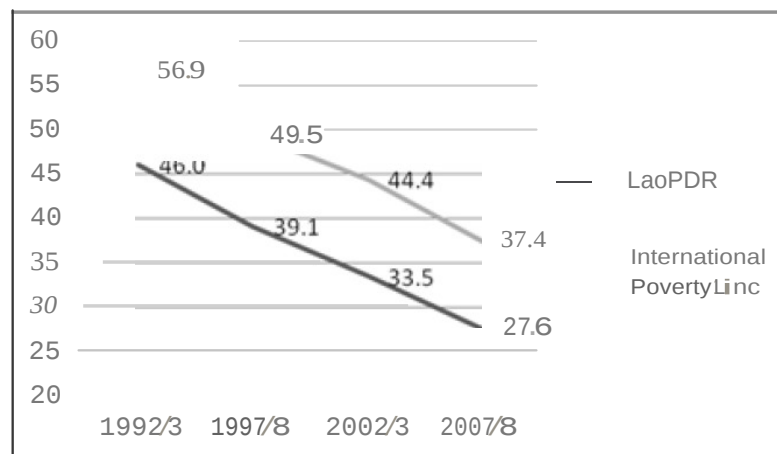
Hydropower development has become a critical focus of the National SocioEconomic Development Plan and of Government socioeconomic reform efforts. Numerous hydropower dams have been developed during the past decade to generate electricity, mainly for export. This has increased the total capacity of hydropower plants from 690 MW in 2005 to 2,583.73 MW in 2010 (Ministry of Planning and Investment, 2011). To further national efforts to become an "Asian battery" with regard to hydropower, the 7th NSEDP aims to develop an additional 10 hydropower projects with a capacity of more than 5,000 MW, costing US\$11.2 billion (Ministry of Planning and Investment, 2011).

Lastly, mining revenue rose dramatically between 2003 and 2006, from US\$143 million to US\$620 million. Income from mining was expected to reach 10 percent of GDP by 2010. In addition, in 2009 national mining-related revenue from taxes, duties and fees generated US\$256 million from the concession areas of about 17,000 km².

1.5 Social Development

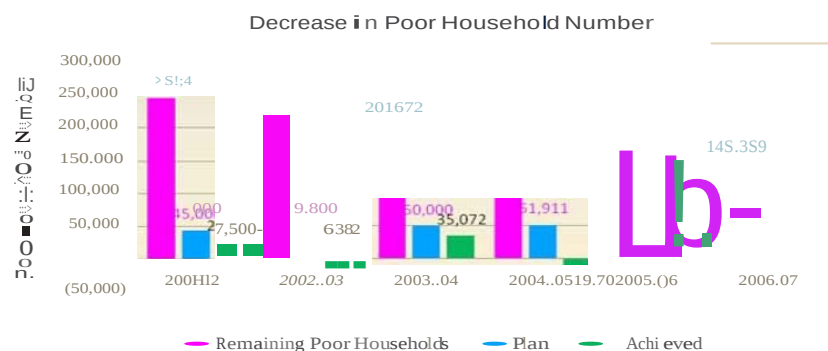
The Government prioritizes the elimination of poverty by 2020; since the early 1990s, the poverty rate has been declining steadily (Figure 1-4). However, between 2001 and 2007 the poverty reduction policy failed to meet its overall target as a result of a number of factors, including national budget constraints, accessibility of remote regions, and people's deeply rooted dependence on natural resources. Natural disasters and extreme climate events such as flooding in 2004-2005 exacerbated the situation (Figure 1-5).

Figure 1-4: Headcount of poverty incidence using national and international poverty lines, 1992-1993 to 2007-2008



Source; Lao Statistics Bureau. *Poverty in Lao PDR*, 2008

Figure 1-5: Planned and achieved targets of poverty reduction, 2000-2007



Source; Ministry of Planning and Investment

National human development indicators are increasing notably. In education, the proportion of students attending primary schools increased from less than 80 percent in 2000 to about 85 percent in 2005 and more than 90 percent in 2009. Adult literacy increased to 74 percent in 2005 (Ministry of Planning and Investment, 2011). Overall, the education network has improved, with an emphasis on regions and communities, and the numbers of primary, secondary and higher secondary schools have increased

gradually during the past decade. Vocational, university and higher education also have been developed, with two branches of the national university opened in the south and the north and a number of vocational and technical schools established.

As a result of health system development since 2000, the people's health has improved significantly. By 2005, the Infant Mortality Rate had fallen to 70 per 1,000 live births, while the Under-5 Mortality Rate also reduced to 98 per 1,000. The Maternal Mortality Ratio, although still unacceptably high, likewise reduced to 405 per 100,000 live births. The country has been able to meet 48 percent of the population's demand for medicines from local production.

The number of health service centres also increased, with four central hospitals, 12 provincial hospitals, four regional hospitals, 127 district hospitals, 793 health centres, and 6,707 hospital beds in the country in 2010. In aggregate, however, the number of beds has not increased notably. In addition, attention should be paid to the fact that, by location, it is clear that improvement was made mainly in terms of central hospitals (Table 1-4).

Table 1-4: Number of beds by types of hospitals, 2005-2010

Item	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Total	6,736	6,636	6,955	7,115	6,425	6,707
Central hospitals	660	835	940	810	825	856
Curative centres	160	160	140	120	120	120
Regional hospitals	907	632	675	675	675	675
Provincial hospitals	985	985	1,559	1,559	884	930
District hospitals	2,366	2,366	1,304	1,845	1,845	1,845
Dispensaries	1,658	1,658	2,337	2,106	2,076	2,281

Source: Lao Statistics Bureau, accessed at http://www.lsb.gov.la/index.php?option=com_content&view=article&id=55&Itemid=80&lang=lo

Despite concerted efforts by the GoL, many social services remain inadequate and lag behind those of neighbouring countries. In 2009, for example, only 57 percent of the population had access to clean water and 53 percent to improved sanitation. Proportions were lower in rural areas (Ministry of Public Health, 2009). Dengue fever showed a distinct upward trend that year, with 7,810 cases and 19 casualties, compared to 4,328 cases and

22 deaths in 2008. Measles also was reported to be on the rise, from 76 cases in 2008 to 189 in 2009. Undernutrition among young children remains very high, with 40 percent of children younger than age 5 years found to be underweight. In addition, 41 percent of children and 36 percent of women are reported to have iron deficiency anaemia, which gives rise to significant nutritional and child development issues.

1.6 National Development Policies and Plans

In 2004, the Government adopted the National Growth and Poverty Eradication Strategy (NGPES) with the goal of graduating from the group of Least Developed Countries (LDCs) by 2020. The NGPES presents a holistic, ecologically sound strategic approach to national development, involving all sectors and all policy areas as well as cross-sectoral priorities. Further, the NGPES was the framework for the Sixth Five-Year National Socioeconomic Development Plan (NSED 2006--2010), which paved the way for a series of strategies, legal and regulatory frameworks, and institutional arrangements directly linked to the protection and rationally sustainable use of the national resource base.

The Seventh Five-Year NSED (NSED-7, 2011-2015) continues the dynamic objectives of the Sixth Plan and has an important role in realizing the aims of Ninth Party Congress Resolution to achieve socioeconomic development by 2020. It is expected to take firm steps to move the country toward LDC graduation.

The Seventh Plan consists of four dynamic objectives, namely: (1) dynamic in imagination, (2) dynamic in human resource development, (3) dynamic in mechanisms, regimes and administrative rules; and (4) dynamic in poverty reduction. The basic aims of this Five-Year Plan are to achieve the human development objectives of the Millennium Development Goals (MDGs); to build primary foundations for industrialization and modernization of the country; and to integrate with regional and international development by 2015. The Plan has drawn up the following key targets:

Item	Target by 2015
Total population (million persons)	6.9
GDP at current prices (US\$ million)	11,929
GDP growth (percent per year)	>8

Agriculture	3.5
Industry	15
Services	6.5
Share of total GDP (percent)	
Agriculture	23
Industry	39
Services	38
GDP per capita (US\$)	1,700
Poverty ratio (percent)	19
Proportion of poor households with access to electrification to total households (percent)	80

Source: Ministry of Planning and Investment, 2011

With total GDP growth expected to be slightly higher than that recorded during the last Plan, more emphasis is to be given to the industrial sector than to the services sector. Agriculture's share of national GDP will be further reduced. All this is expected to result in a 70 percent increase of per-capita income in 2015 compared to 2010.

1.7 Climate Change Policy

Since its ratification of the UNFCCC, the GoL has actively and consistently participated in processes related to the Convention. National climate change policy originally was under the Science, Technology and Environment Agency (STEA) of the Prime Minister's Office, with a National Greenhouse Gas Inventory Committee and a related Technical Working Group established. At that time, climate change was not well understood, not only by the public but also by some public agencies and technical experts. Yet a deep understanding of climate change impacts is particularly critical for Lao PDR, given the high importance of water and forest resources to the economy in general and to the agriculture sector and rural households in particular. Development of Enabling Activities II and other projects, such as the National Capacity Self Assessment (NCSA) and the National Adaptation Plan of Action (NAPA), have now substantially enhanced domestic understanding and awareness on climate change and its potential threat. Such a threat has been further confirmed by the recent devastating damage from climate-induced floods and droughts in the country.

The GoL has paid special attention to climate change impacts and mainstreamed climate change factors into overall sustainable development as well as into sectoral plans. To integrate climate change concerns into national development planning, the Government

instructed the WREA² to develop a climate change strategy combining this objective with the need to maintain the natural resource base during implementation of the NGPES.

Under the guidance of the National Steering Committee on Climate Change (NSCCC), eight cross-sectoral working groups were established to assess climate change issues, particularly related to mitigation and impact, and to identify priority actions. The first National Climate Change Strategy was officially endorsed in March 2010.

This strategy took into account a number of other development strategies, including the National Environment Strategy, Forest Strategy, Agriculture Strategy, Strategy for Water Resource Development, Energy Strategy, and National Disaster Strategy. It was then integrated into NSEDP-7.

The goals of the National Climate Change Strategy are aligned with vision of sustainable development, poverty reduction, enhanced quality of the natural environment, and strengthened public health for all Lao people. Specifically, they aim to:

- a) Reinforce the Sustainable Development Goals of Lao PDR, including measures to achieve low-carbon economic growth
- b) Increase the resilience of key economic sectors and natural resources to climate change and its impacts
- c) Enhance cooperation and partnerships with national stakeholders and international partners to implement national development goals
- d) Improve stakeholders' public awareness and understanding about climate change vulnerabilities and impacts, GHG emission sources and their relative contributions to climate change, and how climate change will affect the national economy, thereby increasing stakeholder willingness to take action

Based on these strategic goals, major strategic priorities for adaptation and mitigation are identified in the following key sectors:

- a) Agriculture and food security
- b) Forestry and land use change
- c) Water resources
- d) Energy and transport

² The WREA resulted from the reorganization of the Science, Technology and Environment Administration in 2006.

- e) Industry
- f) Urban development
- g) Public health

All sectors have adaptation strategies, and all except water resources and public health have mitigation strategies. The former Department of Environment of WREA (now MONRE) also has been expanded into three departments: Department of Environmental Promotion, Department of Pollution Control, and Department of National Disaster Management and Climate Change, with the latter designated as the national focal point for the UNFCCC.

CHAPTER 2

NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORY FOR 2000

2.1 Introduction

As required by Decision 17/CP.8 of the UNFCCC, each Non-Annex I Party shall, in accordance with Article 4(a) and Article 12, paragraph 1(a), of the Convention and to the extent that its capacity permits, communicate to the Conference of Parties (COP) a national inventory of anthropogenic emissions by sources and removals by sinks of the greenhouse gases (GHGs) not controlled by the Montreal Protocol.

The National Greenhouse Gas Inventory (GHGI) forms a key element of the National Communication on Climate Change. The GHGI for the first national communication (FNC) of Lao PDR was conducted in 1997, using 1990 as the base year as mandated. Subsequently, Lao PDR's FNC was submitted to the UNFCCC in November 2000.

For this Second National Communication (SNC), the GHGI was prepared using 2000 as the base year. With support from the Global Environment Facility (GEF) and the United Nations Development Programme (UNDP), the WREA, produced the GHGI for 2000 in collaboration with relevant agencies. Its successor the Ministry of Natural Resources and Environment, established in 2011, continued this work. Five Technical Working Groups (TWGs) were established to coordinate among agencies and provide activity data for inventory preparation. To strengthen the TWGs' capacities, various trainings and technical consultation workshops were carried out.

2.2 Scope, Time Frame and Methodology

The inventory examines the emission by sources and removal by sinks of GHGs in the following five sectors:

- a) Energy
- b) Industrial processes
- c) Agriculture

- d) Land-use change and forestry
- e) Waste

The inventory is estimated in units of mass; by sources and removals by sinks; and by anthropogenic emissions of carbon dioxide (CO_2), methane (CH_4) and nitrous oxide (N_2O), including carbon monoxide (CO) and nitrous oxides (NO), Non-Methane Volatile Organic Compounds (NMVOCs) and sulphur dioxide (SO_2). Hydrofluorocarbons (HFCs), Perfluorocarbons (PFCs) and sulphur hexafluoride (SF_6) are not included because the data are inadequate and the consumption and emissions are likely to be negligible.

The estimation and reporting of this national GHGI followed the revised 1996 guidelines of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) and used UNFCCC software, IPCC Good Practice Guidance (GPG) and UNFCCC Improved Reporting Guidelines. All emissions factors are IPCC default values. Uncertainty management also was conducted.

The Global Warming Potential (GWP) used for conversion of other gases to CO_2 equivalence follows the values provided in the Second Assessment Report (SAR) of IPCC (IPCC, 1996) (Table 2-1).

Table 2-1: GWP for 100 years and the atmospheric lifetime (CO_2 equivalent)

GHG	Chemical and formula	Lifetime	GWP
Carbon dioxide	CO_2	50-200	1
Methane	CH_4	12	21
Nitrous oxide	N_2O	120	310

Source: IPCC (1996)

Because not all data were available for the inventory year, particularly those related to fuelwood, charcoal, solid waste, fertilizer, burning of savannah, agriculture residues and land-use change and forestry (LUCF), an average value for several years is used for certain activities (Table 2-2). This approach is recommended in the IPCC guidelines.

Table 2-2: Sub-sector or activity time periods other than 2000 used in calculating national inventory

Sub-Sector	Activity	Average time periods
Field burning of agricultural residues		1999-2001
Changes in forest and other woody biomass stock	Plantation	1999-2001
	Harvest of fuelwood	1967-2000
Forest and grassland conversion		1999-2000
Land use change from forest to other land	Land use change from forest to other land for 20 years	1992-2002
CO ₂ from biomass		1992-2002

2.3 Institutional Arrangements and Report Preparation Process

2.3.1 Institutional Arrangements

Preparation of the national GHGI was conducted by Department of National Disaster Management and Climate Change (DNDMCC) with the close collaboration and coordination of the Technical Working Groups and other stakeholders. The organizational structure for inventory preparation is shown in Figure 2-1.

Technical Working Groups (TWGs) are groups of specialized technical personnel which act as focal points to provide data as well as verify the accuracy and relevance of the data within their own sectors. The TWGs are also responsible for providing feedback and comments to the inventory particularly with regard to the structure and contents of the report, including data used. The TWGs consist of representatives from the (former) Department of Environment; Department of Forestry; Department of Livestock; Department of Forest Inventory and Planning; Department of Meteorology and Hydrology; Department of Water Resources; National Agriculture and Forestry Research Institute; Faculty of Environmental Science and Faculty of Forestry (National University of Laos); Department of Import and Export; Department of Industry; Department of Electricity; Department of Geology and Mining; Department of Urban Planning and Housing; Department of Transport; and Urban Development Administrative Authority.

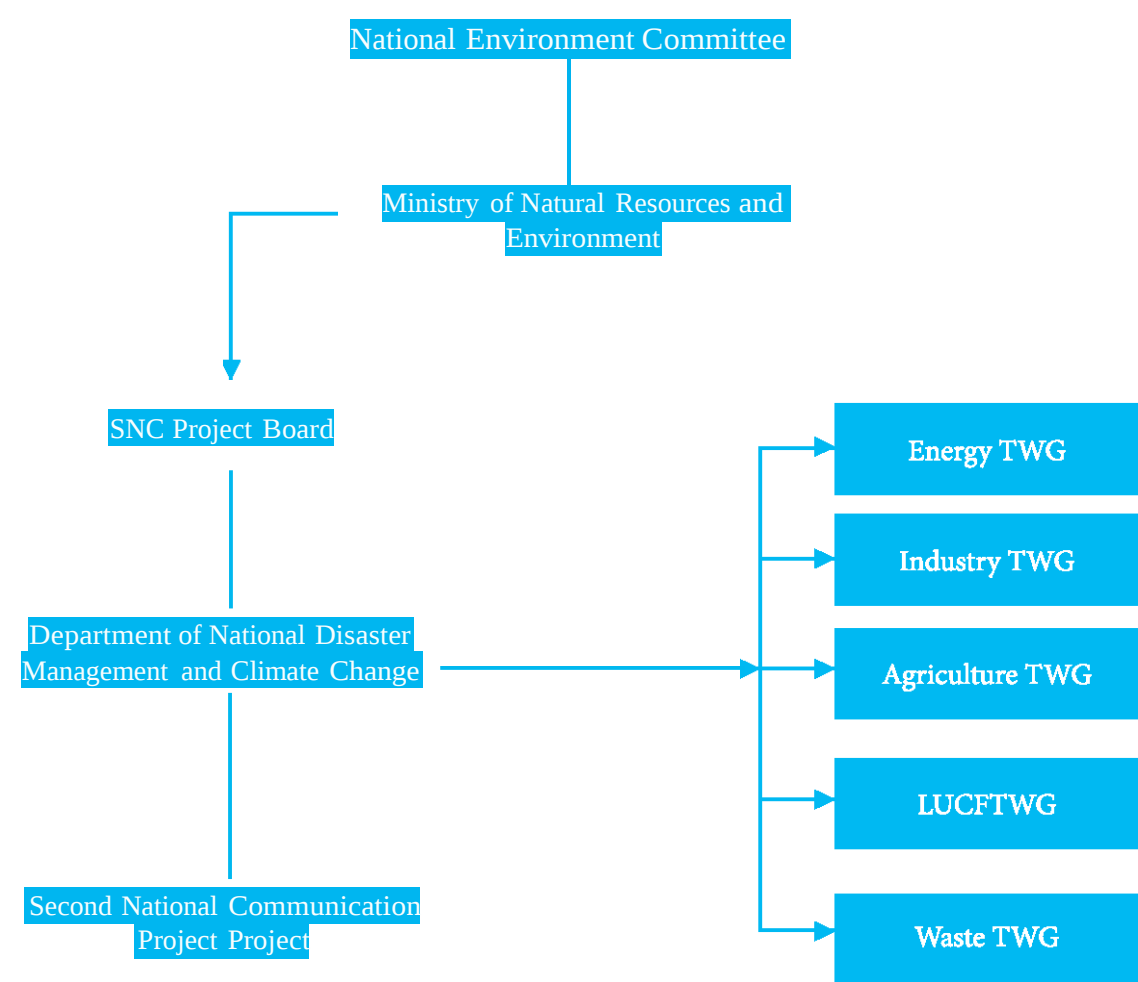
Department of National Disaster Management and Climate Change (DNDMCC). As the UNFCCC focal point under MONRE, DNDMCC has the overall responsibility of monitoring, supervising and guiding the TWOs, seeking feedback on the national GHGI and reporting to MONRE and the National Environment Committee on progress and results of the inventory.

Ministry of Natural Resources and Environment (MONRE). As a standing body of the NEC, the Ministry has the overall responsibility to provide guidance and direction to DNDMCC and to report to the NEC on progress and results of the inventory.

SNC Project Board oversees the actual preparation of the Second National Communication, including the GHGI. Board members comprise representatives of relevant Ministries.

National Environment Committee is the interagency body that provides overall policies and approval for the National GHG Inventory Report.

Figure 2-1:Organizational structure for the National GHG Inventory Report



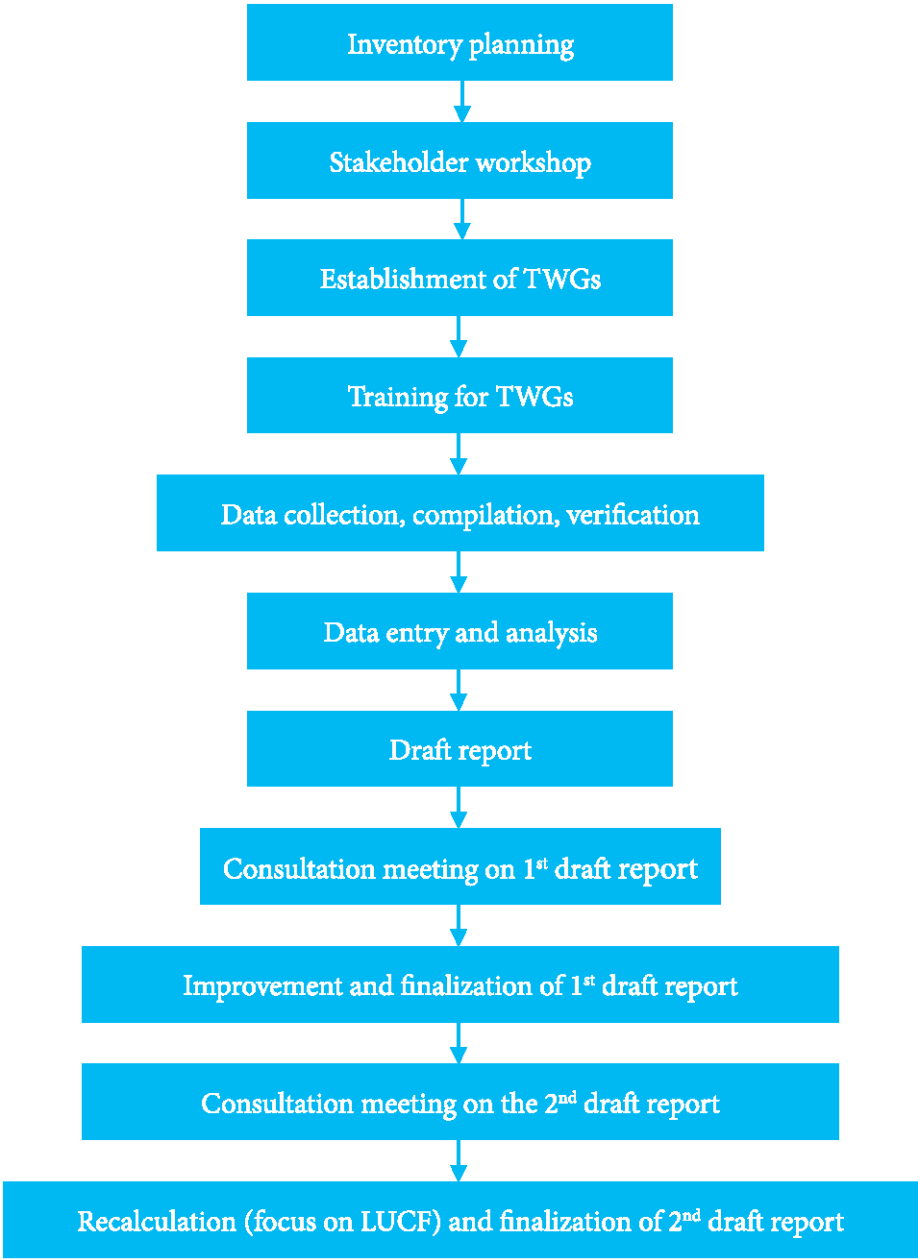
2.3.2 Process for Inventory Preparation

National GHGI preparation followed the technical guidance of the IPCC. Activities carried out included preparation and planning, introductory workshops for stakeholders, TWG establishment, training, collecting, compiling, verifying and analyzing data and drafting the report. The draft report was circulated to all TWG members and stakeholders for accuracy and consistency checks, comments and endorsement.

After consultation with relevant parties from the sectors, the first draft inventory report was revised and a second consultation was conducted. International experts facilitated

through UNDP also reviewed and provided the comments to the draft report, which was then finalized.

Figure 2-2: National Greenhouse Gas Inventory Report preparation process



2.4 National Greenhouse Gas Inventory for 2000

All sectors in Lao PDR's GHGI are approached by the Tier 1 method; for the energy sector, a reference approach also was used. The lack of comprehensive national statistics hinders the use of higher tiers for inventory calculation. Similarly, limited technical and financial resources to conduct research and development of local emissions factors have constrained the application of more complex methods of inventory calculation.

2.4.1 National GHG Emissions, by Gas

Table 2-3 shows Lao PDR's national GHGI for the year 2000. In that year, the country recorded emissions of a total of 43,811 Gg of CO₂ and the removal of about 2,047 Gg, for a net CO₂ emission of about 41,764 Gg. This represents a substantial increase compared to a net sink of 104,570 Gg in the year 1990, only 10 years earlier. This is believed to be due in part to rapid socioeconomic development, and in part to improved technical capacities and data availability.

Of the total CO₂ emissions, nearly all were from the land-use change and forestry sector (42,758 Gg), with only 1,004 Gg of CO₂ contributed by the energy sector. Industrial processes, especially mineral products, contributed only 48.4 Gg of CO₂, while emissions from biomass stood at 10,895 Gg.

For methane, Lao PDR emitted a total of 306.7 Gg in 2000. The agriculture sector was by far the most important emitter, producing about 251.4 Gg (82 percent of the total). Land-use change and forestry contributed about 52 Gg, or another 17 percent. Waste and energy contributed only a small fraction of CH₄, at 2.4 and 0.7 Gg respectively.

Another key GHG, N₂O, primarily emitted from land use management. In 2000 Lao PDR emitted about 8.4 Gg of N₂O; of this total, 7.7 Gg were from agriculture. Small amounts of 0.36, 0.27 and 0.08 Gg of N₂O were from land-use change and forestry, wastewater management and energy respectively.

In addition to the three key GHGs, Lao PDR also reported on CO, NO_x, NMVOC and SO_x, as also shown in Table 2-3. In general, the country reported relatively insignificant amounts of these gases were emitted in 2000. Most of the 506.7 Gg of CO emitted was from the land-use change and forestry sector, with only about 42 Gg from the energy sector. Similarly, of the total emission of 20.8 Gg of NO_x, about 13 Gg were from the land-use change and forestry sector and 7.5 Gg from the energy sector. For NMVOC,

17.9 of the total of 24.3 Gg were from industrial processes, followed by 6.4 Gg from the energy sector. Lastly, nearly all of the total of 1.6 Gg of SO_x emitted was from the energy sector, as well as a small fraction from industrial processes.

In aggregate, for the year 2000 the land-use change and forestry sector in Lao PDR was the single most important source of CO₂ emission and other GHGs except for CH₄ and N₂O, followed by energy combustion. Mineral production processes in the industrial sector also emitted a small amount of CO₂. For CH₄ and N₂O, agriculture was the most important emitter, followed by land-use change and forestry.

2.4.2 National GHG Emissions, by Sector

2.4.2.1 Energy Sector

Following the IPCC guidelines, this inventory covers emissions from energy combustion of the three key energy types – fuel oil, coal and LPG gas – in energy, manufacturing, transport and other sectors (residential, agriculture and forestry). In the energy sector CO₂ emissions from biomass fuels are included only as an informational item, although the emissions of non-CO₂ gases derived from biomass fuels are included and reported in the emissions of the energy sector and in the inventory. This inventory applied reference and sector approaches, with Tier 1 and default values used for calculations.

By sources of emission, CO₂ emissions in the energy sector were related primarily to the use of biomass fuels derived from forest conversion. Fuel combustion from transport and other sources constituted less than 1 percent of the total. It is notable that all electricity in Lao PDR is generated by hydropower; hence, emissions from this sector are negligible. Partly as a result of this and other socioeconomic factors, emissions from conversion of forest and grassland thus dominated the sector.

The main energy sources consumed in the country are fuelwood, oil, electricity and coal. Fuelwood, electricity and coal are domestically produced, while fuel oil and LPG are imported. About 1,663.2 ktoe of energy was consumed in 2000, with fuelwood accounting for some 56 percent of total energy consumption. Oil, electricity and charcoal comprised 18.11, 11.85 and 10.80 percent respectively. Coal and LPG contributed only marginally to energy consumption.

In 2000 a total of 326,093 tonnes of fuel oil were imported to Lao PDR. Of this, 145,641 tonnes were diesel; 102,439 tonnes were gasoline; 68,109 tonnes were kerosene; and

4.Agriculture			251,41	7,73	0,32	8,39
4.3.Rice Cultivation			13,00			
4.4.Agricultural soils			137,60			
				7,72		
4.5.Savannahs			0,35	0,01	0,30	7,45
4.6.residues			0,04	0,00	0,02	0,94
4.7.Other (please Specify)						
5.Land-use change and forestry	42.758,48	-2.046,7	52,21	0,36	12,97	456,84
5.1.woody	7.673,78					
5.2.conversion	35.084,70		52,21	0,36	12,97	456,84

Green House gas source and sink categories

S.3.lands

S.4.from soil

S.5. Other (please specify)

	CO ₂ emission (Gg)	CO ₂ removals (Gg)	CH ₄ (Gg)	N ₂ O (Gg)	N ₂ (Gg)	- (Gg)	- (Gg)	- (Gg)
		-2.046,7						
6.2.waste - water handling	-	-	1,31	0,27				
6. Waste			2,41	0,27				
6.1.Soil waste disposal on land			1,10					
6.3.waste incineration					-	-	-	
6.4.Other (please Specify)			-	-	-	-	-	
7. Other (please specify)								
7.1 International Bunkers			-	-	-	-	-	
Aviation								
Marine			-	-	-	-	-	
7.2.CO ₂ emissions from biomass	10.894,63							

Based on expert judgment, about 70 percent of diesel and gasoline were consumed by the road transport sector. The remainder was equally consumed between industry and construction, agriculture, and the residential sector. Nearly all kerosene was used by domestic aviation, with only 10 percent used in the residential sector. Most coal was used in industrial processes, and the majority of LPG gas and residential oil went to the residential sector. There were no fuel and energy stocks or storage sites, and it is assumed that energy was entirely consumed within the year of import.

The Biodiversity Country Report 2004 estimates that 5.6 million tonnes, or 7.5 million cubic metres, of firewood were consumed annually. Of this, about 5.4 million tonnes (7 million cubic metres) were consumed by households and 111,000 tonnes (144,000 cubic metres) were used in industrial sector, especially for drying agricultural products. In addition, households and economic activities consumed about 9,489 tonnes (63,620 m³) and 42,146 tonnes (280,973 m³) of charcoal. About 680,000 m³ of wood were harvested for household construction and other uses.

Based on the production and consumption of energy by sectors and methods mentioned above, the energy sector generated all key GHGs. The largest emission was CO₂ at about 1,004 Gg. The sector also generated minimal amounts of CH₄ and N₂O. Other gases generated were CO (41.48 Gg), NO_x (7.5 Gg), NMVOC (6.4 Gg) and SO_x (1.5 Gg). Thus, it can be concluded that the energy sector generated mainly CO₂.

1 One cubic metre of firewood converts to 775 kg, and one cubic metre of wood converts to 150 kg of charcoal (FAO, 1999).

2.4.2.2 Industrial Processes

Processing activities of certain types of industrial production also produce GHGs. For example, cement production processes result in the emission of CO₂ and SO₂. CO₂ is emitted during heating of CaCO₃ or high carbonate materials to produce clinker and intermediate cement products. Because SiO₂ and/or silica-containing materials are used as a compound of cement, this production process also releases SO₂. The process of heating limestone at high temperature to produce lime likewise causes CO₂ to release. In the iron production process, where carbon and its compounds also are used, iron melting and production generate GHGs coupled with other ozone and aerosol precursors. Lastly, food and beverage production can release NMVOC.

This inventory estimation uses default values from IPCC. Activity data are from national statistics reports between 1975 and 2005, as well as the industrial statistics report for 2000.

As shown in Table 2-4, the industrial processes of Lao PDR generated about 48 Gg of CO₂ in 2000. Of this, about 95 percent was originated from cement production processes. Cement production also generated 0.02 Gg of SO₂. The paper production process, meanwhile, also produced 0.02 Gg of SO₂, and the food and beverage industry produced 17.9 Gg of NMVOC.

By gases, industrial processes in Lao PDR generated mainly CO₂ (52.8 Gg) and NMVOC (17.9 tonnes). Insignificant amounts of SO₂ also were produced.

Table 2-4: Total greenhouse gas emissions from industrial processes (Gg)

Source	CO ₂	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOC	SO ₂
Cement production	47.23					0.02
{Quick} Lime production	0.25					
Limestone used	0.13					
Iron steel processing	0.80		0.00	0.00	0.00	0.00
Paper factory						0.02
Food and beverage					17.86	
Total	48.41		0.00	0.00	17.86	0.05

2.4.2.3 Agricultural Sector

Emissions from agriculture were mainly derived from 6 sub-sectors: (1) livestock enteric fermentation; (2) manure management; (3) rice cultivation; (4) savannah burning; (5) agricultural residue burning, and (6) agricultural soil.

Total cultivated rice land in 2000 stood at slightly more than 510,000 ha, with about 20 percent irrigated. To estimate emissions, the IPCC emission default value and Seasonally Integrated Emission Factor for Continuously Flooded Rice Without Organic Amendment of Thailand, 16 (g/m²) (Towpryaon et al., 1993), were used. Savannah burning was rampant and visibly observable; it occurs every year, especially in dry season. However, there exists no record of savannah burned area, nor of biomass before and after the burning. For the year 2000, therefore, it was assumed that 5 percent of total savannah in the country was burned. The IPCC default values were used.

In addition to savannah burning, scrub forest and rangeland are also burned as a result of uncontrolled slash-and-burn agriculture, which includes burning dry grasses for animal grazing. However, there is again no record of burned area, as well as a lack of data associated with biomass before and after burning. Hence, this inventory estimated that about 5 percent of a total savannah area of 94,400 ha (MAF, 2005), or 4,720 ha, were burned during the year. Note that CO₂ is assumed neutral for the savannah sub-section. The IPCC default emissions factor was used.²

Burning of agricultural residue varies among crops, with both on- and off-site burning. The main crops grown in Lao PDR are rice, maize, sugar cane and tobacco. Data related to crop residue were not available, however. Only rice and maize are considered in the inventory, where it was assumed that 5 percent of rice residue and 10 percent of maize residue were burnt on-site. The ratios were used with IPCC default factors to obtain emission values.

The primary emission from agricultural soil is N₂O; altogether, emissions from agricultural fields depend on the amount of nitrogen input to soil from synthetic fertilizer, animal manure, nitrogen-fixing crops and agricultural residues. Because aggregated data on the amount of N input were not available, the inventory did not include direct soil emissions from nitrogen-fixing crops. Therefore, only emissions from synthetic fertilizer, animal manure and agricultural residues were estimated as the emissions from agricultural soil. Using livestock statistics and IPCC default values, emissions from animal manure

² The values of default emission factors from IPCC appear to be high for Lao PDR, especially with regard to the fraction of living biomass. The majority of burning in the country occurs in the dry season, when most grasses are already dry or dead.

management were estimated. Similarly, planted areas of nitrogen-fixing crops and others were used to derive emissions from crop residue. Indirect nitrous oxide emission from fertilizer was estimated based on consumption values for 2000.

Of the six sub-sectors, rice cultivation and livestock enteric fermentation represented the two key sources. Rice cultivation in Lao PDR emitted 137.6 Gg of CH_4 in 2000, followed by 100.4 Gg from enteric fermentation. Manure management contributed 13 Gg of CH_4 . Agricultural soil emitted only 7.7 Gg of N_2O , while burning of savannah or agricultural residue generated several GHGs of different magnitudes, including 8.4 Gg of CO and an insignificant amount of NO_x and N_2O . Thus, agriculture contributed largely CH_4 to GHG emissions in 2000.

2.4.2.4 Land-Use Change and Forestry

In the land-use change and forestry sector, there are three main sources of GHG emissions. These include changes in forest and other woody stock, forest and grassland conversion, and abandonment of managed land. Because of a lack of data, emissions from forest soil carbon are not included.

Changes in forest and other woody biomass stock can be a net source or sink, depending on the carbon uptake from forest plantation and biomass loss caused by harvesting of timber, fuelwood and other wood such as that used for household construction. Meanwhile, for the year 2000 forest plantation was classified by types and ages to the extent possible. Other woody biomass stock covers timber harvest, fuelwood consumption and wood harvest for house construction and other uses, but not the wood removed from forest clearance. Changes in forest and other woody biomass stock resulted in a net release of GHG.

Emissions from the conversion of forest were based on IPCC guidelines, with the assumption that there is not much change in carbon uptake or release among degraded forest, shifting cultivation areas or agricultural croplands. Major causes of the forest loss include timber harvesting, shifting cultivation, forest fire, forest encroachment, and development projects. Estimates of biomass loss are based on statistics, research reports and informed judgments by Thematic Working Group member. Such biomass losses occur through three main sources, namely, on-site burning,³ off-site burning,⁴ and being left to decay. Slightly more than 200,000 ha of forest land per year was converted to other uses. These converted areas were used to calculate GHG released from on- and off-site burning and

3 The slash-and-burning practice of burning branches and twigs of harvested timber and other wood in forest areas.

4 Wood, branches and twigs extracted from slash-and-burn harvested areas and used elsewhere for fuel and energy purposes.

decay of biomass.

The main carbon storage facility is found in the increase of forest cover and wood stock from the abandonment of managed and rehabilitated forests. This study followed Good Practice Guidance and LUCF guidance to separate re-growth trees into two groups, namely, less than 20 years and more than 20 years. Based on IPCC guidelines, carbon storage of the abandoned wood stock in both managed and rehabilitated forests was estimated.

As noted above, LUCF represents the key source and sink of CO₂ in the country. During 2000 the sector emitted about 42,800 Gg and removed about 2,100 Gg of CO₂. Most emissions arose from conversion of forest to other land uses, with only about 7 percent from harvesting of timber and fuelwood. Removal of CO₂ primarily occurred from abandonment of managed land or forest rehabilitation; however, the amount removed was small, at less than 1 percent of emissions. As a result, the CO₂ net emission of the land-use change and forestry sector differed little from the aggregate.

In addition to CO₂, the land-use change and forestry sector also emitted other gases from forest land and grassland conversion. These included about 52.2 Gg of CH₄, 0.360 Gg of N₂O, 13 Gg of NO_x, and 457 Gg of CO released into the atmosphere.

2.4.2.5 Waste Sector

Solid waste, biological waste and wastewater, along with their treatments and discharges, stand as the main sources of GHG emissions in the waste sector. Methane and nitrous oxide are the key gases released from landfill and wastewater as well as their treatment systems. This inventory covers only landfills of municipal waste, wastewater from residential areas and main manufacturing, and sewage. Although waste incineration, particularly of clinical waste, occurs, it was not estimated because of insufficient data and/or the assumed insignificance of emissions. A lack of emissions factors and methodologies further constrained the exercise.

With limited information, it was estimated that total municipal waste generated in the year 2000 was 233,100 tonnes. It was further assumed that 30 percent of these wastes, or about 70,000 tonnes, was disposed of at dumping sites. For wastewater, the estimation covered urban households and key manufacturers with access to piped water supply. In this case, it was estimated that the total organic wastewater and sludge from urban households was 31,460 tonnes of BOD/year and 317,780 tonnes of BOD/year respectively. Only 10 percent of the wastewater produced was covered by wastewater management facilities; management facilities for sewage and excrement were even more limited. Because data

on wastewater from manufacturing were limited, only key industries were included. Based on these limited data, certain assumptions were made and emissions factors for different categories were then derived.

GHG emissions from the waste sector in Lao PDR were comprised mainly of CH₄ and N₂O. Methane emissions from solid waste disposal and from handling of solid waste and wastewater were about the same, at between 1.1 and 1.3 Gg. Handling of waste and wastewater also emitted 0.27 Gg of N₂O.

2.4.3 National GHG Emissions, in CO₂ Equivalent

Using IPCC global warming potential factors, CH₄ and N₂O emissions were converted into CO₂ equivalent. Table 2-5 shows the emissions in CO₂ equivalent, by sectors and types of gases.

In 2000 the net GHG emission of Lao PDR in terms of CO₂ stood at about 50,000 Gg. The rank of sources of emission remains the same: Land-use change and forestry was the single major source, accounting for about 83 percent of total emissions, followed by the agriculture sector, at 15 percent. The energy sector contributed only 2 percent, while waste and industrial processes contributed negligible proportions.

Similarly, the rank of sources in each sector also remains the same. Conversion of forest and grassland was the most important source of emissions in land-use change and forestry. Meanwhile, enteric fermentation of livestock and rice cultivation were the agriculture sector's two key sources, and transport and manufacturing/construction were the two key sources of the energy sector.

Table 2-5: National GHG emissions in CO₂ equivalent, 2000 (Gg)

Sector	CO ₂ Source	CO ₂ sink	CH ₄	N ₂ O	Total
Total	43,810.68	-2,046.73	6,441.54	2,537.43	50,742.91
Energy	1,003.78		14.91	21.07	1,039.76
Fuel combustion	1,003.78		13.23	21.07	1,038.08
Energy industry			1.05	15.05	16.10
Manuf. & consi	446.44		8.19	3.01	457.64

Industrial processes	Transport	441.62		1.89	3.01	446.52
	Other (resi.)	115.72		2.10		117.82
	Other					
	Fugitive emission			1.68		1.68
	Solid fuel			0.84		0.84
	Oil & nat. gas			0.84		0.84
		48.41				48.41
	Mineral prod.	47.61				47.61
	Chemical					
	Metal	0.80				0.80
	Other					
	Pro. Halo & hexa					
	Cons. Halo & hexa					
	Other					
Agriculture				5,279.61	2,326.73	7,606.34
	Enteric ferment.			2,108.82		2,108.82
	Manure mgmt.			273.00		273.00
	Rice cultivation			2,889.60		2,889.60
	Agri. soil				2,323.72	2,323.72
	Burn in f hof savann			0.84		0.84
	Burning of agr. res.			7.35	3.01	10.36
	Other					
LUCF		42,758.48	-2,046.73	1,096.41	108.36	41,916.52
	Change in F & WBS	7,673.78				7,673.78
	F&GL conversion	35,084.70		1,096.41	108.36	36,289.47
	Abandoned land		-2,046.73			-2,046.73
	Emis & remov. from soil					
	Other					
Waste				50.61	81.27	131.88
	Solid waste disposal land			23.10		23.10
	Wastewater handling			27.51	81.27	108.78
	Waste incineration					
	Other					

Other		
Memo items		
	International bunker	
		Aviation
		Marine
	Emission from biomass	10,894.63

2.4.4 Comparison of GHG Inventories for 1990 and 2000 (CO₂ equivalent)

Of the 24,200 Gg of emissions in CO₂ equivalent in 1990, 71 percent were from forestry and about 24 percent were from agriculture. At that time, the energy sector emitted 4 percent. The remaining negligible amounts were from industrial processes and waste (Figure 2-2). In contrast, about 51,000 Gg of CO₂ equivalent was emitted in Lao PDR in 2000, thereby doubling in the course of a decade. Shares of emissions by sectors, other than agriculture and land-use change and forestry, remained similar between the two periods (Figures 2-3 and 2-4).

At the same time, the share of the land-use change and forestry sector increased to 83 percent, while that of agriculture dropped to 15 percent. The increase in emissions from the land-use change and forestry sector is partly a result of different assumptions for sequestration between the two periods.⁵ Nevertheless, this increasing share of emissions also suggests the increasing pressure on Lao PDR's forest areas. Meanwhile, the lower share of the energy sector in total emissions suggests a steady contribution of renewable energy to total energy consumption, resulting from the development of national hydropower and biomass energy sources.

⁵ The 1990 inventory assumed a net positive sequestration from natural forest areas, while that for 2000 assumed this was neutral.

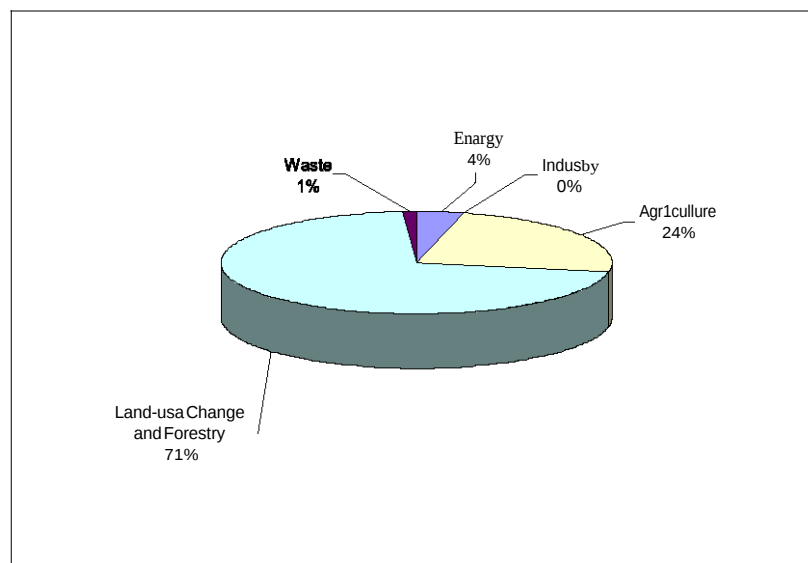


Figure 2-3 Shares of total emission by sector in CO₂ equivalent, 1990, Lao PDR

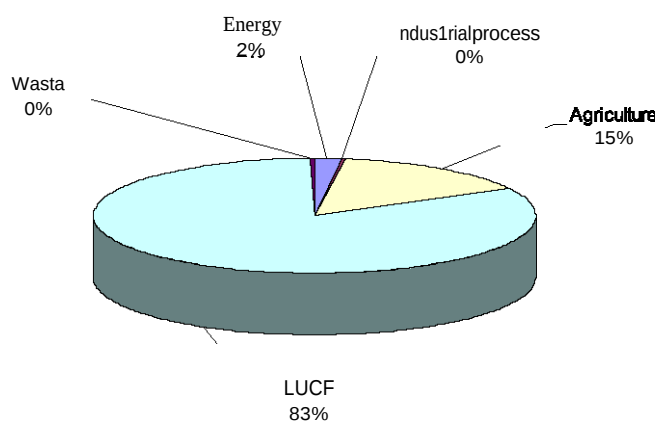


Figure 2-4: Shares of total emissions by sector, in CO₂ equivalent, 2000

2.5 Key Source Category Analysis

The key source category analysis emphasizes the number of emissions by sources and removal by sinks, as well as GHG emissions by gas, sector and sub-sector, including prioritization of major sources of emission. It also includes an emissions assessment based on conditions with and without the forestry sector.

Total GHG emissions of 50,700 Gg of CO₂e came from 36 source categories and 1 sink category. Emissions from the forestry sector alone included 4 source categories and 1 sink category, with the net emission of the sector standing at 41,900 Gg of CO₂e. The other 32 source categories belonged to other sectors, which emitted a total of 8,870 Gg of CO₂e (Figure 2-5).

With regard to GHG gas, CO₂, CH₄ and N₂O accounted for 41,750, 6,440 and 2,540 Gg respectively (Table 2-6).

Table 2-6: Total GHG emissions by gas, in CO₂ equivalent, 2000, (Gg)

Gas	Total emissions
CH ₄	6,441.54
CO ₂	41,754.48
N ₂ O	2,537.43
Total	50,733.45

Divided by sector, it is clear that the LUCF sector emits by far the highest amount, again contributing about 83 percent of the total. This is followed by agriculture at 15 percent and energy at 2 percent. The contributions of the waste sector and industrial processes were minimal (Figure 2-5).

Figure 2-5: Total emissions by sector, in CO₂ equivalent (Gg)

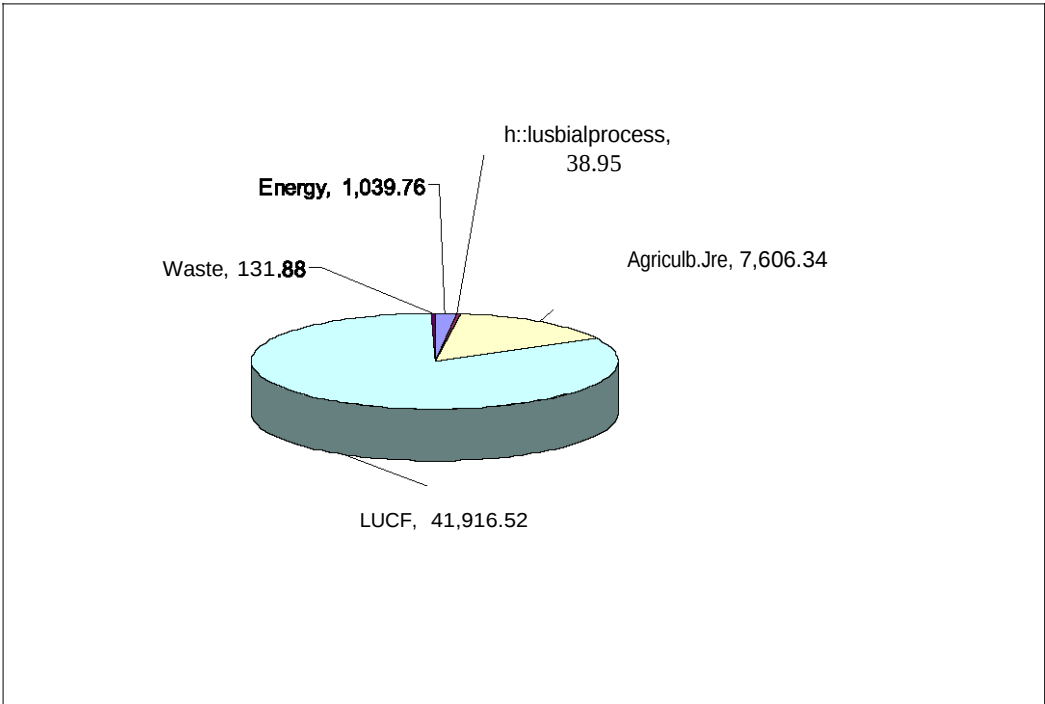
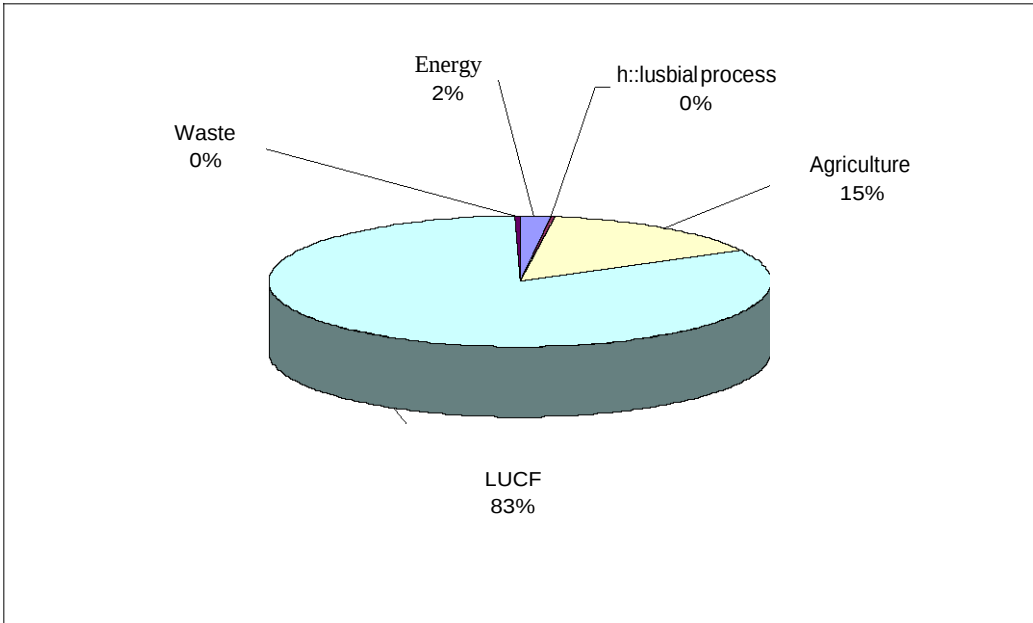


Figure 2-6: Total emissions by sector, in CO₂ equivalent (%)



Among sub-sectors, land-use change-especially conversion of forest and savannah fields

into other land uses – contributes to forest degradation and represents a major source of GHG emissions, accounting for 72 percent of total net emissions. Logging and the use of wood was the second-biggest source, contributing about 15 percent. Emissions from rice farming and livestock fermentation accounted for 6 and 4 percent respectively. If land-use change and forestry were not included, rice farming, livestock raising and agricultural soil disturbance would be the key sources of GHG emissions in Lao PDR, with a total share of 83 percent. Energy, industrial processes and the waste sector remained minor contributors of GHG emissions in the country.

The key source category analysis suggests that, based on the inventory for 2000, mitigation of GHG emissions in Lao PDR should concentrate on the land-use change and forestry sector. Strengthening forest conservation and proper utilization of forest resources would reduce emissions substantially and enhance the sink potential of the sector. Adoption of appropriate technologies that simultaneously reduce emissions and increase net return to rice farming and livestock raising also would support national mitigation efforts.

2.6 Inventory Uncertainty

A Tier 1 uncertainty analysis was conducted following the Good Practice Guidance (GPG) (IPCC, 2000), with the level of uncertainty for activity data and emissions factors assessed based on expert judgment and consultation with the TWGs of the relevant sectors. The report on uncertainty, which covers 37 sources as recommended in the Revised 1996 IPCC Guidelines, was calculated both in terms of percentage of gases (CO₂, CH₄, and N₂O) and of sectors.

Aggregate uncertainty of the GHG inventory of Lao PDR for 2000 was found to be around 29.3 percent (Ministry of Natural Resources and Environment, 2012). The uncertainty per gas was ±34.62 percent for N₂O, ±27.14 percent for CH₄ and ±26.75 percent for CO₂ (Table 2-7).

Table 2-7: Uncertainty levels, by gas and by sector

Source	Uncertainty(%)
By Gas	
CH ₄	±27.14
CO ₂	±26.75
N ₂ O	±34.62

	By Sector
Energy	±27.14
Industry processes	±13.98
Agriculture	±29.60
Land-use change and forestry	±44.03
Waste	±31.57

Within sectors, LUCF had the highest uncertainty, at ±44.03 percent. The waste, agriculture and energy sectors had moderate levels of uncertainty, ranging between ±27.14 and ±31.57 percent, while industrial processes had the lowest uncertainty of ±13.98 percent (Table 2-7).

2.7 Quality Assurance, Quality Control and Completeness

Lao PDR currently has no system for quality assurance and quality control (QNQC) for GHG emissions. In the future, it is expected that sectors responsible for activity data for inventory will develop QNQC systems that are centralized and sustainable. The inventory for 2000, following the GPG (IPCC, 2000), has been developed in a transparent, consistent, comparable and complete manner as far as the current capacity of Lao PDR allows. The following approaches also were used to ensure a good-quality inventory:

- *Re-calculation:* In the final stage of drafting the report, the inventory team revisited and re-calculated the LUCF and agriculture sectoral emissions and removal, the key sources. The results were shared among all stakeholders, including TWGs and participants in various national and international workshops or meetings, where comments were considered and consistency and cross-checks were further performed.
- *Peer review:* Lao PDR conducted a mutual learning programme with emphasis on the peer review of the LUCF sector, in collaboration with the Greenhouse Gas Inventory Office (GIO)/National Institute for Environmental Studies (NIES) of Japan. This enhanced accuracy and completeness of the LUCF inventory.
- *External expert review:* The inventory QNQC also was enhanced by a review by experts from UNDP and international experts on GHGI, through UNDP's National Communications Support Programme in New York. The final draft report was further shared with GHGI experts from Thailand for additional technical review.
- *National Steering Committee review:* The GHGI report was reviewed by

the NEC, which has a formalized system of review procedures. Before submission to the UNFCCC, the report likewise was reviewed by independent experts who were not directly involved in inventory compilation and preparation.

CHAPTER 3

VULNERABILITIES AND ADAPTATIONS

3.1 Introduction

As an LDC with few relevant adaptive capacities, Lao PDR is highly vulnerable to the impacts of climate change. Moreover, without the development of capacity to manage the current risk, the country will be exposed to even higher climate risks in the future. Assessments related to vulnerabilities and adaptations are thus crucial to assist vulnerable sectors to develop strategies to manage such risks.

Information was not provided in the FNC on measures or actions to address climate change impacts, vulnerabilities and adaptations, mainly because of a lack of national capacities. During the last decade, however, an understanding of climate change impacts and adaptations has been gradually developed. The NAPA process, under the UNFCCC, has particularly enhanced national capacities on climate vulnerability and extreme events.

In this chapter key vulnerabilities to climate change of the Lao PDR are identified, while national progress made on work related to vulnerabilities and adaptations to climate change/climate variability and extreme events is summarized. Constraints and gaps in development in this area also are identified.

3.2 Vulnerabilities and Adaptations and the National Climate Change Strategy

The National Climate Change Strategy, realizing the high vulnerability to climate change of the country's physical, biological and socioeconomic development, has given special attention to climate change vulnerabilities and adaptations.

Increasing resilience in this regard in key sectors is thus an important goal of the strategy (WREA, 2010). Strategies include:

- Mainstreaming climate change into the agriculture sector's policies, strategies

and action plans to enhance adaptive capacity of this important sector

- Monitoring and improving water resources and water supply systems
- Intensifying research and development on vulnerabilities and adaptations in the agriculture sector at all levels
- Increasing forest cover and strengthening the protection of ecosystem-sensitive forest areas
- Enhancing biodiversity conservation and appropriate utilization of NTFP
- Intensifying research and development on vulnerabilities and adaptations of water resources, with appropriate climate scenarios
- Developing early warning systems to reduce disaster risks with regard to water resources and public health
- Mainstreaming climate change adaptations into infrastructure and transportation development

3.3 Climate Trends and Climate Hazards

Overall, vulnerability to climate change encompasses the degree to which geophysical, biological and socioeconomic systems are susceptible and unable to cope with adverse impacts of this change (see Chapter 17, IPCC, 2007b; Fiissel and Klein, 2006). Key vulnerabilities¹ are associated with many climate-sensitive systems, including, for example, food supply, infrastructure, health, water resources or ecosystems.

To identify the key vulnerabilities for Lao PDR, two climate variables – rainfall and temperature, and historical records of impacts – were used. However, available historical climate data (1970-2009) in the country are very limited and incomplete. To develop long-term historical rainfall data, the climate data from grids of the World Climate Research Programme Global Precipitation Climatology Centre were used to fill in missing values for each gauge station. To investigate historical climate variability and change, especially during the 20th Century, rainfall and temperature were modelled as a function of time.

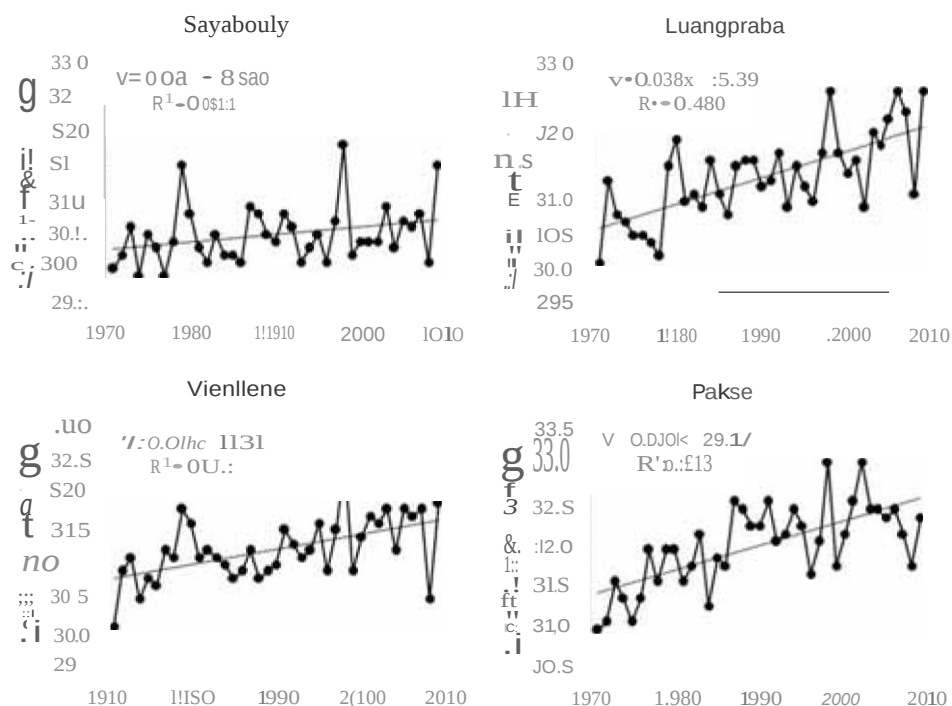
1 Determining key vulnerabilities or risks is a dynamic process that needs to combine scientific knowledge with factual and normative elements (Patwardhan et al.; Dessai et al., 2004; Pittini and Rahman, 2004, in Chapter 19 IPCC, 2007b). Some aspects of confidence in the climate change-impact relationship are factual, while others are subjective. In addition, the choice of which factual criteria to employ in assessing impacts has a nonnative component (IPCC, 2007b).

3.3.1 Climate Trends in the Lao PDR

As a result of Lao PDR's geographical location, its climate is dominated by monsoon variability, with the southwest monsoon particularly contributing to high rainfall and high temperatures from May to September. The monsoon contributes to a seasonal cycle of rainfall where more than 70 percent occurs during the wet season. In addition, the climate is driven by interannual rainfall variability that can be linked with extreme climate events such as frequent floods, mostly in the south, and droughts in the north. This interannual variability of rainfall in the region may be associated with large-scale climate drivers such the El Nino-Southern Oscillation (ENSO). Using data from national grids and water stations, supported by those from international grids, the link between rainfall anomalies and ENSO were investigated by using correlation and regression coefficients.

Regression analysis shows that the annual mean temperature in Southeast Asia has consistently increased over the past 40 years.² Likewise, such analysis shows that the annual mean temperature in Lao PDR has risen by as much as 0.05 °C/year, especially in the south (Figure 3-1).

Figure 3-1: Temperature trends in selected provinces, 1970-2010



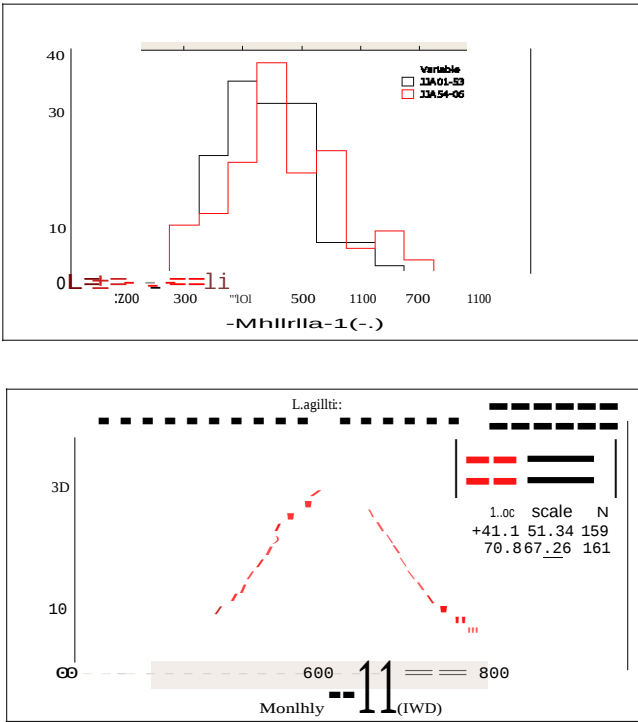
2 Data from CRU TS2.1 dataset

Rainfall patterns,³ as differentiated by the total amount of rainfall during wet and dry seasons, indicate that some parts of the country tend to have relatively high rainfalls, including Phongsaly, Oudomxay, Bokeo, Xayabury, Vientiane and Borikhamxay. In contrast, relative drier areas, with a maximum of 288mm of monthly rainfall during the wet season, encompass some parts of Xayabury and Vientiane. In general, it can be said that many parts of the country are relatively rich in rainfall, while others are drier; such variance could happen even within the same regions.

Historical rainfall data indicates the increasing trends of seasonal and annual rainfall in the country, with rates of 2,046 and 2,741mm/year respectively. These upward trends are associated with the increased frequency of extreme events related to heavy rainfall in the region.

Using probability analysis, it was found that the monthly rainfall with an intensity of more than 600mm has increased, while intensities between 300-500mm declined (Figure 3-2).

Figure 3-2: Change in monthly rainfall distribution in Lao PDR between 1901-1953 and 1954-2006

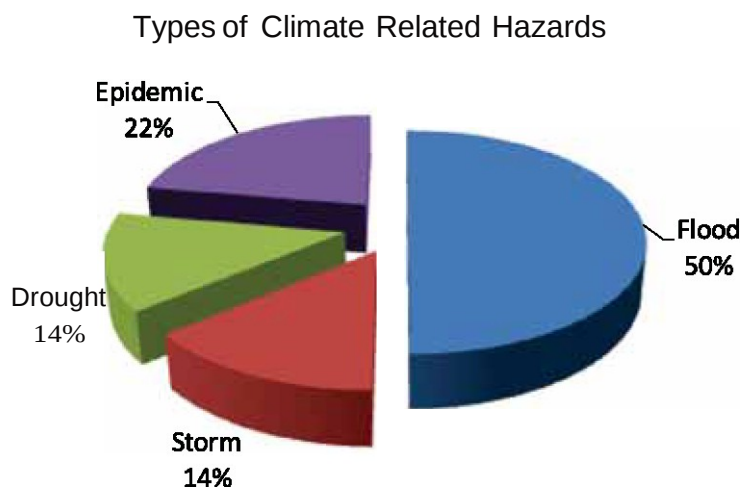


3 Rainfall patterns in Lao PDR are divided into eight groupings, with higher numbers representing more average monthly rainfall.

3.3.2 Climate hazards

Types of Climate-Related Hazards. During 1966 to 2009, 36 climate-related hazards in Lao PDR were classified as global hazards.⁴ Flooding was the most frequent hazard, followed by health epidemics (such as dengue, cholera, diarrhoea, and avian influenza), storms and droughts. Most storms were followed by severe floods. On the other hand, shortages or delays in rainfall can cause droughts. As shown in Figure 3-3, about three-fourths of the disasters in Lao PDR during this period were climate-related. Floods normally occur from May to September when monsoon rains accumulate in the upper Mekong River basin, while droughts happen between November and March. Flash floods in the northern mountainous areas also are common (GoL PDR, 2010).

Figure 3-3: Types of climate-related hazards in Lao PDR, 1966-2009



Source: Analyzed from the OFDA/CRED International Disaster Database

Regionally, floods and droughts occur almost every year, or sometimes twice a year, in the south and central parts of the country, where the majority of people live. (Lao PDR, 2009). Areas most at risk from floods are those located along the Mekong and its main tributaries. Meanwhile, areas in the upland north, and in a few southern provinces like Savannakhet and Khammouan, were more prone to droughts.

Frequency and Intensity of Climate Hazards. Climate hazards, particularly floods, tend to be more frequent and intensified in recent years. It was found that about half of these hazards

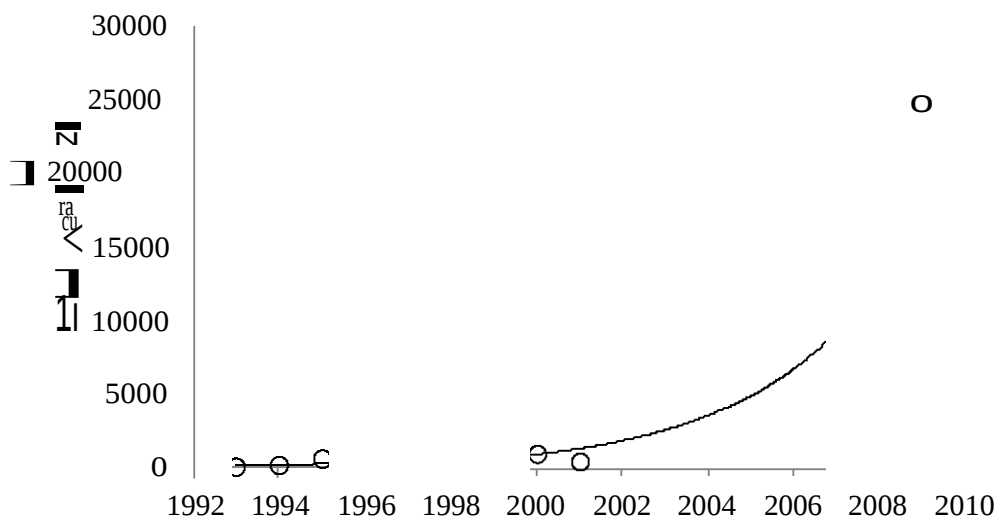
⁴ Based on OFDA/CRED International Disaster Database.

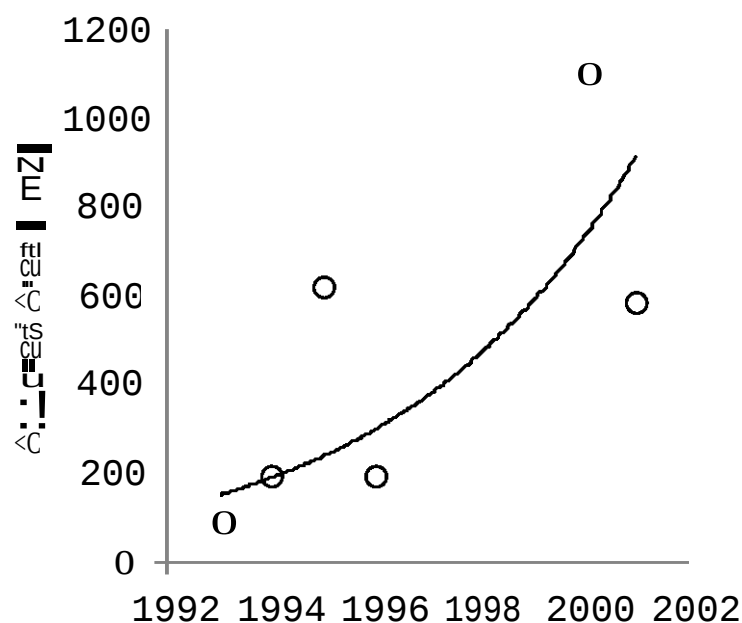
occurred between 1966 and 1992, a period of 26 years, while the other half occurred between 1992 and 2009, a period of only 17 years. Thus, the frequency of the climate related hazards in Lao PDR increased from about once every two years before 1992 to every year or even twice a year after 1992.

Areas affected by floods also grew at an accelerated pace during the last two decades (1992-2009). Areas flooded before 2002 generally were less than 1,200 sq.km. On the other hand, in 2009 alone more than 2,500 sq.km of land was flooded (Figure 3-4). According to the Ministry of Agriculture and Forestry, the area affected by floods arising from Tropical Storm Washi Tahiti in 2005 also was much larger than that affected in 2002 (National Disaster Management Office, 2005). This is very much in line with the conclusion of the Mekong River Commission (MRC), that extreme flood years have tended to be more common since 1986 and to affect wider areas across the country.

Although not as frequent and devastating as floods, drought hazards also have been more frequent and more intense in the last three decades. Between 1995 and 2005, drought conditions were characterized by higher and irregular increases in temperature. In particular, abnormally high temperatures experienced in 1996 and 1998 triggered the occurrence of drought in specific areas, including ponds, streams and lakes.

Figure 3-4: Total area in Lao PDR affected by flooding, 1992-2009





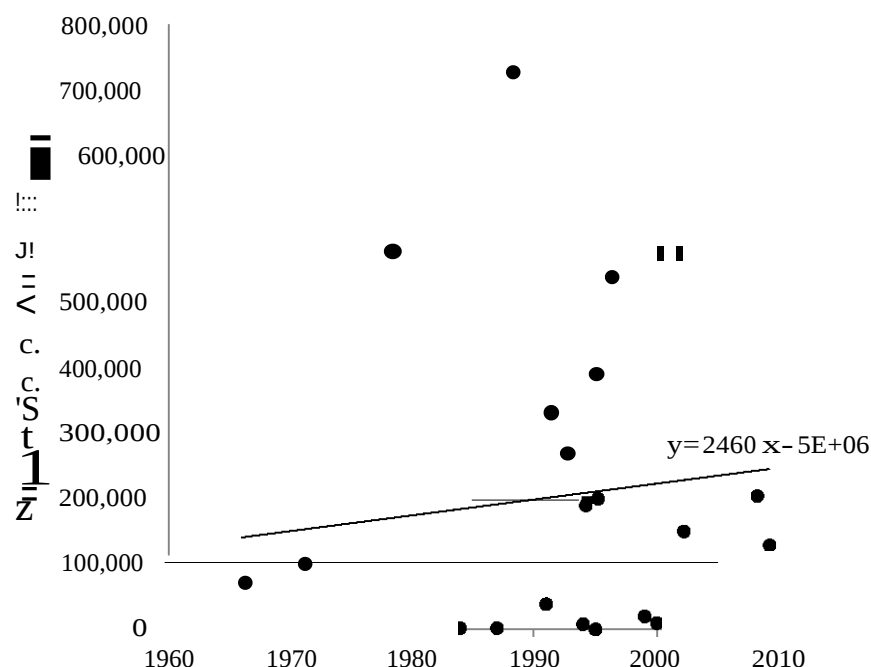
Source: Analyzed from EM-DAT data

3.3.3 Key vulnerabilities

Historical records of rainfall and temperatures over the past four decades show increasing trends for both. Damages and losses experienced also suggest different magnitudes of impact in various sectors and, hence, key vulnerabilities.

Based on EM-DAT data, flooding in the country causes damages of about US\$50 million every year. Similarly, damages as a result of severe drought also can reach up to US\$20 million annually (National Disaster Management Office, 1996). Although the number of affected people from climate-related hazard events varied greatly, the trend was increasing (Figure 3-5). On average, floods and storms affected about 200,000 people and killed about 40 people in Lao PDR annually. Large disasters can cause damages of as much as 1 percent of GDP (World Bank and United Nations, 2010); for example, in 2009 losses from Typhoon Ketsana reached US\$ 57.5 million, the equivalent of 1.1 percent of GDP (Lao PDR, 2009).

Figure 3-5: Numbers of people affected by climate hazards (floods, storms) in Lao PDR



Source: Analyzed from EM-DAT data

Flood disasters in Lao PDR have seriously affected almost all sectors. Table 3-1 estimates damages from flooding during 2005-2008.⁵ In the productive sectors, agriculture, especially rice, was the main sector affected. Extensive impacts were particularly seen in flooding after Typhoon Ketsana in 2009, with very high damages and repair costs across sectors (Table 3-2). Besides agriculture, the most severely affected sectors have been transportation, communications, housing and utilities. These sectors account for more than 80 percent of total flooding damages, with even wider impacts linked to loss of livelihoods and food insecurity, among others.

Assessments indicate that the people of Lao PDR are not adequately prepared for climate hazards, particularly floods. Timely monitoring and prediction of upstream flows from rainfall, along with development of and capacities to manage effective early warning systems, are imperative.

⁵ Information from Provincial Agriculture and Forestry Office, Ministry of Agriculture and Forestry and National Disaster Management Office.

Table 3-1: Impacts offlooding, by sector, 2005-2008

	2005	2006	2007	2008
Number of provinces affected	16	4	4	4
Number of districts affected	84	20	27	26
Number of villages affected	2,510	404	614	664
House and people				
Number of houses affected		13,549	25,292	
Number of people affected	480,913	89,849	118,074	95,157
Number of people killed			2	3
Agriculture				
Flooded rice fields (hectares)	87,724			
Rice fields damaged (hectares)	55,955	6,913	256,778	28,517
Flooded vegetable fields (hectares)			491	
Cattle lost (heads)	14,941	298	343	702
Poultry lost (number)		5,912	74,980	995
Fish ponds and aquaculture affected (number)	4,289	168	136	44
Fish ponds and aquaculture damaged (hectares)	609	98	1,000,000	356
Infrastructure				
Schools affected/damaged (number)	102	13	11	63
Health centres affected (number)		3	2	3
Markets affected (number)		1		
Bridges damage (number)		2		3
Temples affected (number)			2	
Locations of irrigation affected (number)	1,421	259	29	
Locations of irrigation damaged (number)	117		23	48
Irrigation channels damaged (metres)	15,124	8,000		
Drainage systems affected (metres)				53
Water wells damaged (number)				929
Underground water sites damaged (number)				812
Natural spring sites damaged (number)				1
Roads affected (km)	225,726		65	
Roads damaged (km)		4		314
Boats lost (number)			27	
Total value of damage and losses (\$US)	28,565,000	NA	NA	NA

Sources: Ministry of Agriculture and Forestry and National Disaster Management Office

Table 3-2: Impact of 'YPhoon Ketsana on sectors and recovery costs required in five southern provinces (Savannakhet, Salavan, Xekong, Attapeu and Champasak), 2009 (US\$)

Description	Number	Damages and losses	Costs for recovery
Houses (number)	3,178	8,644,353	17,599,647
Hospitals and health centres (number)	39	1,251,373	1,103,088
Schools (number)	266	1,049,288	3,831,865
Agriculture (crops, 56%; livestock, 32%; other, 12%)		17,660,000	15,000,000
Commerce and industry		3,773,435	N.A
Tourism		777,941	N.A
Roads (km)	1,843	17,470,000	14,180,000
Telecommunications Power		3,080,000	2,900,000
transmission lines Water		3,230,000	6,900,000
supply and sanitation		566,000	533,750
Total		54,422,390	62,048,350

Source: Lao PDR (2009)

Thus, the review suggests that the key vulnerabilities in the Lao PDR are caused by flooding and droughts, with agriculture (and those who depend on it) as the sector most vulnerable to climate change. Note also that several other sectors closely linked to agriculture would further contribute to its vulnerabilities, including water resources, the transportation network and public health services.

3.4 Climate Change' in Lao PDR

To analyze climate change impacts, two periods of climate situations —future climate (with three GHG emission scenarios), and current climate or baseline —are needed. This requires good historical climate data and appropriate climate scenarios from General Circulation Models (GCMs). Consequences on different sectors can be analyzed and compared, and hence, potential climate change impacts can be assessed. To reduce uncertainties, scenarios from several GCMs are used in the Lao PDR study.

This study used observed rainfall data from 17 stations and outputs from GCMs with a resolution of 100x100km (Masutomi *et al*, 2009).A total of 14 GCMs, with one baseline

- 6 The UNFCCC defines climate change as "a change of climate which is attributed directly or indirectly to human activity that alters the composition of the global atmosphere and which is in addition to natural climate variability observed over comparable time periods."

and three emission scenarios (A1B, A2 and B1), thus were used in the analysis (Ministry of Natural Resources and Environment, 2012).

Using observed data for 1991-2000, the baseline climate scenario from the GCMs and scaling factors, calibration and interpolation was employed to obtain future baseline scenarios for all GCMs. Average monthly rainfall for two periods were used, 2021-30 and 2051-60.⁷

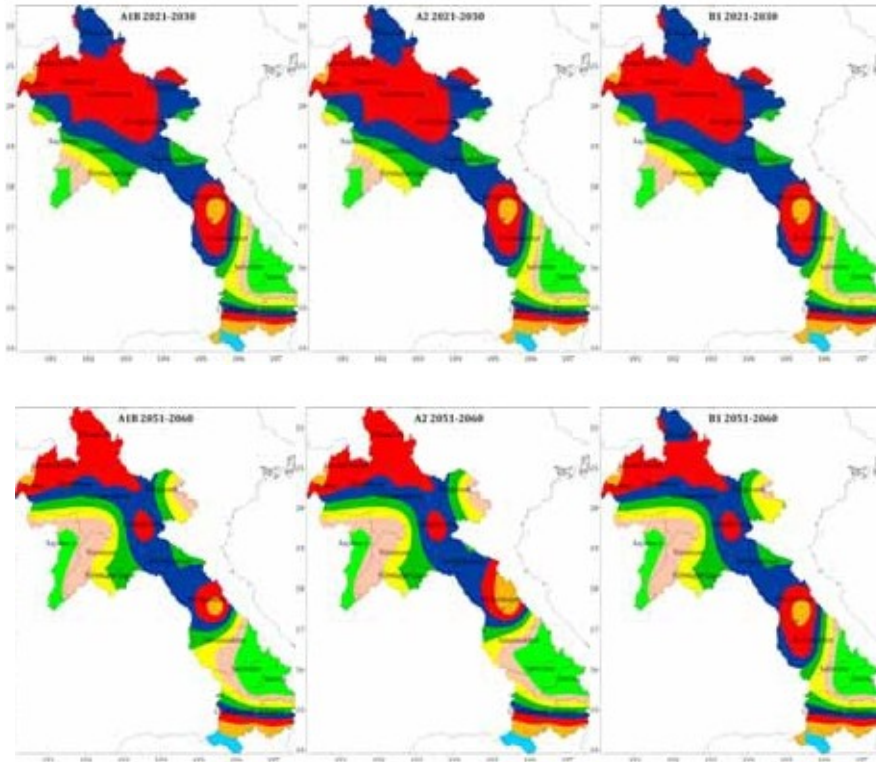
Comparing the rainfall scenarios under three emission scenarios and the baseline, results suggest no significant change in rainfall patterns for the next one or two decades in all regions of the country (Figure 3-6, above). However, by the middle of the century rainfall patterns could change considerably, particularly in some areas of the Northern and Central regions. Rainfall in the Northern region is likely to decrease, while that of the Central region also suggests a similar trend with a smaller magnitude (Figure 3-6, below).

Analysis of seasonal rainfall changes indicates that this likewise is expected to change. Rainfall is projected to decrease during transition periods, with delays of the onset of the monsoon in the south suggesting a possible shift in rainy season. In turn, this could substantially affect the country's traditional agriculture.

These results generally align with a study of future climate in Lao PDR derived as a mean projection from seven GCMs (Lefroy R. et al., 2010). In that study, it was suggested that "... the rainfall in the early wet season, in May, will decrease, and rainfall at the very start of the wet season in April and the end of the wet season in October will increase. This is a continuation of the trend seen in the 20th Century for a *delay in the main wet season, in June to October*, and perhaps an increase in the risk of a false start to the wet season, with more rain in April but less rain in May. Thus, rainfall variability remains the critical issue."

⁷ For details of data and methodology, see Ministry of Natural Resources and Environment, 2012.

Figure 3.5: Projected changes in the number of days with temperature above 25°C and below 25°C (below)



To address uncertainties, directions of emerging patterns among GCMs are used to test the confidence of the tendency. The study evaluated the direction of rainfall change (either increase or decrease) suggested by the 14 GCMs. The level of confidence for a particular direction of change is estimated to be high if most or all of the models are in agreement. However, this analysis was conducted at a single stage, and more studies are required to address uncertainties.

3.5 Vulnerability and Risk to Climate Change

To further identify adaptation options, vulnerability to climate change and climate variability can be measured using the three dimensions of level of exposure, level of sensitivity, and adaptive capacity of the system. A system with a high level of exposure and sensitivity and low adaptive capacity is considered most vulnerable, while one with a low level of exposure and sensitivity and high adaptive capacity is considered least vulnerable.

§ For details, see Ministry of Natural Resources and Environment, 2012.

3.5.1 Vulnerability

The aggregate Sensitivity and Exposure Index (SEI) and Adaptive Capacity Index (ACI) reflect vulnerability and adaptive capacity levels of villages in Lao PDR; the higher the SEI or ACI, the more vulnerable the village or the higher its adaptive capacities.

Results show that only Champasak Province and Vientiane capital have a small proportion of villages with an SEI of more than 0.5, meaning that fewer than one-fourth of the villages in these locations are considered vulnerable. Other provinces have at least one-fourth or more of their villages rated as sensitive and exposed to extreme climate. With some exceptions, provinces with higher SEI also have higher poverty levels (Table 3-3).

Table 3-3: Categories of provinces based on SEI

No.	Category	Province Name
	Provinces with 0-25% of villages with SEI > 0.5	Champasak, Vientiane Capital
2	Provinces with 25-50% of villages with SEI > 0.5	Borikhamxay, Khammuane, Saravan, Savannakhet, Vientiane Province
3	Provinces with 50-75% of villages with SEI > 0.5	Attapeu, Borkco, Huaphanh, Xayabury, Xiengkhuang
4	Provinces with 75-100% of villages with SEI > 0.5	Luangnamtha, Luangprabang, Oudomxay, Phongsaly, Sekong

At the same time, the ACI shows that most villages and provinces have low adaptive capacity to climate change. Many provinces in the country have more than 75 percent of their villages with an ACI less than 0.25 (full ACI equals 1). These include Attapeu, Borkeo, Huaphanh, Luangnamtha, Luang Prabang, Oudomxay, Phongsaly, Sekong and Xiengkhuang. Only Vientiane capital has fewer than one-fourth of its villages with an ACI of less than 0.25 (Table 3-4).

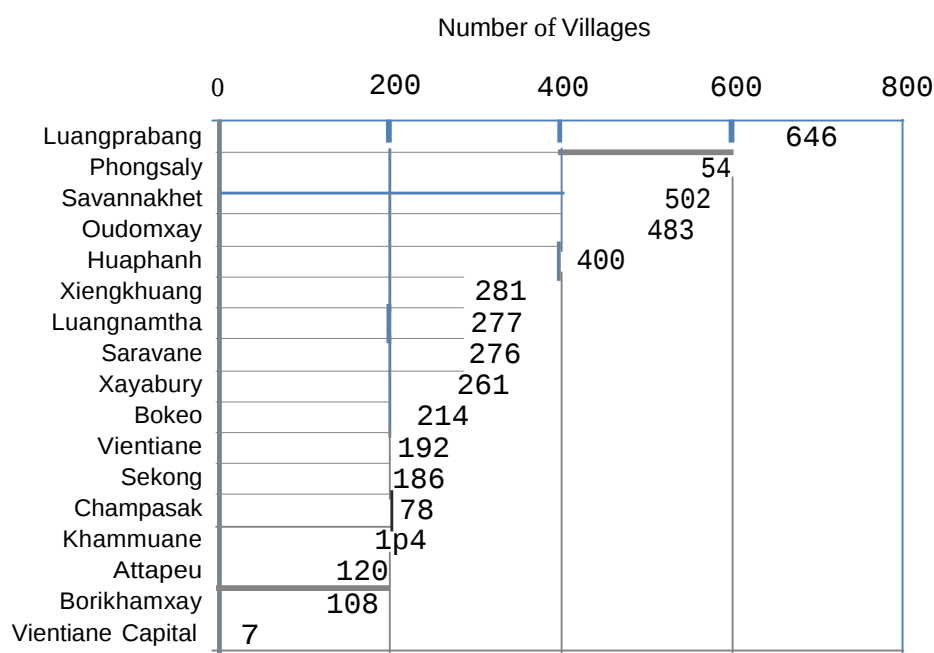
Table 3-4: Categories of provinces, based on ACI

Category	Province
Provinces with 0-25% of their villages with ACI < 0.25	Vientiane Capital
Provinces with 25-50% of their villages with ACI < 0.25	Khammuane, Vientiane Province
Provinces with 50-75% of their villages with ACI < 0.25	Borikhamxay, Champasak, Saravane, Savannakhet, Xayabury
Provinces with 75-100% of their villages with ACI < 0.25	Attapeu, Borkeo, Huaphanh, Luangnamtha, Luang Prabang, Oudomxay, Phongsaly, Sekong, Xiengkhuang

Villages with high ESI and low ACI will be very vulnerable to climate variability – in this case, flooding -- while villages with low ESI and high ACI will be less vulnerable. Significantly, this assessment shows that more than 4,800 villages⁹ across all provinces – were regarded as very vulnerable. Provinces with more than half of total villages classified as very vulnerable include Luang Prabang, Phongsaly, Savannakhet, Oudomxay and Huaphanh (Figure 3-8).

The study of vulnerability and adaptive capacity undertaken in Lao PDR thus has concluded that the country is already highly vulnerable to even the existing impacts of climate change, particularly floods and droughts. Agricultural activities, especially related to rice production, are the most vulnerable. In general, poverty levels are higher with higher vulnerability to climate change and with lower adaptive capacities.

Figure 3-7: Number of villages categorized as very high vulnerability, by province



⁹ In 2005 there were 10,552 villages in Lao PDR (Department of Statistics, Lao PDR), accessed at <http://www.nsc.gov.la/Statistics/Selected%20Statistics/AdministrativeData.htm>

3.5.2 Climate Risks

Climate risks depend on the probability of climate hazards and vulnerability. In the case of Lao PD villages with high vulnerability would be at high risk if climate hazards occur. A matrix of risk, as a function of probability of unexpected events and their consequences can be formulated (Beer and Ziolkowski, 1995). This approach has been used to assess levels of current and future climate risks of villages in the country.

Current Climate Risks. All provinces have experienced floods and droughts to different extents (Figure 3-9); the assessment also indicates that most are at high risk of these hazards (Figure 3-10). Provinces with the largest proportion of villages at high risk of flooding include Xiengkhuang, Sekong and Attapeu, while those with a larger proportion of villages at high risk of droughts are Savannakhet and Huaphanh (Figure 3-11).

Figure 3-8: Frequency of floods (1996-2005) and droughts (1995-2005) in Lao PDR

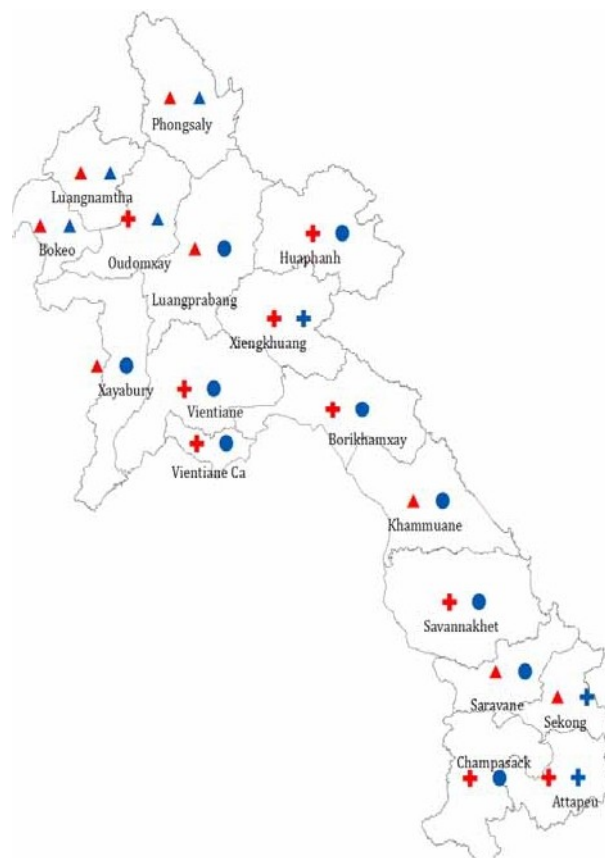
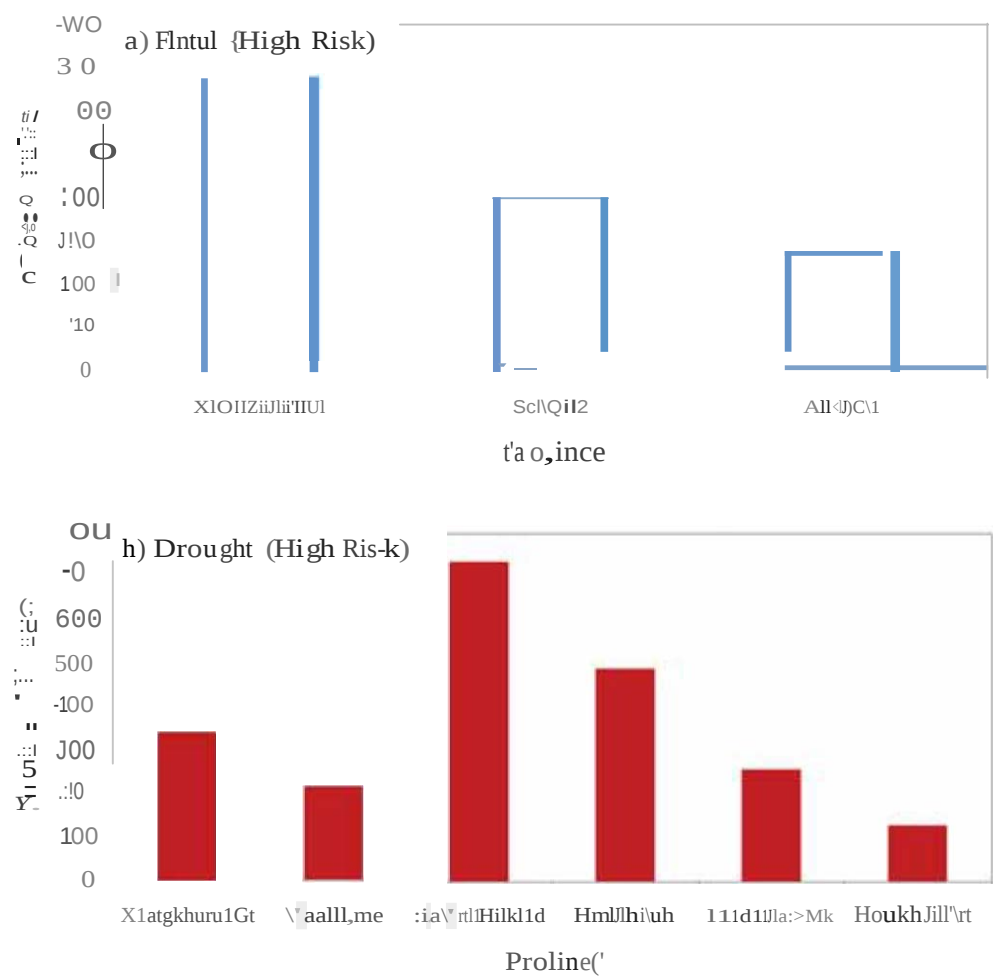
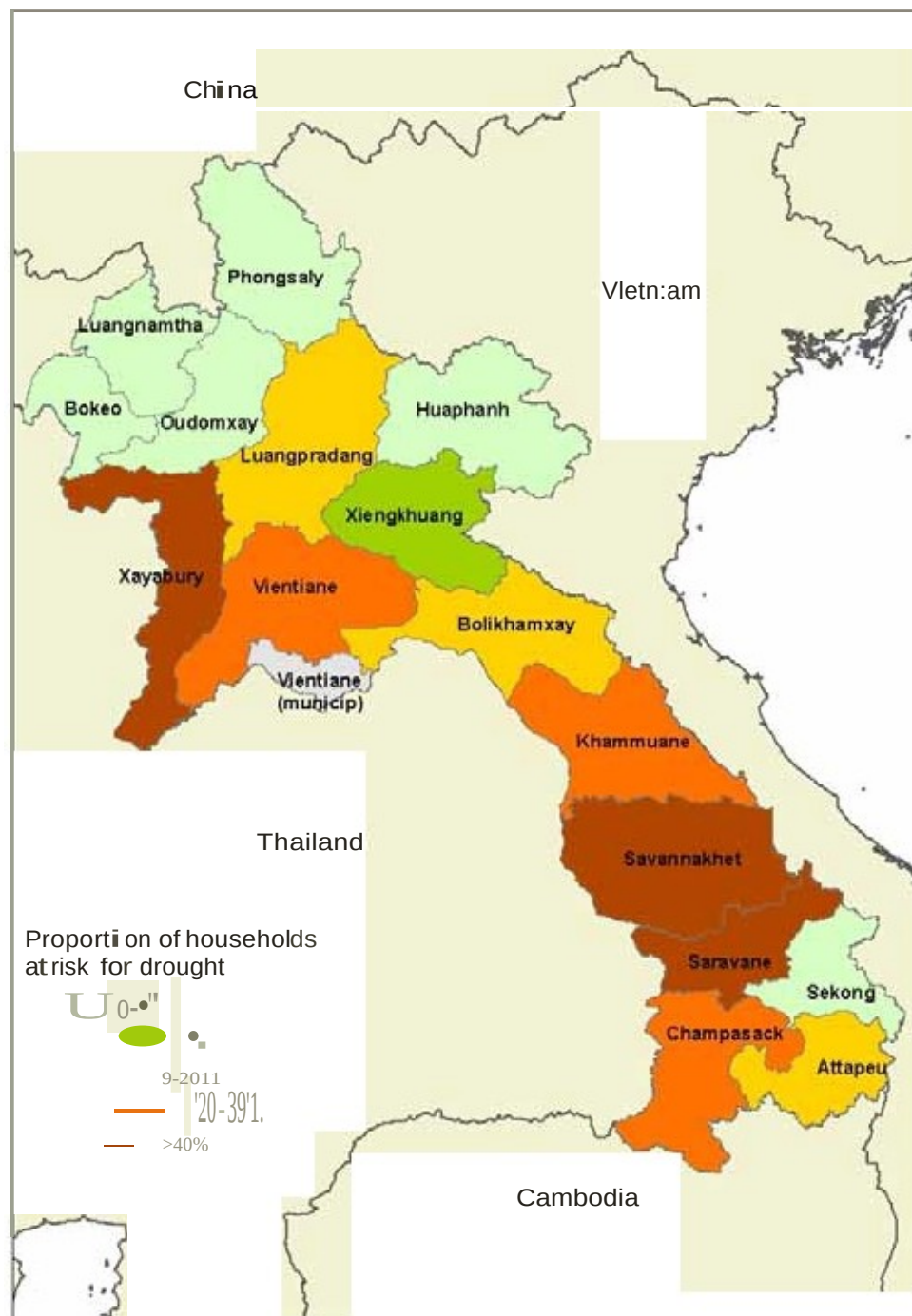


Figure 3-10: Provinces with villages at high risk of (a) floods and (b) droughts



Thus, the assessment of village vulnerability and risk indicates that households in most part of the country are already highly vulnerable to climate variability, with the situation likely to be more severe in the future. Three provinces have particularly high risk of floods, while six have high risk of droughts. Moreover, as time passes the risks tend to expand from north to south.



3.6 Adaptation Needs

The study on climate change impacts and vulnerability in Lao PDR has not yet reached the stage of adaptation analysis, including for specific sectors or regions.¹¹ However, adaptation to climate change, which is long-term and generally through a modelling approach, is arguably less perceived by stakeholders, especially the rural poor who are likely to be most affected. On the other hand, the impacts of climate change, through climate variability and extreme events, are already happening and easily seen. Overall, as noted above, LDCs such as Lao PDR are the most vulnerable to the impacts of climate variability and extreme events, while also being the most lacking in adaptive capacities.

3.6.1 National Adaptation Programme of Action

To address urgent adaptation needs of LDCs, the UNFCCC established the mechanism of the National Adaptation Programme of Action (NAPA) in its 7th Conference of the Parties. The NAPA takes into account current coping strategies at grassroots level and builds upon these to identify priority activities, rather than focusing on scenario-based modelling to assess future vulnerability and long-term policies at State level.

The NAPA thus focuses on urgent and immediate needs, those for which further delay could increase vulnerability or lead to increased costs at a later stage. Because NAPA is designed to use existing information, no new research is needed. It must be action-oriented, country-driven, flexible and based on national circumstances.

Steps for NAPA preparation include synthesis of available information; participatory assessment of vulnerability to current climate variability and extreme events, and of areas where risks would increase due to climate change; identification of key adaptation measures as well as of criteria for prioritizing activities; and selection of a prioritized shortlist of activities. Project profiles and/or activities are submitted to the UNFCCC and are eligible to apply for LDC funds.

Under the NAPA process in 2009, four sectors were emphasized in Lao PDR, namely, agriculture, forests, water and water resources, and health. Adaptation needs were then identified and prioritized, and 45 priority project proposals were developed and submitted to the UNFCCC. Among these, 12 projects were listed as top priority for adaptation actions in the country. They are:

11 One pilot study on paddy production was conducted, with very preliminary results (see Southeast Asian START Regional Centre, "Pilot Study on Future Climate Change Impact on Water Resources and Rain-Fed Agricultural Production," Technical Report No.13. Bangkok, 2005).

Area	Projects
Agriculture	1. Strengthen the capacities of National Disaster Management Committees 2. Promote secondary professions to improve the livelihoods of farmers affected by natural disasters induced by climate change
Forestry	1. Continue a slash-and-burn eradication programme and a permanent job creation programme 2. Strengthen the capacity of village forestry volunteers in forest planting, caring and management techniques, as well as in the use of village forests
Water	1. Raise awareness on water and water resource management 2. Map flood-prone areas 3. Establish an early warning system for flood-prone areas, and improve and expand meteorology and hydrology network and weather monitoring systems 4. Strengthen institutional and human resource capacities related to water and water resource management 5. Survey underground water sources in drought-prone areas 6. Study, design and build multi-use reservoirs in drought-prone areas
Public health	1. Improve systems for the sustainable use of drinking water and sanitation, with community participation, in flood- and drought-prone areas 2. Improve knowledge and skills of engineers who design and build water and sanitation systems

3.6.2 NAPA follow-up projects for the agriculture sector

Learning by doing, the GoL, in collaboration with UNDP, has developed a project proposal on improving the resilience of the agriculture sector to climate change impacts. The four-year project, from 2011 to 2014, aims at minimizing food insecurity resulting from climate change and at reducing the vulnerability of farmers to extreme flooding and droughts. This project, implemented by the Ministry of Agriculture and Forestry, is designed to produce four outcomes in the areas of knowledge management, capacity building, community-based agricultural adaptation practices, and adaptation learning.

A second project following the NAPA proposed activities relates to effective governance for small-scale rural infrastructure and disaster preparedness in a changing climate. This aims at addressing the vulnerable livelihoods of rural communities arising from climate variability, particularly in the south. Among the most severe impacts of floods, flash floods, storms and droughts caused by increasing intensive but irregular rainfall patterns in this region are the regular destruction of rural roads and small-scale irrigation schemes, as well as water scarcity for household and agricultural consumption. The project objective is to improve local administrative systems affecting the provision and maintenance of small-scale rural infrastructure (including water and disaster preparedness), through participatory decision

making that reflects the genuine needs of communities and natural systems vulnerable to climate risk. Three outcomes are expected:

Outcome 1: Incentives provided for local administrative institutions to integrate climate risks into participatory planning and financing of small-scale rural water infrastructure provision

Outcome 2: Small-scale rural infrastructure protected and diversified against climate change induced risks (droughts, floods, erosion and landslides) in 12 districts of Sekong and Saravane Provinces

Outcome 3: Natural assets (such as wetlands, forests and other ecosystems in sub-catchments) of more than 60,000 ha are managed to ensure maintenance of critical ecosystem services, especially water provisioning, flood control and protection under increasing climate change-induced stresses in Sekong and Saravane Provinces

At sub-regional level the Climate Change Adaptation Initiative Programme under the Mekong River Commission has also implemented local demonstration activities in southern Lao PDR

3.7 Managing Climate Risks: The Way Forward

From the analysis above, it is clear that Lao PDR is very vulnerable to the impacts of climate change. Without improving current capacities to manage climate risks, the increasing variability of climate will expose the Lao people to even more serious impacts. Several general descriptions of adaptation approaches – for example, diversifying crop portfolios and farmlands in different agro-ecological zones – have been suggested. In practice, however, adaptation at community level usually involves informal mechanisms, village-based networks, or extended family networks. Such mechanisms can respond to limited shocks, but not shocks that are covariate or spatially extensive. At State level, better access to greater resources is expected, and many measures are normally supported by the central Government (IRI & ADPC, 2005).

Overall, State-supported precautionary programmes to manage climate risks should produce benefits at household and community levels in addition to reducing transitory poverty. These benefits are expected to include reduced vulnerability to climate variability and enhanced sustainable consumption patterns. Therefore, well-designed climate risk management programmes should (IRI & ADPC, 2005):

- Respond to demands of communities and agencies
- Strengthen community and household precautionary strategies
- Be sustainable with respect to fiscal resources and institutional structures
- Integrate a range of information and resources, such as climate and price information, agricultural production inputs, and credit
- Communicate probabilities involving a diverse set of outcomes
- Promote timely, "no regrets" interventions that avoid expensive or irreversible decisions
- Integrate decisions across local, regional and national levels

Given the existing climate threats and the risks of climate hazards that Lao PDR is encountering, it is extremely urgent for the country to prepare for potential impacts. Some of the key components that should be emphasized include:

Existing support mechanism. To a limited extent, the NAPA has contributed to climate change adaptation in Lao PDR, although activities implemented thus far have been small compared to the priority needs identified. It is hoped that the LDC Fund of the UNFCCC will serve as the key financial mechanism for the country's adaptation needs. Intensification of financial and technical support from the UNFCCC is therefore critically important and urgently needed to strengthen national adaptation measures.

Research and development. Technical capacities of relevant national personnel with regard to vulnerability and adaptation must be developed and sustained; at present, international experts are almost exclusively relied upon to provide this sort of technical analysis.¹² Additional support to strengthen a coordination network among national and regional researchers is particularly needed.

Policy mainstreaming. The GoL has already integrated the National Climate Change Strategy into sectoral and national development policies and planning. However, even more effective mainstreaming is necessary with the sustainable social and economic development process of the country.

¹² This includes the technical capacity to address existing risks of climate variability and extreme events, particularly in agriculture and water resources; development of scientific knowledge and capacity on climate modelling and scenario building; and development of sectoral impact models, particularly on water resources, agriculture, rural communities and health, socio-economic scenarios, and potential climate change effects on existing climatic patterns.

Adaptation measures. Adaptation programmes with strong local ownership continue to be needed, with strengthened local capacities to address climate change and mechanisms to sustain the process. This includes the use of participatory inducements and public relations at all stages of adaptation, ranging from planning to execution and evaluation.

Climate resilience and poverty eradication. A holistic approach and workable programmes should be developed to simultaneously reduce poverty and enhance climate resilience, particularly in rural communities. Win-win or "no regret" policy options must be practical and appropriate for local conditions.

Regional cooperation. Tropical countries of the ASEAN region and Mekong sub-region have many similar social and economic structures. Strengthening of regional cooperation will make technological transfers and knowledge exchange more practical, applicable and cost-effective.

CHAPTER 4

MITIGATION ACTIONS AND MEASURES

4.1 Introduction

This section describes national development over the past decade that has contributed to mitigation efforts. It also captures potential mitigation actions/measures in key sectors that could be implemented amid the dynamics of the climate change negotiation process

It is important to bear in mind that hydropower contributes about 40 percent of economic growth in Lao PDR, while services adds about 20 percent, agriculture more than 10 percent, manufacturing more than 10 percent, and mining and construction small proportions each. While manufacturing is increasingly important, hydropower and agriculture thus remain the most important sectors, especially in addressing rural poverty and GHG mitigation.

4.2 Mitigation Measures and Actions Implemented

Based on the national development goals and the levels of technology available, the FNC identified potential mitigation measures in all emission sectors, with energy and forests being key sectors. It is important to recognize that Lao PDR has long emphasized renewable energy development through hydropower development projects that harness the country's abundant water resources. Despite Lao PDR's small share of total GHG emissions, primarily from fossil fuels, mitigations of such emissions also was found to be worth pursuing. At the same time the net sink performance in the forestry sector was found to reflect a need to continue to balance utilization and conservation of forest resources.

Development related to mitigation actions over the past decade, focused on measures related to renewable energy and forests, are summarized below.

4.2.1 Energy Sector

There are three major sources of energy for domestic and economic activities in Lao PDR: biofuel, hydropower and fossil fuel. More than half the energy in the country comes from biomass, particularly fuelwood and charcoal. In 2002 fuelwood constituted about

56 percent of total energy consumption, followed by petroleum, at 17 percent. Electricity and charcoal each constituted 12 percent. The remainder was from coal and other sources (ADB, 2006). By user, the residential sector consumed more than half of the total supply, followed by the transport sector (26 percent) and industry (20 percent). Small proportions were consumed by agriculture and commerce.

4.2.1.1 Hydropower

Hydropower remains the most abundant and cost-effective energy source in Lao PDR. Excluding the mainstream Mekong River, the country has more than 26,000 MW of hydroelectric power potential; of this, about 70 percent is technically exploitable. Less than 2 percent of the country's hydropower potential has been developed during the past 30 years. It is expected that development of hydropower will not only fulfil domestic electricity demands, which are increasing by 8 to 10 percent annually, but also will support the regional demand for power supply and indirectly enhance GHG mitigation efforts of other Southeast Asian countries. Agreements for future hydropower exports are in place with Thailand, Viet Nam and Cambodia.

The Government has put in place policies that promote renewable energy and guide the actions to be taken at operational levels. The main energy policies over the past decade that have contributed to national GHG mitigation efforts include:

- Increase of households with electricity to 70 percent by 2010, with a goal of 90 percent by 2020
- Development of relatively low-cost indigenous fuel to reduce the import of expensive petroleum products and the consumption of fuelwood
- Development of hydropower to meet the country's power demand as well as to provide export earnings from electricity sales to neighbouring countries
- Implementation of appropriate pricing policies to induce efficient consumption patterns and accelerate implementation of public policies on fuel substitution, energy efficiency and conservation
- Strengthening of institutional capacity in the energy sector, particularly on training, policy formulation, project implementation and financial management

Under the policies above, various measures have been undertaken by relevant Ministries and departments. In particular, the GoL has continuously developed different sizes of hydropower projects across the country throughout the past two decades.

As shown in Table 4-1, before 2000 12 hydropower plants with a total installed capacity of 2,120 MW were developed. During the 2000s, several new plants were developed, while some old ones were terminated. By 2011 14 hydropower plants with a total installed capacity of 2,548 MW were in operation. It is expected that another 10 power plants with more than 4,300 MW of installed capacity will be in operation within a few years, while more than 50 prospective plants, with about 13,000 MW, are in the planning or feasibility study stage. Assuming that the installed capacity operates at 50 percent per year and CO₂ reduction at 0.673662 Gg/TJ, Lao PDR may have contributed directly and indirectly to about 2,163 Gg of CO₂ reduction in the 2000s. Moreover, this amount could more than double in the 2010s.

Table 4-1: Power projects in Lao PDR as of January 2012

Stage	Number plants	Total installed capacity (MW)	Imputed CO ₂ reduced per year
Developed before 2000	12	2,120.5	26,718.30
Operational	14	2,548.5	32,111.10
Under construction	10	4,331.2	54,573.12
Under planning	23	5,930.9	74,729.34
Feasibility study	33	7,266.5	91,557.90

Source: Adapted from Department of Energy Business, Ministry of Energy and Mines, Power Projects in Lao PDR (www.poweringprogress.org, Electric_Power_Plants_in_Laos_January_2012.pdf)

Note: Assuming installed power plant operated 50 percent per year. 1 MW = 3.5 GWh/year, 1 GWh = 36 TJ

4.2.1.2 Rural Electrification

Rural electrification has been one of the key strategies to fight poverty in Lao PDR. Under this policy, the Rural Electrification Programme was introduced in 1995 to extend the electricity grid to rural households and promote off-grid renewable energy throughout the country. With a total of US\$138 million in grants and loans through the World Bank, electricity access across Lao PDR between 1995 and September 2010 steadily increased, to 71 percent from 16 percent, and reached 730,000 households.² The electrification programme has enhanced agricultural productivity and off-farm activities alike, as well as extended social and education opportunities in rural communities.

1 Derived from figures in energy sector of National GHG Inventory for 2000, Thailand, CO₂/fJ = 0.673662.

2 <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/EASTASIA/PACIFIC/EXT/ILAO/PRDEX-TN/O,contentMDK:22858227-pagePK:141137-piPK:141127-theSitePK:293684,00.html>

Under the programme, cost-effective incentives are provided to the rural poor to connect to the grids, while policy assistance and capacity building are also carried out. The Rural Electrification Programme covers social and development aspects such as:

Cross-subsidies in the tariff system, covering 20 percent of the cost of supply to rural households to ensure that electricity costs for these households are not higher than alternatives for lighting (kerosene and rechargeable batteries)

Village screening programme that ensures that villages with clinics, schools, irrigation systems and higher potential for economic growth are prioritized

Power to the Poor, a component that provides interest-free credit for poor families to connect to the grid. It particularly benefits female-headed households, since these are usually the poorest and most vulnerable in rural communities

Productive Use of Electricity, a programme that provides support to local communities and rural households to use electricity for income generation

Assessment of the project shows outstanding achievements. These include:

An almost fivefold increase in access to electricity between 1995 and 2010

35,000 of the households connected using off-grid systems such as solar home systems or mini-hydro power plants

A growing number of new businesses, especially retail stores, weaving and knitting shops, and rice mills, in newly electrified villages. Since electricity arrived, about 30 new businesses per village have been established. The use of electric tools and appliances has improved living standards and allowed for other productive activities. In addition, electric lighting extends the evening hours for the family to work at home or to study

An increase in agency capacities in planning, design, procurement, installation, and assessment of environmental and social impacts

An increase in connection rates in previously electrified villages, from 70 percent to 95 percent on average

Design of an innovative system to manage off-grid connections in remote areas. Solar home systems and small village-based hydro schemes have helped electrify more than 23,000 households in villages without grid coverage

Achievements of the rural electrification programme demonstrate the integration of climate change policies into the national development process, especially with regard to poverty reduction. Overall, electrification reduces the use of kerosene for lighting, and hence, emissions of CO₂. Assuming average household consumption of kerosene is 30 litres per year, the electrification programme could reduce kerosene burning by more than 2.1 million litres annually. Assuming net calorific value and emission factors of 37.5 MJ/litre and 71.5 tCO₂/TJ, electrification in Lao PDR has thus reduced CO₂ emissions by about 5,630 tonnes (78.75 TJ*71.5 ttrJ) per year.

At the same time, the programme has encountered various challenges and constraints. Payment for off-grid electricity, although heavily subsidized, had to be partly shouldered by the rural poor. Monthly fees were due even when farmers did not use electricity (for example, if they were away to other farm plots for a period of time). The high value of solar panels and power storage utility facilities make them susceptible to robbery (Hanna, 2008). In addition, a lack of diversified models for other off-grid technologies hindered the options to develop off-grid systems in different conditions (World Bank, 2011). Sustaining the off-grid system to eradicate poverty in Lao PDR remains a considerable challenge.

The experience of the programme confirms that switching energy from fossil fuels to renewable requires a high cross-subsidy and would not be possible for LDCs such as Lao PDR without sufficient international support.

4.2.1.3 Energy efficiency and conservation

Energy efficiency and conservation efforts have concentrated on the residential and manufacturing sectors. The Demand-Side Management/Energy Efficiency (DSM/EE) Project, a component under the Rural Electrification APL Phase I Project (REP I), was established to increase access to electricity of rural households in the central and southern provinces of the country. REP I is funded by the World Bank/GEF. The DSM/EE project is divided into two phases, Phase I (2007-2010) and Phase II (2010-2012). The overall objectives of Phase I were to determine reasonable energy consumption levels for the major energy-consuming Ministries/agencies and to address the issue of inefficient practices in public-sector electricity consumption. The improvement of such inefficiency not only is expected to generate positive fiscal and financial impacts, but also to enable the country to generate more revenues from

electricity exports as a result of savings from this higher efficiency.

DSMIEE project tasks include:

1. Capacity building of DSM cells and energy conservation
2. Development of a public-sector energy efficiency programme
3. Expansion of the energy consumption database
4. Development of a residential sector DSM programme
5. Undertaking of a household appliance saturation survey

A shortcoming of the DSM programme has been the persistent lack of public awareness and adoption of energy-efficiency technologies and practices by public agencies and customers of the Electricity Authority of Lao PDR (EdL) (World Bank, 2011).

4.2.2 Forestry sector

In 2001 the forestry sector contributed about one-fourth of export earnings and about 3.2 percent of GDP (Ministry of Agriculture and Forestry, 2005). This does not include the contribution of NTFP to the subsistence livelihoods of rural communities. Because wood energy, including fuelwood and charcoal, remains the dominant source of energy for cooking in both urban and rural areas, this makes the forest sector highly important to national social, economic and environmental development. As confirmed by the 2000 GHG Inventory, the land-use change and forestry sector is the most important source and sink in the country, and hence the most vital sector for a national response to address climate change issues. Mainstreaming climate change mitigation and adaptation into sustainable forestry development, such that this contributes to national socioeconomic development objectives, is therefore a key issue for Lao PDR.

Of the total area of 23,680 million ha, forest areas with more than 20 percent canopy density comprise about 41.5 percent. To ensure that the forestry sector maintains its ecological services and continues to support sustainable livelihoods for the rural poor, the GoL established a policy to stabilize shifting cultivation by 2005 and to completely eradicate the practice by 2010. The policy also aimed to expand economic forests and accelerate classification and delineation of forests for protection, conservation and production purposes. Several forest-related laws, decrees and orders have been promulgated since the 1990s (Ministry of Agriculture and Forestry, 2005).

Table 4-2 shows the change in size of forest areas over the last decade, as well as planned and targeted areas for the next two decades. During the past decade, officially declared forest areas (defined as areas with canopy density of at least 20 percent) increased from less than 10 million ha in 2000 to about 13.6 million ha in 2010. The Government further plans to increase the forested area to 65 percent of total land by 2015, or 15.4 million ha, and to particularly promote protected and conserved forests. This could be achieved by rehabilitation and replantation of degraded or abandoned land. By 2020, the Government plans to increase the forested area to 70 percent of total land.

Maintenance/expansion of forest areas also means maintaining/enhancing the GHG sink capacity of the country. Assuming biomass of 90 tonnes of CO₂ per ha of forest land, the emissions avoided or potentially avoided in 2010 were as much as 338,000 Gg; this could increase by 160,000 Gg in 2015 and another 106,000 Gg in 2020. If these targets are achieved, Lao PDR could avoid emissions of up to 600,000 Gg of CO₂ per year.

However, huge economic costs are involved. Keeping 70 percent of the country's land as forest for global benefits despite pressures to use land resources to reduce poverty will require cautious policy measures. This also brings to a test the potential of new UNFCCC mechanisms to enhance sinks, particularly NAMA and REDD+.

Table 4-2: Areas of production, protection and conservation forest in 2000, 2010 and 2015 (000 ha) and potential emissions avoided (mil.tonnes)

	2000	2010	2015 (planned)	2020 (target)
Production	NA	3,100.0	3,100.0	NA
Protection	NA	6,881.0	8,200.0	NA
Conservation	NA	3,600.0	4,100.0	NA
Total	9,824.7	13,581.0	15,400.0	
Rehabilitation			1,670.0	
Replantation			111.5	
Planned total			15,362.5	
Targeted total			15,392.0	16,576.0
Incremental		3,756.3	1,781.49	1,184.0
Potential CO ₂ emissions avoided (mil.tonnes)		338.07	160.33	106.56

Note: NA = Not Available.

Sources: Data for 2000 are obtained from National Forest Inventory, 2002; data for 2010 and 2015 are from Five-Year Sustainable Forest Protection Action Plan (2006-10) and Future Directions for 2011-2015, Department of Forestry; and data for 2020 are from Forestry Strategy to the Year 2020. The planned total for 2015, by calculation, is slightly lower than the targeted total; on the other hand, the two were slightly lower than the sum of the three categories.

4.3 Mitigation Under CDM Projects

The GoL has already approved 10 Clean Development Mechanism (CDM) projects with a total mitigation potential of 1,450 Gg of CO₂ per year. Of these, six projects are hydropower, with the remainder comprising one each from agro-forestry, biogas, energy efficiency and alternative fuel. Out of the 10 projects, only two – Beer Brewery energy efficiency and Xekaman 3 hydropower project, have been approved by the CDM Executive Board (Table 4-3). The time consumed from project development to final approval was high, with the process generally taking at least 1 or 2 years, but some could take even 3 or 4 years. This issue will need to be urgently addressed. In terms of CO₂ mitigation, hydropower projects have much higher potential than other types of projects. Overall, the six hydropower projects contributed to more than 90 percent of the total estimated CO₂ reduction.

Another four projects (three hydropower and one afforestation) are under development and are expected to be submitted for approval soon.

Table 4-3: List of CDM projects approved by the DNA of Lao PDR

No.	Name of project	Estimated GHG reduction (Gg of CO ₂ e/y)	Letter of Approval issued
1	Beer Brewery energy efficiency*	2.17	18/1/07
2	Xesetl hydropower project	181.53	1n/09
3	Rubber base agro-forest system	35.72	18/5/10
4	Biogas project	32.51	1214/2011
5	Cement alternative fuels project	66.25	10/3/2011
6	NamLik 1-2 hydropower project	204.57	9/8/2011
7	Xekaman 3 hydropower project*	499.48	9/8/2011
8	Nam Lik 1 hydropower project	120.23	711112011

9	Nam Sim hydropower roject	18.73	7/1112011
10	Num Gneum 5 hydropower project	290.82	7/1112011
	Total	1,452.01	

Note: * =Projects already approved by the CDM Executive Board

4.4 Mitigation Options and Potential

The above sections describe the emissions options identified in the FNC and key mitigation measures taken by Lao PDR since the FNC. These measures were the result of national sustainable development policies and planning. The policies took into account the priorities of socioeconomic development objectives, considering natural resource conservation and environmental protection, including from climate change. This section discusses the assessment of mitigation potential for the future, under different technical options and by sectors.

4.4.1 The Approaches

The main objective of this assessment is to enhance national technical capacities to develop, formulate and prioritize mitigation options that would form a basis for policymakers to develop national sustainable policies on climate change. To assess mitigation options, several Working Groups were established to analyze mitigation potential in the energy, industrial processes, agriculture, land-use change and forestry, and waste sectors.

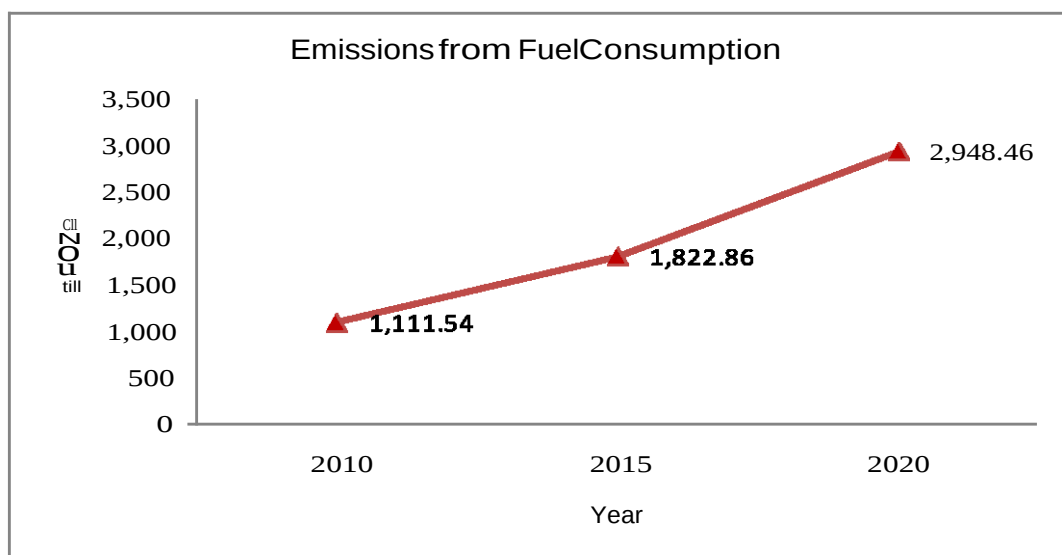
The mitigation assessments involve the projection of GHG emission baselines or BAU scenarios and identification of mitigation options for future GHG reduction. The baseline scenarios were developed from historical data and projected into the future by 20 to 50 years, depending on the sector. Mitigation options were identified based on commercially available soft and hard technologies, or those believed to be potentially available over the relevant periods (Ministry of Natural Resources and Environment, 2012). The assessment was not able to apply the prioritization criteria described; instead, national development policies and plans, national circumstances and expert judgment were used to identify potential technologies likely to be favourable to Lao PDR. This was due partly to data availability, as well as to the complexity of assigning and aggregating indices for the criteria (Ministry of Natural Resources and Environment, 2012).

Results of the assessment for each sector are summarized below.

4.4.2 Energy sector

Energy combustion covers the power or energy industry, manufacturing and construction, transportation and residential establishment. Energy consumption in Lao PDR is projected to increase from 2,654 Ktoe in 2010 to 3,036 Ktoe in 2015 and 3,667 Ktoe in 2020. Assuming 90 percent of fuel demand is consumed, CO₂ emissions from fuel demand could be estimated as shown in Figure 4-1. CO₂ emissions increase steadily from about 1,000 Gg in 2010 to more than 1,800 Gg in 2015 and nearly 3,000 Gg in 2020.

Figure 4-1 Projected CO₂ emissions from fuel consumption, 2010, 2015 and 2020 (Gg)



Several mitigation measures identified in the FNC have already been implemented, as previously discussed. Many, such as the Rural Electrification Programme, will be carried out until 2020. Other potentials have been identified in other studies and consultation processes. Taken together, it is believed that GHG reduction can be achieved through the following measures:

1. Power generation

- a) Electrification: targeted to increase access to electricity to 90 percent by 2020
- b) Renewable energy: accelerating the development of renewable energy from solar, wind, biogas and hydropower for urban and rural areas
- c) Cleaner energy: making use of coal-bed methane and coalmine

methane, while also seeking cleaner technologies for development of the country's abundant lignite resources

- d) Energy efficiency and savings: introducing or improving energy-efficient technologies such as lighting and appliances, as well as energy-efficient buildings
- e) Public awareness on energy saving: through implementing initiatives such as car-free day, Earth Day and World Environment Day

2. Industrial processes

- a) Energy efficiency: improving energy inputs in production processes
- b) Waste minimization: reducing wood waste through the enhancement of furniture manufacturing efficiency
- c) Energy from wastes: promoting the use of agricultural wastes or residues to produce energy or heat for post-harvest activities

3. Transport sector

- a) Fuel efficiency: stimulating improvements by controlling the import and use of secondhand vehicles, proper vehicle maintenance and promotion of the use of fuel-efficient vehicles (e.g., hybrids, battery and solar cars)
- b) Fuel switching: by promoting alternative low-carbon fuel sources such as biofuels and compressed natural gas (CNG)
- c) Improved road and land-use planning: promoting dense settlements instead of urban sprawl
- d) Expansion of public transport: by improving infrastructure and facilities that support the mass transit system, such as buses and trains
- e) Promotion of fuel-free commuting: including the use of bicycles and walking paths, especially in tourist-attractive towns

4. Building sector

- a) Introduction of energy-efficient heating and cooling systems, lighting and appliances
- b) Improvements in building thermal integrity through insulation and air sealing

- c) Use of solar energy in active and passive heating and cooling, and effective use of natural light ("day lighting,..) by innovative design
- d) Effective wastewater management/treatment and reuse

In practice, economic and/or regulatory instruments have been used to improve energy efficiency. These include:

- Voluntary and mandatory measures on energy efficiency performance standards, building codes, appliance efficiency standards, and efficiency labelling
- Regulatory control of outdated and secondhand engines, fuel standards and low- carbon fuels, as well as performance and emissions standards
- Market-based solutions including GHG or energy taxes, cap-and-trade systems, and subsidies and incentives for renewable energy and application of waste for energy

Some of these instruments are already in place in Lao PDR, while others have not yet been introduced (Ministry of Natural Resources and Environment, 2012). These options could be pursued unitarily, bilaterally or multilaterally through many opportunities, including CDM, NAMA or REDD+ and other flexible, pragmatic financing mechanisms. At the same time, more comprehensive studies are needed to analyze priorities within and between sectors, resultant social and economic welfare, and environmental aspects of these options.

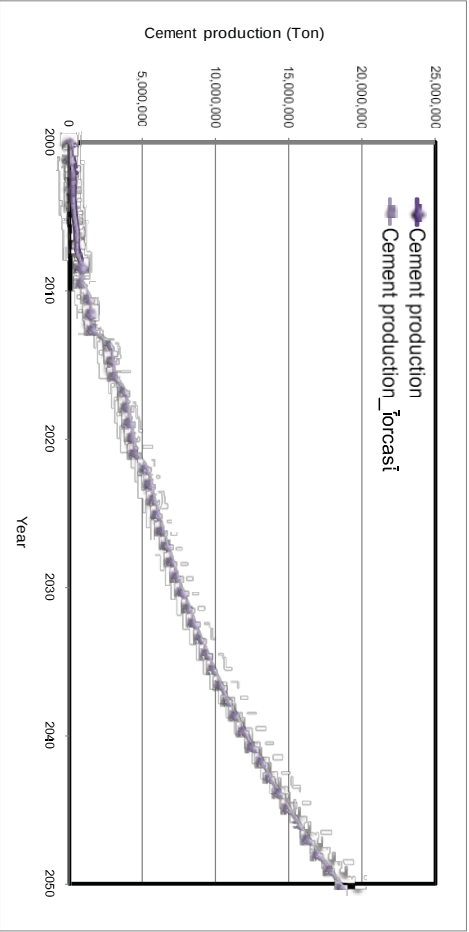
4.4.3 Industrial processes

Mitigation options for industrial processes in general include: 1) standardizing the production process and technology; 2) improving wastewater treatment and other pollution controls; 3) using efficient lighting, processing and heating; and 4) applying or recycling raw materials or wastes. Note that the energy-related options are already included in the energy sector.

Two types of factories in Lao PDR, cement and lime, as well as iron rod processing, are key contributors to GHG emissions from industrial processes. Relevant mitigation options thus focus on these two industries.

During 2000-2009, cement production in Lao PDR grew dramatically, at a rate of 12 percent annually. Using GDP as the driver, the projected demand for cement to 2020 is estimated as being at about 4.5 million tonnes, and at 20 million tonnes by 2050 (Ministry of Natural Resources and Environment, 2012) (Figure 4-2). Based on the production plan, a new plant will be operating in 2013. Assuming operation at full capacity over the next 5 years, total cement production in Lao PDR could reach a 3 million tonnes by 2020. Using this figure as a conservative estimate, and assuming the continuation of present technology, emissions in CO₂ equivalent therefore could be as high as 1,530 Gg in 2020.

Figure 4-2: Actual cement consumption to 2008 and projected demand to 2050 (tonnes)



Based on the best available technology,³ four main potential mitigation options for the cement industry have been identified. These include thermal and electric efficiency, alternative fuels, clinker substitution, and carbon capture and storage (CCS). These are capable of reducing CO₂ emissions by one-third from the “business as usual” scenario in the next four decades.

Under national circumstances, energy efficiency and alternative fuels are potential technologies during the next two decades. Clinker substitution and CCS options are possible only at the later stages. Detailed technical assessments and financial implications, as well as the potential for flexibility mechanisms, are yet to be studied.

4.4.4 Agriculture sector

In agriculture only paddy and livestock, the two key sources, were covered. To project their emissions, paddy areas and number of livestock were used as dependent variables,

³ See, for example, IEA (2008, 2009), CSI (2009), ECRA (2009), CCAP (2008), McKinsey (2008)

and GDP and population variables were used as the drivers. The potential emission trends to 2030 were then derived (Ministry of Natural Resources and Environment, 2012). Figures 4-3 and 4-4 show the forecasts. Methane emissions from paddy are projected to increase from less than 150,000 Gg in 2001 to more than 300,000 Gg in 2030. Similarly, emissions from livestock are projected to more than double, from more than 120,000 Gg in 2001 to more than 250,000 Gg in 2030.

Several technically feasible mitigation options in agriculture have been identified. These include:

- Applying advanced water and fertilizer management, such as Multiple Aeration Technique and Multiple Nutrient Urea Block; improving soil amendments, organic matter management, tillage, rotation, and cultivar selection
- Improving livestock production efficiency
- Applying balanced feeding, lowering the nitrogen content of animal feeds, employing waste-to-energy technology and introducing household-, community- and farm-based biogas facilities
- Promoting new technology transfers for wastewater treatment, such as biogas digesters and bio-ethanol production for agro-processing industries
- Promoting public awareness on green consumption patterns in agricultural products

Figure 4-3:Forecast methane emissions from paddy land, to 2030

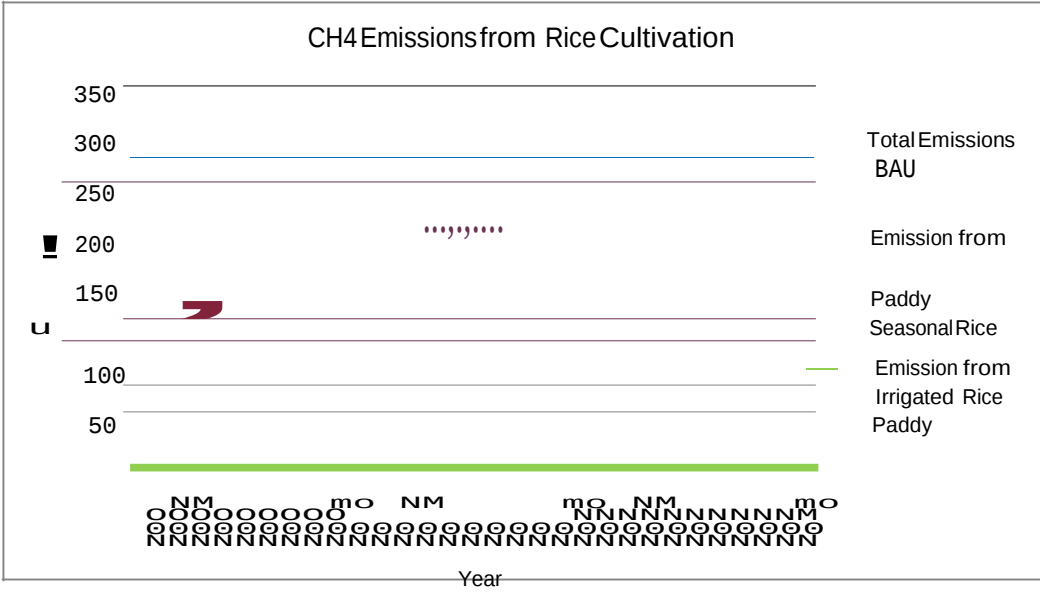
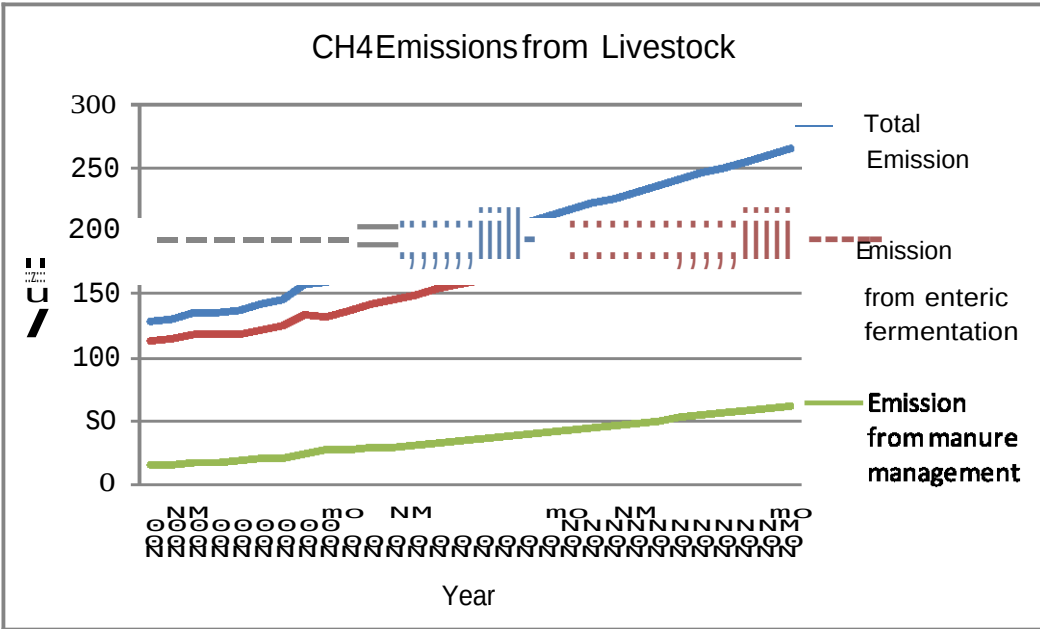


Figure 4-4:Forecast methane emissions from livestock and manure management, to 2030



4.4.5 Forestry

The GoL has been implementing the National Forest Strategy to the Year 2020 since July 2005. Within the broader objectives of LDC graduation and eradication of poverty in the country, sustainable forest management has been identified as a key element.

Specifically, capacities of the public sector are being enhanced to ensure effective management of forest resources. Laws and regulations will be revised to integrate sustainable NfFP utilization into rural livelihood systems, while environmentally sensitive areas will be properly guarded (Ministry of Agriculture and Forestry, 2005). Under the strategy, forest areas also are being expanded to 65 percent of total land in 2015 and to 70 percent in 2020, as discussed above. Also as noted, opportunities exist to mobilize new mechanisms under the UNFCCC, such as NAMA and REDD+, to support forest expansion measures.

With regard to technical aspects, mitigation options in the forestry sector are:

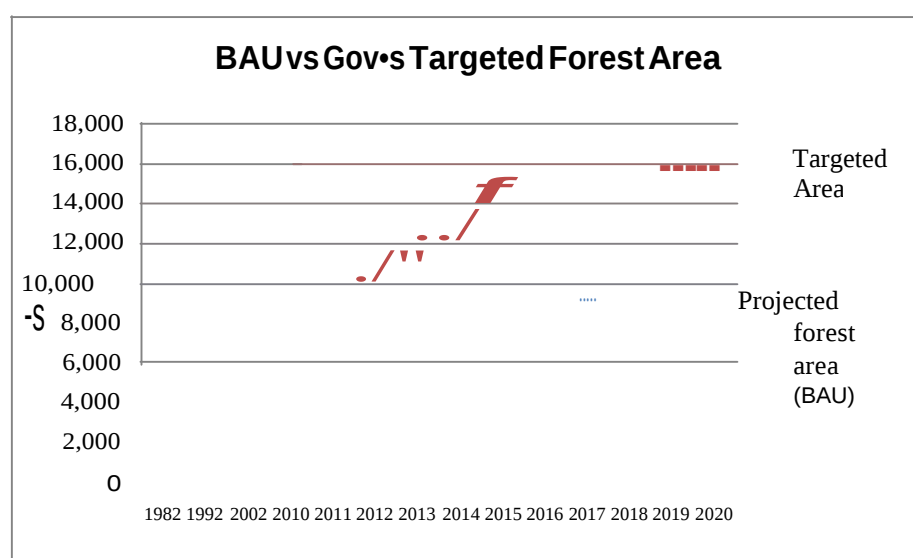
1. Stop "slash and burn" agriculture and stabilize shifting agriculture; protect existing forests, plus enhance forest management, afforestation of degraded forest and reforestation
2. Reduce off-site burning by substituting wood fuel with alternatives such as biogas, small hydro, energy-saving stoves, agricultural residues and community-based fuelwood plantations in forest-dependent communities
3. Reduce forest fires by setting regulations and other necessary measures
4. Integrate forest management, reducing logging while enhancing forest certificate systems and encouraging sustainable NfFP and community-based forest management, including promoting ecotourism
5. Effectively map and plan for sustainable land use, based on land use suitability
6. Develop/improve regulations and enforcement to minimize forest impact caused by development projects, land encroachment into National Protected Areas, or conversion of forests for agriculture expansion and other types of land uses that appear unsustainable
7. Pursue carbon market opportunities and early introduction of pragmatic

flexibility mechanisms, particularly the REDD+, CDM and NAMA

8. Promote forest plantation with appropriate species, especially in the context of improving degraded forest as well as expanding carbon storage and means for improved livelihoods

If implementation of the national strategic plan is successful, Lao PDR would have a total forest cover of about 16.58 million ha in 2020 (Figure 4-5). The country's forests, at that size, would mitigate about 75,000 Gg of CO₂ especially from the increase of biomass stock as well as from rehabilitation and maintenance of existing forest from the BAU.⁴

Figure 4-5: Projected and "business as usual" forest area scenarios to 2020



Realizing these targets will be very challenging, since demands and pressures on forest resources remain extremely high. Financially, as estimated by the Ministry of Agriculture and Forestry, US\$180 million will be needed to fulfil implementation of the Forestry Strategy and achievement of the targeted goals. In addition, mitigation measures and options will need to be considered and implemented effectively.

In the end, one of the most important activities will be the development of sustainable forest resource management plans for each type of forest in the climate change context, along with effective implementation, including laws enforcement. In addition, sufficient financial and human resources need to be ensured for implementation. Moreover, other

4 For details, see Ministry of Natural Resources and Environment, 2012.

actions such as poverty reduction, integrated spatial planning, sustainable land use and suitability planning, and application of corporate social responsibility (CSR) among developers will be necessary to enhance sustainable forest management practices.

4.4.6 Waste

Waste generation to 2030 was projected using the assumptions of an increasing rate of per-capita waste generation in urban and rural areas over time and based on demographic projections. The Waste production was projected to be 5.4 million tonnes by 2010, 11 million tonnes by 2020 and 18.3 million tonnes by 2030 (Ministry of Natural Resources and Environment, 2012). Assuming that (a) 20 percent of waste disposal was landfill in 2010 and that it increases by 20 percent every 5 years, and (b) 10 percent of this is sanitary landfill in 2010 and that it increases 5 percent every five years, estimates were made with regard to CH₄ emissions from managed and unmanaged landfill until 2030 (Figure 4-6).

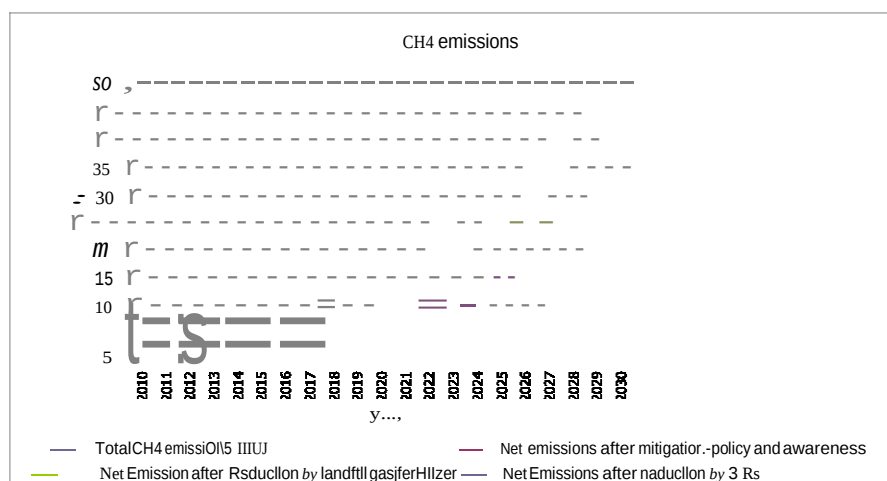
Mitigations proposed under the National Climate Change Strategy, the FNC, and the Environment Strategy 2020, and Action Plan 2010 include:

- a) Reduce waste generation through applying the "3Rs" (reduce, reuse and recycle)
- b) Upgrade solid waste collection services in major urban centres and neighbourhoods
- c) Compost organic contents to manufacture organic fertilizers
- d) Effectively manage sewage sludge from domestic septic tanks and slurry from waste treatment plants
- e) Construct new landfill facilities that can capture methane; if financially viable, retrofit existing landfills
- f) Integrate waste management into environmentally sustainable urban development
- g) Promote the CDM or other financial mechanisms in the waste management sector

Three mitigation options in waste management also have been identified in the National Climate Change Strategy: (1) education and awareness to reduce waste generation; (2) practice of the "3Rs"; and (3) conversion of waste to energy and fertilizer. Under certain

assumptions, it was estimated that these three options could reduce CH₄ by about 31,000 Gg by 2030; nearly all of the reduction would come from conversion of waste to energy and fertilizer (Figure 4-6).⁵

Figure 4-6: Projected CH₄ emissions from wastes and net of different mitigation measures (Gg)



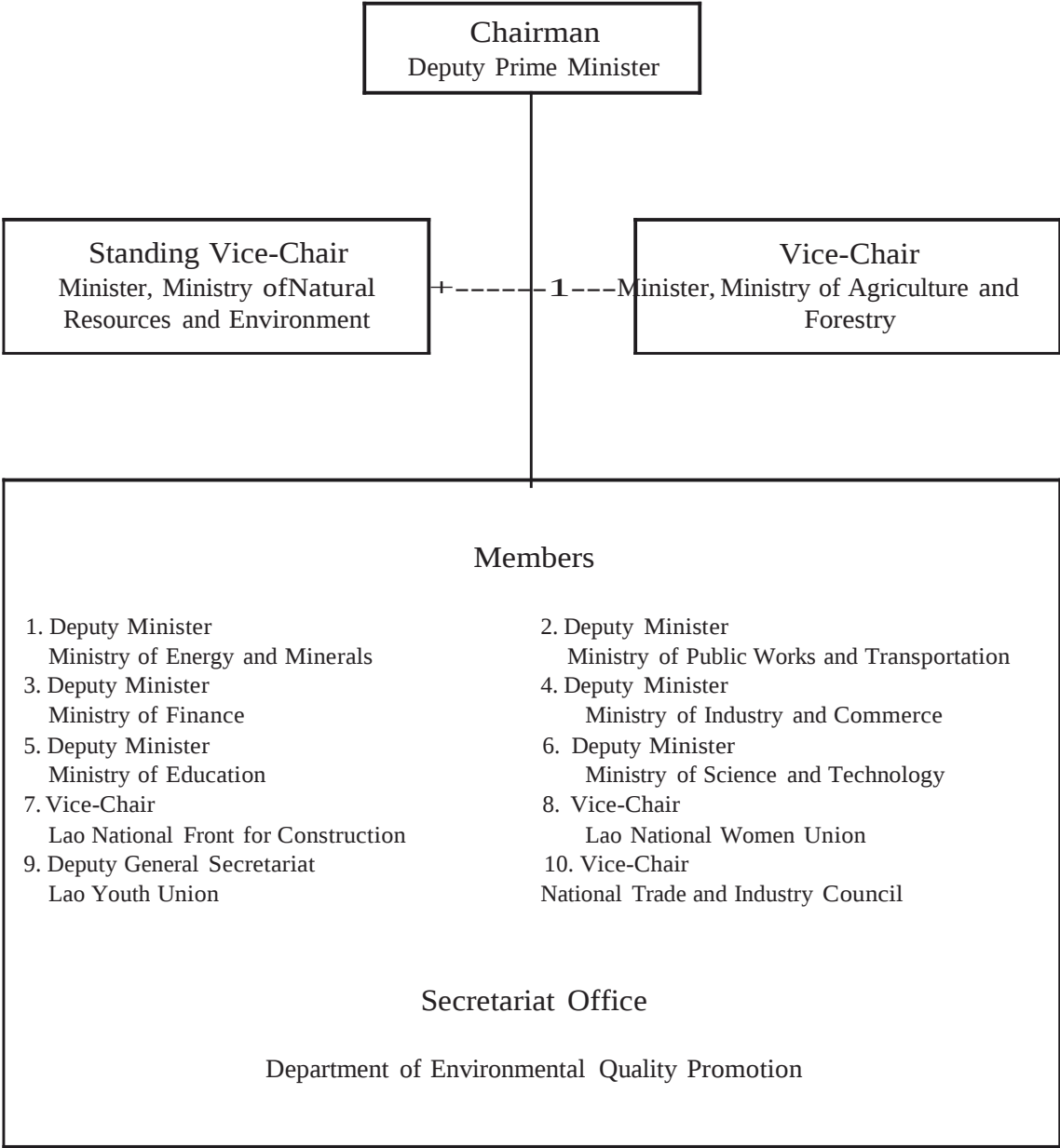
4.5 National Policies and GHG Mitigation

As indicated in the FNC, Lao PDR initiated economic reform in 1986 and has emphasized environmental protection to ensure sustainable development. The Government's objective is to integrate environmental concerns into long-term development planning, particularly into the national socioeconomic development planning process. Public bodies responsible for natural resource conservation and environmental protection have also been institutionalized and gradually strengthened through reorganization.

At present the National Environmental Committee (NEC), chaired by the Deputy Prime Minister, remains the top body providing policy guidance on natural resources and the environment. Under the guidance of the Committee, MONRE is responsible for natural resources and environmental policies and plans. As noted above, the Department of National Disaster Management and Climate Change (DNDMCC) has been established under the Ministry to carry out tasks related to climate change. Similar to other environmental issues, national climate change policies are guided by the NEC, whose structure is shown in Figure 4-7.

⁵ For details, see Ministry of Natural Resources and Environment, 2012.

Figure 4-7:Institutional arrangements for climate change under the NEC



During the first half of the 2000s, line Ministries gave particular attention to forest conservation and development, with more plantation and a decline in exploitation. Allocation of land use between forest conservation and agriculture, particularly in upland areas, was clearly defined with community participation. Thus, the GoL expended considerable effort to balance rural poverty reduction with forest protection.

During 2006-2010, the GoL became increasingly aware of the global challenge of climate change and introduced the issue into the Sixth National Socio Economic Development Plan, while also expanding relevant cooperation in the Mekong sub-region. As development of hydropower and expansion of forest cover intensified, this resulted in substantial emissions avoided over this period, as illustrated in the preceding sections.

The National Steering Committee on Climate Change, chaired by the Deputy Prime Minister, has provided insight and guidance for preparation of the National Climate Change Strategy and integration of the climate change issues into NSEDP-7. Mitigation aspects under the two plans, which have been implemented since 2010, are summarized below.

4.5.1 Mitigation and the Climate Change Strategy of Lao PDR

As noted above, the purpose of the National Climate Change Strategy is to outline the GoL's approach to mainstreaming climate change in NSEDP-7, building climate resilience in critical sectors in relation to economic development and poverty reduction, and involving its people in partnership with the international community.

Under this vision, goals and guiding principles, and taking into account the national circumstances, the Government has identified a series of priority actions on mitigation to ensure low-carbon growth that can be considered as "nationally appropriate mitigation actions" according to the Bali Action Plan. Among the key sectors of the economy, sustainable transport systems, sustainable energy efficiency, sustainable forestry management and conservation systems, and development of national technical capacity are considered the most important mitigation strategies. These actions, which have been previously noted, will be integrated into key areas of development as again summarized:

Agriculture and food security. Potential actions include improved water and organic matter management, soil amendment and planting techniques to reduce methane emissions from paddy fields. Enhancing production efficiency and balanced feeding to reduce methane emissions from enteric fermentation and livestock manure, along with development of

community- and farm-based biogas facilities, also are specified, as noted above.

Land-use change and forestry. Key strategies to increase forest cover to 70 percent of total land by 2020 include stopping slash-and-burn agricultural practices, enhancing alternative sustainable livelihood strategies, increasing the use of alternative energy sources to fuelwood, integrating forest management and forest fire protection, and effectively mapping and planning land uses.

Energy and transport. Several strategies have already been implemented and will continue; among them are expanding electrification, accelerating development of renewable or cleaner energy, enhancing energy efficiency, promoting low-carbon transport and improving public awareness.

Industrial processes. Major components of the strategy encompass improving energy efficiency and promoting renewable energy sources, as well as reducing wood waste in wood processing.

Waste. Several potentials particularly exist to mitigate GHGs in urban development patterns, including the reduction of solid and water wastes, enhancing practice of the "3Rs" and of waste disposal facilities, and integrating GHG mitigation measures into urban development planning.

4.5.2 Mitigation and the Seventh National Socio Economic Development Plan

Under NSEDP-7, the GoL aims to maximize the hydropower capacity of the country and turn Lao PDR into the "battery" of the upcoming ASEAN Economic Community. Increasing forest cover areas also will be vital to developing a sustainable hydropower system. In addition to the social and economic targets set by the Plan, the Government has set natural resource and environmental targets as follows:

- Expanding forest cover areas to 65 percent of total land
- Completing land allocation, particularly between different types of forest land and other types of land use
- Joining the global community to fight the negative impacts of climate change by appropriately utilizing and conserving natural resources and the

environment, taking into account mineral exploitation as well as soil, water and air quality preservation

- Protecting the country from natural disasters such as forest fires, droughts and floods

Priority programmes and projects have been specified to ensure social and economic objectives are met without compromising these natural resource and environmental objectives. Focal areas for development priorities also are identified, as are projects for settlement and allocation of permanent crop and residential land. In rural districts, projects for establishing green rural areas will be developed.

Overall, the mainstreaming of climate change issues into national development planning has imposed more constraints on national economic development path. Given the continuing high dependency on NTFP as a source of income in rural households, achievement of a 65 percent target for forest cover and simultaneous enhancement of rural income will require sustained and concerted efforts.

CHAPTER 5

Other Information

5.1 Introduction

The FNC emphasized inventory and mitigation as steps taken to address climate change, while other information is introduced in this SNC report. Following the Improved Reporting Guidelines, other information covers information relevant to the achievement of the objectives of the Convention. The main components described in this section are crosscutting issues that include activities related to development and transfer of technology; climate change research and systematic observations; education and public awareness; capacity development at national, regional and sub-regional levels; and information sharing and networking.

5.2 Development and Transfer of Technology

Technology development occurs to different extents in all activities, depending on both existing technologies and capacities to develop new technologies. As an LDC, Lao PDR is short of up-to-date and appropriate technologies to mitigate greenhouse gases or adapt to climate change risks.

Under Article 4.5 of the UNFCCC, developed countries have an obligation to help developing countries to address climate change by promoting, supporting and facilitating the development and transfer of technology and capacity. The technology transfer issue has been negotiated for over two decades and covers both hard and soft technologies, including technology needs assessments, creation of an enabling environment, and transfer mechanisms.

Lao PDR has received no explicit or direct technology transfer projects/activities under the Convention. Nevertheless, some of the projects/activities under the UNFCCC, such as those related to mitigation and vulnerability and adaptation, could contribute to technological or knowledge development. However, the extent of this contribution has never been assessed.

Lao PDR also has received Official Development Assistance (ODA) or loans from international partners, as well as from public or private investment, that related to natural resource and environmental management in general, and in many cases, to climate change in particular. These activities mostly comprised research or demonstration projects. In many cases, technical or capacity enhancement components existed as well. Similarly, however, there has been no assessment of the contribution to national technology development or transfer from these projects/activities.

5.2.1 Projects/activities under the UNFCCC process

A pilot project on technology needs assessment (TNA), carried out in 2011, is particularly related to development and transfer of technology under Article 4.5 of the Convention.

A TNA is a country-driven set of activities directed mainly at the identification and prioritization of climate change mitigation and adaptation technologies. It also is a means by which to track evolving needs in developing countries for new equipment, techniques, practical knowledge and skills. The expected output of the TNA is the Technology Action Plan that will identify priority technologies, including relevant actions to accelerate the transfer and deployment of clean technologies. This project was expected to be completed in Lao PDR in 2012.

The TNA is just the first step of development and transfer of technology, however. The establishment of an enabling environment that promotes incentives for such transfer from developed countries to Lao PDR, along with mechanisms for such transfer, are even more crucial to the process. Overall, the transfer of technology to enable Lao PDR to effectively counter the impacts of climate change depends on the prospect of international climate change funding and the performance of the national Technology Executive Committee.

5.2.2 International Cooperation in Climate Change-Related Projects

During the Sixth NSEDP, nearly US\$90 million worth of projects/activities related to water resources, environment, meteorology and hydrology were carried out in the country. Of this, nearly 90 percent related to water resources, and the rest to the environment as a whole (Table 5-1). Most projects were supported by the Asian Development Bank (ADB), World Bank and Government of China (Table 5-1, Figure 5-1 and 5-2).

Table 5-1: Support for water resource and environment projects, by sources, 2006-2010

Source of support	Water resources		Environment	
	Number	US\$000	Number	US\$000
World Bank	3	11,834	3	1,486
ADB	5	40,325	2	3,100
UNDP	-	-	9	2,589
Germany	2	6,086	-	-
Sweden	-	-	1	1,804
Finland	-	-	1	850
Japan	1	7,000	2	20
China	1	13,425	-	-
Switzerland	-	-	1	400
Total	12	78,670	19	10,249

Figure 5-1: Support for water resource projects, by source, 2006-2010

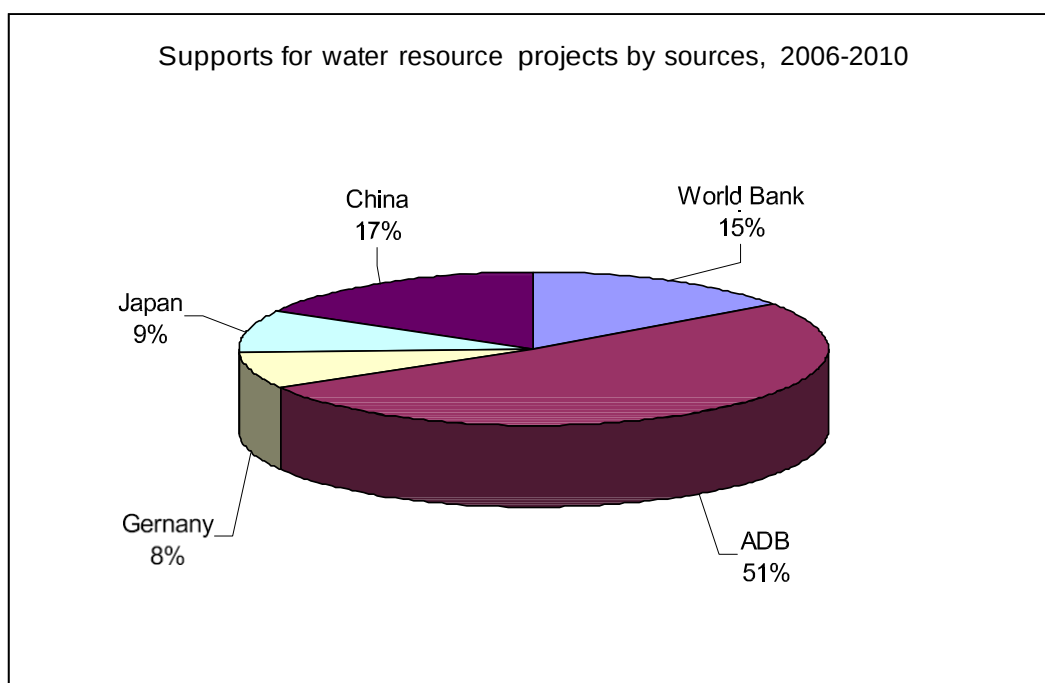
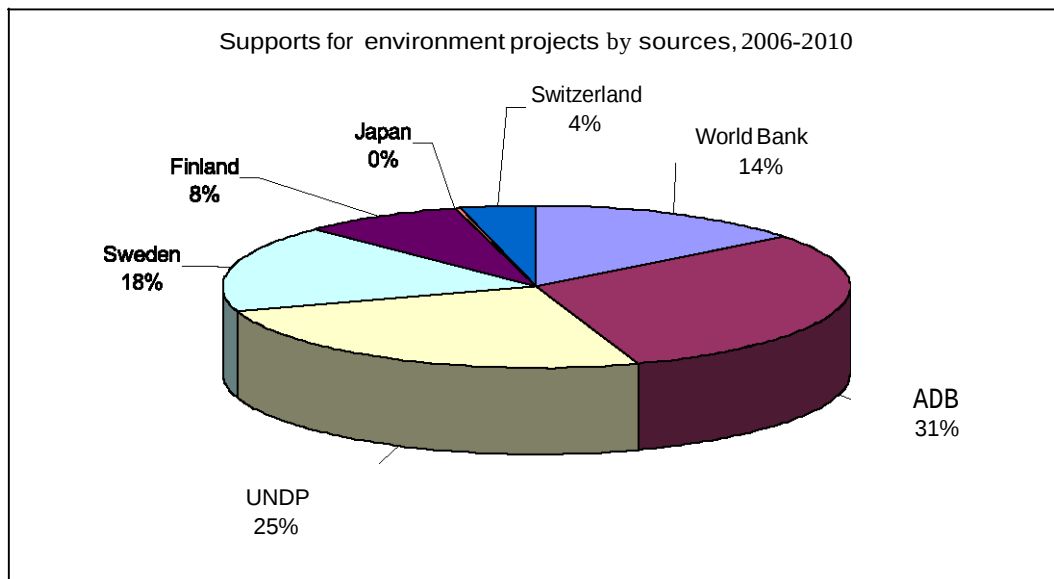


Figure 5-2:Support for environmental projects, by source, 2006-2010



Other Sources of Technology Transfer

The common path for development and transfer of technology is through trade and investment. This type of technology transfer could be seen as "business as usual." In Lao PDR, Direct Foreign Investment increased gradually between 1994 and 2010, with extremely sharp growth in some years.

Public investment and ODA concentrated in public priority areas, especially those related to poverty eradication, science and technology, and infrastructure development. On the other hand, FDI concentrated in commercial or attractive business areas: hydropower, mining, agriculture and forestry. Several huge investments in hydropower made FDI in certain years (2006 and 2009) extraordinarily high (Ministry of Planning and Investment, 2011).

To a certain extent, this FDI has contributed to technology transfer. However, it is important to keep in mind that Lao PDR has invested substantially in renewable energy through the market economy. In its efforts to mitigate GHGs, the country is paying near market prices for technologies, instead of receiving privileges from Article 4.5 of the Convention. Thus, it is critical to operationalize the obligations under Article 4.5 to enhance development of technologies in LDCs such as Lao PDR.

5.3 Climate Change Research and Systematic Observations

With limited resources, progress on climate change research and systematic observations in Lao PDR has been slow. Nevertheless, the Meteorological Department increasingly participates at regional and global levels on long-range climate research.

The Meteorological Department, under MONRE is primarily responsible for weather and climate monitoring, assessment, and reporting/dissemination of the information. The Department provides weather data and information to support domestic and international aviation, relevant Ministries and responsible local agencies. It also cooperates with international organizations and regularly exchanges weather data with the World Meteorological Organization as well as provides weather information to the Mekong River Commission Secretariat.

At this stage the Department is emphasizing the establishment of regional and local centres on meteorology and hydrology, particularly weather stations and rainfall gauges. International support for development of monitoring weather events and earthquakes was received from Japan and China in 2007 and 2009 respectively. Early warning systems were introduced, focused on weather and water level forecasts and climate and hydrological information networking. Information is disseminated by radio transceiver, public telephone, facsimile, email and website to the mass media, relevant Ministries and provincial meteorological services.

With regard to human resource development, meteorologists have participated in domestic, regional and international seminars, workshops and trainings, including on issues related to seasonal climate cycles, El Nino and La Nina, long-range weather forecasting and advisories, and utilization of climate predictability tools. Lao PDR also has developed a two-year curriculum in intermediate meteorology for students and technicians. So far, more than 100 persons have completed this course.

At policy level, the Meteorological Department is preparing the meteorological and hydrological strategy of the country, focused on floods and droughts. Early warning systems have been strongly enhanced over the last decade, and meteorological information is used to support flood forecasting procedures. The radar station in Vientiane has improved its rainfall forecasting and flash flood warning systems. Experiences after the Typhoon Ketsana disaster in 2009 showed that early warnings systems in the country were not able to cope with increasing and intensified climate variation, with information unable to be disseminated effectively to communities at risk. Development of weather stations and networks, along with significant upgrading of hydro-meteorological stations,

will contribute to regional climate information in support of a systematic observation network under the UNFCCC.

Meanwhile, research on climate scenarios in Lao PDR remains at an early stage and benefits primarily from the regional climate model, PRECIS, or from statistically downscaling from global models. As noted above, development of appropriate climate scenarios for Lao PDR to support vulnerability and adaptation studies also will enhance the national integration of climate change and disaster management.

During the period of NSEDP-7, emphasis will be given to research and development on early warning systems and to the development of models to monitor climatic situations and integrate with related indicators.

5.4 Education and Public Awareness

5.4.1 Education

General education in Lao PDR consists of five years of primary, four years of lower secondary and three years of higher secondary level. The GoL has paid special attention to expanding education to remote rural areas, building numerous schools. These include primary schools, special schools for ethnic groups in all provinces, and ethnic group boarding schools. In addition, illiteracy eradication programmes have resulted in a 70 percent literacy rate for the population aged 15 years and older. These achievements have progressively reduced the gaps in education between the sexes and improved ethnic group participation in the broader society.

Education on natural resources and the environment has been incorporated into formal and non-formal education in Lao PDR, and in 2004 a B.Sc. programme in Environmental Science and Management was launched. This provided the first opportunity for formal environmental education in the country. Courses on forest and environment or environmental economics also have been developed. In 2009, the Centre for Environmental and Sustainable Development Study, established in 2000, was upgraded to a Faculty of Environmental Science.

In 2008 the National Strategy on Environment Education and Awareness (EEA) to the year 2020, and an accompanying Action Plan for 2006-2010, were endorsed. The EEA strategy has been derived from the national policy on environmental protection. It aims

at providing people with environmental knowledge and skills, influencing their positive attitudes and engagement in the preservation of the natural resources and the environment, and promoting sustainable development.

The EEA focuses on five target areas: formal education, non-formal education, public awareness, capacity development, and networking, collaboration and communication. Climate change issues also have been specifically introduced into the education system, especially at the higher education level, although as part of the main topic of environment or as a course in certain fields.

Thus, the GoL continues to implement policies and plans that emphasize better access to all levels of education for the people, with environmental education developed more extensively during the 2000s. Development of infrastructure and human resources has been of top priority. In 2011, Lao PDR and the German development agency GiZ launched their technical cooperation on Communicating Environment and Climate Change in Lao PDR (ComC1im); one of the main objectives of this initiative is to improve communication and education related to environmental and climate change awareness.

At the same time, implemented activities have focused almost exclusively on the exchange of experiences on education and public awareness on climate change, with no concrete technical or financial support. To further enhance capacity on climate change, especially among young people, additional support for climate change education at all levels is needed.

5.4.2 Public awareness

Public awareness on conservation of natural resources and environment has been regularly promoted by relevant Government agencies and non-Government organizations (NGOs). The GoL has actively encouraged special environmental days such as Tree Planting Day, Fish Release Day, World Population Day, World Water Day and World Environment Day.

As one of the five target areas of EEA and its related Action Plan, public awareness on the environment, including climate change, emphasized a wide range of target groups. These include policymakers, officials, journalists and practitioners at all levels. During 2006-2010, a campaign for "green communities and schools" was launched in Vientiane. As part of the campaign against global warming, 1 million trees will be planted by 2020 in the main cities across the country. Long-term impacts of these programmes remain uncertain, however. Regular campaigns to promote environmental and climate change

education and awareness in the form of leaflets, brochures, books and other materials also have been implemented, and training materials and manuals for environmental and disaster management have been developed and disseminated.

The NSEDP-7 has recognized and strongly promoted public awareness on climate change. In addition, results of climate change studies, the NCSA, the FNC and relevant national strategies, including CDM, NAPA and its priority projects/activities, have been disseminated to regional and local stakeholders. Exchanges of information with development partners and donors likewise were organized to campaign for technical cooperation and financial support.

The National Strategy on Climate Change has improvement of public awareness a on climate change vulnerabilities and impacts, as well as on GHG emission sources and mitigation, as one of its objectives This awareness continues to need to be raised at all levels, including policy, technical, operational and implementation. Participation at the grassroots level is even more important to ensure the integration of climate change factors into sustainable livelihood strategies.

Lastly, application of modern technologies to enhance public awareness on climate change is yet to be developed in the country. With limited communication infrastructure and facilities, including space technology (ICT, satellite, long-distance learning, etc.), dissemination and exchange of information to enhance environmental awareness remains a formidable challenge.

5.5 Capacity Building

Human resource development is a priority area of the five-year Action Plans and activities of the Ministry of Natural Resources and Environment. However, following the upgrade of STEA to WREA, and currently to MONRE, capacity enhancement for relevant staff and representatives from line Ministries is increasingly needed. Through national and international support, national trainings on climate change have been organized.

As a crosscutting issue, capacity development is normally directly or indirectly included in technical cooperation or assistance programmes and projects. However, it is difficult to critically assess the outputs/outcomes or effectiveness of this component in development programmes. Over the past two decades, technical staff of MONRE and other line Ministries have attended domestic and international training workshops on climate change, including inventory estimation, mitigation option analysis, CDM issues,

vulnerability assessment, and adaptation option analysis. These activities were carried out by responsible national agencies in cooperation with international organizations and donor countries.

Cooperation with countries in the region and sub-region also has been developed and strengthened to enhance national capacity on climate change topics such as climate modelling, GHG inventory, National Communication preparation, and other emerging Issues.

During the Sixth NSEDP, technical capacity enhancement activities on environmental protection, including climate change, were organized at central, regional and community levels. As a result, the environmental protection capacities of more than 700 persons were upgraded and, in turn, applied in their respective regions. These activities will be continued over the NSEDP-7 period.

Meanwhile, technical assistance from ADB on capacity development to cope with climate change was launched in 2010. This involves capacity development and technical support, as well as pilot activities on climate change in priority sectors. It addresses capacity barriers among the national TWGs on climate change, while also raising awareness of the public and policymakers alike. Pilot adaptation actions in the water, agriculture and forestry sectors in support of a "learning by doing" approach also are to be established.

Despite efforts to strengthen national capacities on climate change, limited human resources, high workload and high turnover rates within some Government entities continue to be the main constraints faced by the country. At the same time, the complicated issues and dynamics of climate change require long-term development and consistent engagement. Because climate change remains a relatively new issue, external support for national academic or research institutes also remains limited. Capacity strengthening for these institutes, especially in advanced methodologies related to climate change vulnerability and adaptation and mitigation analysis, is strongly needed.

5.6 Information Sharing and Networking

At global and regional levels, information and experiences on climate change and the UNFCCC are shared through National Communications and participation in forums including Conferences of the Parties and technical workshops. The NAPA, TNA and National Communications are key examples of information and experience sharing with

other parties to the Convention. Regional cooperation also has been developed, with the Geo-Informatics and Space Technology Development Agency (GISTDA) of Thailand and the Asia-Pacific Regional Space Agency Forum (APRSAF) on remote sensing and space technology to monitor environmental and disaster risks.

In turn, knowledge, experiences and commitments at global level have been conveyed back to Lao PDR for appropriate responses. Within the country, the vertical flow of information is smooth and effective mainly as a result of the existing institutional systems and mechanisms. However, horizontal flows of information and networking remain more critical and challenging, since good communication infrastructure and facilities are still lacking in the country.

As noted above, although climate change awareness among the public has been emphasized in the NSED-7, this area remains to be sufficiently developed in Lao PDR. Access to Internet at provincial level is limited to urban areas and specific sectors, for example, the public administration and the business sector.

Although Internet has been used to exchange information and network among researchers and other stakeholders, local websites/webpages are few. At present, more conventional approaches such as leaflets, brochures, radio or TV continue to be the main mechanisms to disseminate information to the public. Information on project activities is primarily developed by project implementers or support organizations, such as UNDP, World Bank, ADB and other international or national non-Government organizations.

Likewise, the role of the national focal point for climate change with regard to information sharing and networking remains limited. This is partly a result of the institutional change and reorganization of agencies responsible for environmental issues during the past two decades. Most information dissemination thus is in the form of news and events, but not technical information or development.

Hence, there exists substantial room for improvement on information sharing and networking at national level, with the national focal point as the centre for such initiatives. An Internet base needs to be developed and sufficient resources provided to maintain and update information and a website. This Internet base could reach only selected sectors at provincial level, requiring additional appropriate approaches to be developed at regional and community levels.

Development of a relevant information system has been identified as one of the priority programmes in the five-year plan (2011-2015) of MONRE. It is intended that information

and statistics on water resources, environment and meteorology-hydrology will be systematically developed and disseminated at central, regional and provincial levels. At the same time, this development will require strong technical and financial support.

CHAPTER 6

CONSTRAINTS, GAPS, AND NEEDS FOR SUPPORT

6.1 Introduction

Submitting a National Communication provides an opportunity for a party like Lao PDR to enrich and enhance its experience in addressing climate change and to fulfil its obligations under the UNFCCC, especially in identifying constraints, gaps and related technical and financial support needs.

In preparing the FNC report, Lao PDR was heavily dependent on external experts. Over the past decade, however, the country has gradually enhanced its capacity to address the issues itself. During preparation of this SNC, the national TWGs were trained to estimate GHG inventory, with technical support from neighbouring countries and the NCSP. Similarly, national experts, along with external resource persons, were in charge of mitigation studies. The most problematic area for Lao PDR was in terms of conducting long-term vulnerability and adaptation studies, where the requisite extensive historical meteorological data and high degree of technical expertise are still lacking.

Although Lao PDR's experiences in the enabling activities have improved considerably, the evolving issues and technical progress of climate change are even more rapid. Lao PDR will continue to need to strengthen and update national capacity with regard to climate change in order to keep pace with this issue.

This chapter summarizes the constraints, gaps and needs for implementation of the UNFCCC discussed in the earlier chapters, including those experienced in implementing the National Climate Change Strategy and its related Action Plans. These are further separated into general (or policy) and sectoral (or specific) levels.

6.2 General Constraints, Gaps and Needs

- *Transforming the national strategic plan into concrete development and action plans.* The National Climate Change Strategy has identified goals, missions, guiding principles and priority areas, and strategies have been integrated into sectoral development and action plans. However, the chal-

lenge remains to effectively carry out such plans. Given that the impacts of climate change are less perceivable compared to other pressing economic issues, approaches are needed to ensure sufficient consideration is given to climate change issues in prioritization processes.

- Effectively monitoring and evaluating actions/measures to fulfil climate change strategic plans and policies. Implementation of a national strategy and action plan on climate change will eventually require the establishment of an overall and comprehensive monitoring mechanism, especially on integrating implementation by different agencies. This is especially important for an issue such as climate change, where crosscutting areas are common.
- Ensuring foreign investment and international development cooperation and assistance are in line with sustainable development and a "green economy" in general, and with climate change strategies and plans in particular. This is critical to a country such as Lao PDR, in which the people are highly dependent on sustainable natural resources.
- Reviewing and revising climate change policies and plans. A need exists to regularly review and adjust climate change policies and plans to harmonize with national development priorities. Formulating a win-win approach will be key for Lao PDR to pursue a national climate change strategy without sacrificing primary socioeconomic objectives. Capacity to develop an appropriate longer-term climate change path for the country is needed to properly address this highly complex area of development.
- Developing research and capacity on climate change in all areas. Experience so far confirms that climate change requires integrated and interdisciplinary approaches, especially at policy level. Lao PDR continues to urgently need national capacities in this area.
- Developing policies for climate financing options. The options to secure climate change finance from various emerging funding sources under the Convention remain to be developed. These will need to be in line with national priorities for action. They can, however, be bilateral or multilateral for various forms of support and through appropriate mechanisms available under the Convention.

6.3 Constraints, gaps and support needs in specific areas

Implementation of the FNC and SNC has highlighted various areas of constraints and gaps. These are categorized by sections of the Communication as follows:

6.3.1 National GHG Inventory

To carry out a strong inventory requires good information, good techniques and good human resources. These are, however, all still limited in Lao PDR. Key issues include:

- *Inadequate and inaccurate information and activity data (Or GHGI).* Moreover, available data are not disaggregated as categorized by the IPCC Guidelines.
- *Lack of local emissions factors.* Paddy cultivation and domestic animal raising in Lao PDR are primarily subsistence-based, with conventional technologies employed. Similarly, the highly diversified tropical forest resources require specific emissions factors. Emissions factors reflecting these characteristics are not available, so that default factors, which may not be appropriate, are used. Research and development in this area will strengthen national inventory capacity.
- *Inadequate capacities of local researchers among relevant agencies.* Gaps exist in both knowledge and skill in understanding the processes of estimating GHGI for different sectors. More intensive training to increase national capacities and efforts to maintain these are needed.
- *Poor database to support inventory activities.* A GHGI database remains to be developed, although the recent decision of the COP requires a more regular flow of inventory updates to the UNFCCC. This database, along with archiving of data, will need to be developed along with the improvement of national activity data.
- *Insufficient coherence and coordination.* An interdisciplinary is needed to achieve a strong GHGI, but different agencies are occupied by their primary responsibilities. Despite efforts undertaken, coordination thus remains problematic in the inventory process. However, since the inventory is evolving into a regular process, a strong coordination institution is needed.
- *Development of regular inventory preparation programme.* To comply with the requirement that non-Annex I communicate with the UNFCCC on the national GHGI more regularly, Lao PDR will need to significantly improve its inventory process as well as receive strong technical and financial support.

6.3.2 Vulnerability and adaptation

Vulnerability and adaptation assessments were carried out only after the FNC. As experienced in preparation of the SNC, maintaining the momentum of the NAPA process is key. At the same time, long-term climate change research is only at an early stage, as noted above. The vulnerability and adaptation tasks for the SNC were thus carried out primarily by external consultants, with development of national capacities in climate change again featuring as a prominent need. Primary constraints, gaps and needs in vulnerability and adaptation include:

- Shortfall of appropriate climate scenarios for impact analysis. Lao PDR needs more appropriate national climate scenarios as a foundation for impact analysis. The climate models from which scenarios are derived will need to have sufficient resolution to support this impact analysis. The models also should be compatible to address issues of uncertainty.
- Poor database. A lack of long-term historical data on meteorology, hydrology and water flow, and forest resources continues to constrain vulnerability and adaptation studies. Data or information on crop parameters, soil properties and parameters for climate factors are particularly lacking.
- Lack of comprehensive and in-depth studies on sectoral impacts, especially on socioeconomic aspects in relation to agriculture, water resources, forests and public health. Linkages between the natural resource and economic sectors merit integrated system studies, which are currently lacking.
- Lack of long-term socioeconomic scenarios to assess the vulnerability and autonomous adaptation process in different sectors. To assess vulnerability, a strong impact analysis should feature compatible periods between socioeconomic and climate scenarios. This gap will need to be addressed urgently.
- Shortage of technical experts to develop climate scenarios and impact models in relevant sectors. National capacity development requires strengthening to address gaps in climate modelling, statistical modelling, and vulnerability assessment and adaptation for relevant sectors.
- Updated information on various sectors for vulnerability and adaptation analysis. This includes such key information as updated vector distribution maps for health impact analysis and regional hydrological data.

- *Need to mainstream climate risks into national disaster prevention and risk management programme.* This will need to include contingency programmes during extreme events.
- Weak local ownership of NAPA projects. By design, local communities should actively participate in NAPA projects, but progress has so far been limited. To ensure sustainability of the adaptation process, local ownership of the project must be well-established.
- Need for accelerated implementation of NAPA projects, Out of the four identified areas encompassing the proposed 12 Priority I and 33 Priority II NAPA projects, only two areas have received support. These cover some of the projects under agriculture and water resources. However, more support from climate change financing is required and should be accelerated.

6.3.3 Mitigation

Although development in the mitigation component is more advanced than in vulnerability and adaptation, progress nonetheless remains rather limited. In particular, national capacity to comprehensively develop effective mitigation options for Lao PDR is extremely limited. Key constraints, gaps and needs include:

- Limited capacities to develop long-term projections relevant to the mitigation analysis, to use modelling tools, and to develop mitigation scenarios.
- Insufficient information and data to develop alternative options analysis.
- Insufficient technical capacities to develop an integrated analysis model to prioritize options, particularly across sectors.
- Insufficient economic incentives and prices to induce development of alternative energy for fossil fuels, such as in the transportation sector.
- Insufficient technical and financial support for priority options, particularly in alternative energy and energy efficiency in the transportation sector.
- Need to integrate forest conservation with broader rural poverty reduction efforts.

6.3.4 Development and transfer of technology

Technologies are embedded in all areas of climate change, ranging from basic and advanced or applied research and development to the implementation of actions or measures to address issues. Adoption of appropriate technologies remains highly important to Lao PDR. Constraints and gaps in technological aspects include:

- High capital costs in technological development
- Insufficient research and development to advance technical knowledge
- Limited integration of climate change technological needs into the national science and technology development and innovation process
- Significant upfront investment for most available or appropriate technologies, which are protected by patents or licenses. This represents a huge burden for low-income countries like Lao PDR.
- Continuing need for national capacity enhancement along with technology transfer. This requires financial assistance as well as relaxation of protection of property rights, but is vital in enabling Lao PDR to achieve its "green economy.. objective.

6.3.5 Climate change research and systematic observation

The Lao PDR has participated in the network of the World Meteorological Organization. Development of the national grid system is extremely limited and urgently need to be strengthened. Constraints and gaps are:

- Poor, inadequate and lack of uniformity of meteorological observation system
- Limited technical capacity to handle observation network
- Lack of human resources to support the development in the areas

6.3.6 Capacity building, including education and public awareness

Public awareness on climate change has only been implemented in recent years. Climate change impacts are difficult to perceive, yet influence all sectors; thus, innovative ideas or approaches to enhance public awareness are urgently needed, but financial support in this area is inadequate.

Constraints and gaps include:

- Very limited training and public awareness programmes, campaigns or activities at national level.
- Limited inclusion of climate change subjects into the curriculum at secondary and higher education levels.
- Need to reach the grassroots level with dissemination of knowledge and experiences in climate change.
- Extremely limited development of national capacity, especially on the global climate change negotiation process. To promote active participation at international level, negotiation and diplomatic skills, including language proficiency, are vital.
- Limited research network/forum among national academics, scientists and researchers to exchange resources/experiences and Cooperation in climate change research. A regular technical forum should be developed to promote cooperation.

6.3.7 Information sharing and networking

Information sharing and networking on climate change can contribute to many aspects of national progress on the issue, with an efficient information system updating technical and operational aspects as well as providing public understanding and supporting policies and key decisions. Development of an information system and networking in Lao PDR has not been effective thus far, especially with regard to coping with the rapid evolution of the UNFCCC process. Without an adequate national infrastructure and transport network, effective design of information sharing and strong technical and financial support are even more crucial. Primary constraints and gaps on information and networking include:

Limited information flows among researchers and Government agencies. as well as limited dissemination to the public.especially local communities. Horizontal and vertical systems of information flows need to be developed. Specifically, information exchange within the scientific community and between the scientific community and policymakers, as well as information dissemination to the public, particularly at regional level, must be systematically developed.

- Lack of updated information. Technical and policy developments on climate change are highly dynamic, particularly in recent years.The lack of trained technical and human resources in Lao PDR constrains the national ability to manage the information flow.
- Lack of an appropriate information mechanism for local conditions. Many countries use the Internet as a tool to communicate on climate change. However, this may not be practical in Lao PDR, and a mechanism more appropriate to local circumstances should be designed.
- Limited role of the national focal point. The role of the national focal point requires strengthening to make it the climate change "gateway," nationally and internationally, so that is can perform an important role in information sharing and networking.
- Insufficient networking with key stakeholders, particularly the private sector and civil society. As the ASEAN Economic Community is operationalized in the coming years, the private sector and civil society will play increasing roles in national development processes. Thus far, however, networking with these groups has been limited in Lao PDR. Because climate change affects many sectors, more efforts will urgently be needed to enhance the information network with numerous stakeholders.

Bibliography

National Circumstances:

- Bank of Lao PDR. Economic and Monetary Statistics. Vientiane, 2002.
Committee for Investment and Planning. National Socio Economic Development Plan 2006-2010. Vientiane, 2006.
- Environmental Health Division., Climate Change and Health Adaptation Strategy (CCHAS) in Lao PDR. Department of Hygiene and Prevention, Ministry of Health, Vientiane, 2009.
- Eravanh Bounnaphalom. Mineral Development in Lao PDR. Slides presented at International Conference on Mining, Phnom Penh, 26-27 May 2010.
- Ministry of Agriculture and Forestry. Report on the Assessment of Forest Cover and Land Use During 1992-2002., Department of Forestry, Ministry of Agriculture and Forestry, Vientiane, 2002.
- Ministry of Agriculture and Forestry. Forestry Strategy of Lao PDR to the Year 2020. Vientiane, July 2005.
- Ministry of Agriculture and Forestry. Strategy for Agricultural Development 2011-2015. Vientiane, 2010a.
- Ministry of Agriculture and Forestry. Agricultural Master Plan 2011-2015. Vientiane, 2010b.
- Ministry of Agriculture and Forestry. Agricultural Investment Plan 2011-2015. Vientiane, 2010c.
- Ministry of Energy and Mines. Energy and Mineral Strategy from 2006 to 2010 and 2020. Vientiane, 2010.
- Ministry of Planning and Investment. Survey of Population and Accommodation. Vientiane, 2005.
- Ministry of Planning and Investment. The Seventh Five-Year National SocioEconomic Development Plan 2011-2015. Vientiane, 2011.
- National Statistics Office. Statistical Year Book 2003. Vientiane, 2003.

- World Bank Lao PDR: Policy, Market and Agricultural Transition in the Northern Uplands, Washington D.C., 2008.
- WREA. State of the Environment. Vientiane, 2001. WREA. Strategy on Climate Change of the Lao PDR. Vientiane, 2010.

Greenhouse Gas Inventory:

- ALIZ. Report on Fertilizer Use: Status and Study on Minerals for Fertilizer Manufacturing Industry in Laos. Agricultural Land Inventory and Zoning, Crops and Agriculture Extension Department, Ministry of Agriculture and Forestry, Vientiane, 1999.
- Department of Forests. Timber and Non-Timber Forest Products Harvesting Plan 1999-2000. Department of Forestry, Vientiane, 2000.
- Department of Forests. Implementation of Forestry Programme of 1999-2000 and Plan 2000-2001. Department of Forestry, Vientiane, 2001.
- FAO. Community-Based Fire Management: Case Studies from China, the Gambia, Honduras, India, the Lao People's Democratic Republic and Turkey. Rome, 2003.
- FAO. Nutrition Laos: Nutrition Country Profiles. Rome, July 2003.
- IPCC. Second Assessment Report. 1996.
- IPCC. Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Modules I, II, IV, V & VI. 1996.
- IPCC. IPCC Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventory. 2000.
- IICA and Ministry of Agriculture and Forestry. Study on Teak Plantation Management and Processing. Japan International Cooperation Agency, Ministry of Agriculture and Forestry, Department of Forestry, Vientiane, 2001.
- Lao PDR. Country Paper: Utilization of Biomass for Renewable Energy in Lao People's Democratic Republic. Workshop on Utilization of Biomass for Renewable Energy, Kathmandu, Nepal, 11-15 December 2006.
- Lao PDR. The First National Communication on Climate Change: Submitted to The United Nations Framework Convention on Climate Change. Science,

Technology and Environment Agency, Lao PDVientiane, 2000.

- Ministry of Agriculture and Forestry. Report on the Assessment of Forest Cover and Land Use During 1992-2002. Department of Forestry, Ministry of Agriculture and Forestry, Vientiane, 2002.
- Ministry of Agriculture and Forestry. The Statistics of State Tree Planting 1975-2008. Ministry of Agriculture and Forestry, Department of Forestry. Vientiane, 2009.
- The Training Course on Research Methods and Management for Growth and Yield Study in Tree Plantation in Lao PDR. Proceedings of Report, Vientiane, 2002.
- Ministry of Natural Resources and Environment. National Greenhouse Gas Inventory for the Year 2000 for the Second National Communication for Climate Change. Vientiane, 2012.
- NORAD and UNEP. Lao PDR: State of Environment Report. Vientiane, 2001.
- NSB, WHO and UNICEF. National Statistics Bureau and WHO-UNICEF Joint Monitoring Programme. Vientiane, 2004.
- NSC. Primary Report for Multi-Indicator Cluster Survey 2000. Vientiane, 2000.
- NSC. Statistics 1975-2005. Committee for Planning and Investment, State Statistics Centre, Vientiane, 2005.
- SNV. National Biodigester Programme, Cambodia. Information folder. Phnom Penh, 2006.
- STEA. National Environment Action Plan 2000. Science, Technology and Environment Agency, Vientiane, 2000a.
- STEA. National Environmental Performance Assessment (EPA) Report. Vientiane, 2004.
- TRI. Annual Report 1999-2001. Technology Research Institute, Science, Technology and Environment Agency, Vientiane, 2007.
- VPKNTE. The Report on Coal Selling Overseas and Domestic, 1995-2009. Vienphoukha Coal Mine Co. Ltd., Lao PD2010.

Vulnerability and Adaptation:

- ADB. Participatory Poverty Assessment Lao PDR. Asian Development Bank, Manila, 2001.
- Adger, W.N. and Brooks, N. "Does environmental change cause vulnerability to natural disasters?" in Pelling ed., *Natural Disasters and Development in a Globalising World*. London: Routledge, 2003, pp. 19-42.
- Beer, T. and Ziolkowski, F. *Environmental Risk Assessment: An Australian Perspective*. Commonwealth of Australia, Supervising Scientist Report 102, 1995, accessed at http://www.environment.gov.au/ssg/pubs/risk/risk_foreword.html
- Boer, R., Campbell, L.C. and Fletcher, D.J. "Characteristics of Frost in a Major Wheat Growing Region of Australia," in *Australian Journal of Agricultural Research* (44):1751-1743, 1993a.
- Boer, R., Fletcher, D.J., and Campbell, L.C. "Rainfall Pattern in a Major Wheat Growing Region of Australia," in *Australian Journal of Agricultural Research* (44):609-624, 1993b.
- Boulidam. "Vulnerability and adaptation of Rain-Fed Rice Farmers to Impact of Climate Variability in Lahakhok, Sebangnuane Tai, Dongkhamphou and Koudhi Villages of Songkhone District, Savannakhet Province, Lao PDR." Thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (Natural Resource Management), Faculty of Environment and Resource Studies, Mahidol University. Bangkok, 2005.
- Cassman, K.G (ed). *Breaking the Yield Barrier*. Proceedings of Workshop on Rice Yield Potential in Favorable Environments, IRRI, 29 November-4 December 1993.
- EM-DAT., The *OFDNCRED* International Disaster Database. Created on 11 January 2011; data version: v12.07. Universite Catholique de Louvain, Brussels. Accessed at www.emdat.be.
- EM-DAT. The *OFDA/CRED* International Disaster Database. Data version: v11.08. Universite Catholique de Louvain, Brussels. Accessed at www.emdat.be.
- Emanuel K. "Increasing Destructiveness of Tropical Cyclones Over the Past 30 Years," in *Nature*, Vol. 436:4, August 2005. doi:10.1038/nature03906.

- FAO. "Lao PDR: Asia's Woman in Agriculture, Environment, and Rural Production." Available at www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/SUSTDEV/Wpdirect/WpreO109.htm.
- FAO. Harmonized World Soil Database. 2009.
- **Fukai, S. Rajatasereekul, S., Boonjung, H., and Skulkhu, E.** "Simulation Modelling to Quantify the Effect of Drought for Rain-Fed Lowland Rice in Northeast Thailand," in *Fragile Lives in Fragile Ecosystems*, proceedings of the International Rice Research Conference, Manila. IRRI, 1995, p:657-674.
- Fukai, S., Sittisuang P., and Chanphengsay, M. "Increasing Production of Rain-Fed Lowland Rice in Drought-Prone Environment: A Case Study in Thailand and Laos," in *Plant Prod. Sci.* 1:75-82, 1998.
- Fiissel H.-M., and R. J.T. Klein. "Climate Change Vulnerability Assessments: An Evolution of Conceptual Thinking," in *Climatic Change*, 75:301-329, 2006.
- GoL PDR. The Ketsana Typhoon in the Lao People's Democratic Republic (29 September 2009): Damage, Loss and Needs Assessment. Government of Lao People's Democratic Republic, Vientiane, November 2009, accessed at <http://www.gfdrr.org/gfdrr/node/674>
- GoL PDR. , Results from the Population and Housing Census 2005. Steering Committee for Census of Population and Housing, Vientiane, 2006.
- Goodyear E.J. Draft National Disaster Management Plan 2012-2015. Report prepared for the Institutional Strengthening and Capacity Development on Disaster Risk Management in Lao PDR Project, National Disaster Management Office, Ministry of Labour and Social Welfare, Vientiane, 2011.
- Hansen, J. et al. "Global Temperature Change," in *Proceedings of National Academy of Science*, 103: 14288-14293. 2006.
- IPCC. Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, and New York, USA, 2007a.
- IPCC., Climate Change 2007: Impact, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press,

Cambridge, United Kingdom, and New York, USA, 2007b.

- IPCC. Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva, Switzerland, 2007c.
- IRI and ADPC. Report on the Workshop On Climate Risk Management in Southeast Asia. International Research Institute for Climate and Society and Asian Disaster Preparedness Centre. Bangkok, 2005.
- Isvilanonda, S. "Trends in Rice Consumption in Thailand." Paper presented at the symposium on World Rice at Stake, 13-14 March 2005. Tokyo.
- Jones, R. et al. "Assessing Current Climate Risk," in Bo Lim, I. Burton, E.L. Malone and S. Huq, Adaptation Policy Framework for Climate Change: Developing Strategies, Policies and Measures. UNDP, Cambridge University Press. London, 2004.
- Kasperson, J.X. et al. "Vulnerability to Global Environmental Change," in Andreas Diekmann, Thomas Dietz, Carlo C. Jaeger, and Eugene A. Rosa (eds.), The Human Dimensions of Global Environmental Change, MIT Press. Cambridge, Mass., USA: 2002.
- Lefroy R. et al. "Study on Potential Impacts of Climate Change on Land Use in Lao PDR," a report prepared for the Lao-German Land Management and Registration Project, Lao PDR.
- Linquist, B, and Sengxua, P. Nutrient Management in Rain-Fed Lowland Rice in Lao PDR. International Rice Research Institute, Los Banos, Philippines, 2001.
- Linquist, B.A, Keoboualapha, Sipaseuth, and Inthapanya, P. "Rice Production System of Laos," in J.M. Schiller, M.B. Chanphengxay, B. Linquist and S. Appa Rao (eds.), Rice in Laos, International Rice Research Institute, Los Banos, Philippines, 2001. MAF. Irrigated Agriculture National Action Plan. Ministry of Agriculture and Forestry, Vientiane, 2010b.
- MAF. Strategy for Agriculture Development 2011 to 2020. Ministry of Agriculture and Forestry, Vientiane, 2010a.
- MAF. Crop and Food Security Assessment Mission to Lao People's Democratic Republic. Special Report. Ministry of Agriculture and Forestry, Vientiane, 2011a. MAF. Lao PDR National Policies on Climate Change. Ministry of Agriculture and Forestry, Vientiane, 2011b.

- Masutomi, Y. et al. "Impact Assessment of Climate Change on Rice Production in Asia in Comprehensive Consideration of Process/Parameter Uncertainty in General Circulation Models," in *Agriculture, Ecosystems and Environment*, Vol. 131:281-291, 2009.
- Ministry of Natural Resources and Environment. *Climate Change impact and Vulnerability Assessment for the Second National Communication on Climate Change in Lao PDR*. Vientiane, 2012.
- Mitchell T.D. and Jones P.D. "An Improved Method of Constructing a Database of Monthly Climate Observations and Associated High-Resolution Grids." *International Journal of Climatology*, Vol. 25 (6):693-712. 2005.
- MRC-LNMC (MRC-Lao National Mekong Committee). "Report on the outcomes of studies and analysis carried out in sub-area 4L," accessed at <http://www.mrcmekong.org/download/programmeslbdp/LNMC-0404b-SA-4L.pdf>
- Phonevilay S. "2011 Floods Affected by Tropical Cyclone Best Tracks Over Lao PDR," presented at South-East Asia Flood Risk Reduction Forum. Bangkok, 20 February 2012.
- Rasabud, S. "Country Report: Lao PDR." Paper presented at Workshop on Climate Change and Its Impact on Agriculture, Seoul, Republic of Korea, 13-16 December 2011.
- Rasabud, S. "Agriculture Sector and Climate Change in Lao PDR." Paper presented on behalf of the Ministry of Agriculture and Forestry at the Training Workshop on Capacity Enhancement on Climate Change Adaptation. Thalad, 7-10 June 2011.
- Rayner N.A. et al. "Global Analyses of Sea Surface Temperature, Sea Ice and Night Marine Air Temperature Since the Late Nineteenth Century." *Journal of Geophysical Research*, Vol. 108 (D14), 2003. doi:4407 10.1029/2002JD002670.
- Rudolf B. et al. "GPCC Status Report, December 2010." December 2010.
- Schiller, J.M, Hatsadong and Doungsila. "A History of Rice in Laos," in J.M. Schiller, M.B. Chanphengxay, B. Linquist and S. Appa Rao (eds), *Rice in Laos*, International Rice Research Institute, Los Banos, Philippines, 2006.
- Timmerman, A. et al. "ENSO Response to Greenhouse Warming," *Nature*, Vol. 398: 694, 1999.

- World Bank and United Nations. "Natural Hazards, Un-Natural Disasters: The Economics of Effective Prevention," accessed at <http://www.gfdrr.org/gf-drr/node/281>
- WREA. National Adaptation Programme of Action to Climate Change. Vientiane, 2009.

Mitigation:

- FAO. Nutrition Laos: Nutrition Country Profiles. FAO, Rome. July 2003.
- GoL PDR. Seventh National Socioeconomic Development Plan 2011-2015. Ministry of Planning and Investment. Vientiane, 2011.
- Hanna Kaisti. "Intended and Unintended Outcomes of RE Projects in Lao and Cambodia: Stories from the Field," presented at the Seminar on Energy Policy, Climate Change and Ecology Democracy in the Mekong Region, 3 November 2008.
- IPCC. Climate Change 2007: Mitigation, Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, and New York, USA, 2007.
- IICA. Study of the Master Plan on Comprehensive Urban Transport in Vientiane in Lao PDR. Vientiane, 2008.
- Khamphone Nanthavong. Socioeconomic Survey in Lao PDR. Promotion of the Efficient Use of Renewable Energies in Developing Countries (FE/NUOL), Energy Intelligent, n.d., EIE 06-256 REPRO.
- Lao PDR. The First National Communication on Climate Change: Submitted to the United Nations Framework Convention on Climate Change. Science, Technology and Environment Agency, Vientiane, 2000..
- Ministry of Agriculture and Forestry. Forest Strategy of Lao PDR to the Year 2020. Ministry of Agriculture and Forestry, Vientiane, 2005.
- Ministry of Natural Resources and Environment. Mitigation Measures for Climate Change for the Second National Communication on Climate Change of Lao PDR. Vientiane, 2012.
- NSC. Statistics 1975-2005. Committee for Planning and Investment, State

Statistical Centre. Vientiane, 2005.

- NSC. Statistics 2006. Committee for Planning and Investment, State Statistical Centre. Vientiane, 2006.
- NSC. Statistics 2007. Committee for Planning and Investment, State Statistical Centre. Vientiane, 2007.
- NSC. Statistics 2008. Committee for Planning and Investment, State Statistical Centre. Vientiane, 2008. NSC. Statistics 2009. Committee for Planning and Investment, State Statistical Centre. Vientiane, 2009.
- NSB, WHO and UNICEF. National Statistics Bureau & WHO-UNICEF Joint Monitoring Programme. Vientiane, 2004.
- Smith, P. et.al. "Greenhouse Gas Mitigation in Agriculture," Philosophical Transactions of the Royal Society, B., 363. doi:10.1098/rstb.2007.2184.
- STEA. National Environmental Performance Assessment (EPA) Report. Vientiane, 2004.
- Wassmann, R., Yasukazu Hosen, and Kay Sumreth. "Agriculture and Climate Change: An Agenda for Negotiation in Copenhagen," "Reducing Methane Emissions from Irrigated Rice," "2020 Vision," for Food Agriculture and the Environment, Focus, 16, Brief3, May 2009.
- World Bank. "Lao PDR Republic – Rural Electrification Phase I Project of the Rural Electrification (APL) Programme: P075531 – Implementation Status Results Report: Sequence 06, 2709-2011," accessed at <http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSCContentServer/WDSP/EAP/2011109/27/DA6BB5950943694A8525791800576F7B/10/Rendered/PDF/P0755310ISRODi027201101317138901375.pdf>
- Other Information:
- Ministry of Education. National Education System Reform Strategy (2006-2015). Vientiane, 2008.
- Ministry of Education. Summary of Implementation of Education Development Plan 2008-2009 and Education Development Plan 2009-2010. Vientiane, 2009 (in Lao).
- MONRE. Strategy and Plan, Natural Resources and Environment, 2011-

2015. Vientiane, n.d.

- Non-Formal Education Development Centre. Case Study: Development of Local Curriculum in MuangSing District, Luang Namtha Province, Lao PDR. Non-Formal Education Development Project for Ethnic Minority Villages, Ministry of Education, Vientiane, 1999.
- STEA. National Strategy on Environmental Education and Awareness to the Year 2020. Vientiane, 2004.
- World Bank. "Lao Environment Monitor 2007," accessed at www.world-bank.org/lao.
- WREA. Assessment of the Five-Year Plan 2006-2010 and the Direction of the Five-Year Plan 2011-2015 on Water Resources, Environment and Meteorology and Hydrology. Vientiane, 2010.

