



ກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ
ສູນສົ່ງເສີມ ແລະ ຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ

ເອກະສານຝຶກອົບຮົມ

ຄວາມຮູ້ພື້ນຖານກ່ຽວກັບການຫັນເປັນດິຈິຕອນ

(ເຫຼັ້ມທີ 2)

ປີ 2024

ຄະນະຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ຮຽບຮຽງ

ຄະນະທີ່ປຶກສາ

ທ່ານ ບັນດິດ ສຈ. ບໍ່ວຽງຄໍາ ວົງດາລາ	ລັດຖະມົນຕີ ກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ
ທ່ານ ປອ. ສັນຕິສຸກ ສິມມາລາວົງ	ຮອງລັດຖະມົນຕີ ກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ
ທ່ານ ບຸນສະເຫຼີມໄຊ ເຄນນາວົງ	ຮອງລັດຖະມົນຕີ ກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ
ທ່ານ ແກ້ວວິສຸກ ໂສລະພິມ	ຮອງລັດຖະມົນຕີ ກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ
ທ່ານ ໄຊລືຊາ ອິນສີຊຽງໃໝ່	ຮອງລັດຖະມົນຕີ ກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ

ຄະນະບັນນາທິການ

ທ່ານ ບັນດິດ ສຈ. ບໍ່ວຽງຄໍາ ວົງດາລາ	ລັດຖະມົນຕີ ກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ
ທ່ານ ພູຂົງ ຈິດຮູບໂລກ	ຫົວໜ້າຫ້ອງກະຊວງ ເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ
ທ່ານ ຄໍາພູ ດວງຖະໜອມ	ຫົວໜ້າກົມຈັດຕັ້ງ ແລະ ພະນັກງານ
ທ່ານ ນາງ ເກສອນ ສຸລິວົງ	ຫົວໜ້າສູນສິ່ງເສີມ ແລະ ຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ
ທ່ານ ຫັດສະດີ ພະລິຂັນ	ຮອງຫົວໜ້າຫ້ອງກະຊວງ ເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ

ຄະນະຮັບຜິດຊອບເນື້ອໃນ

ທ່ານ ພູຂົງ ຈິດຮູບໂລກ	ຫົວໜ້າຫ້ອງການກະຊວງ ເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ
ທ່ານ ນາງ ເກສອນ ສຸລິວົງ	ຫົວໜ້າສູນສິ່ງເສີມ ແລະ ຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ
ທ່ານ ວິໄລສອນ ບຸບຜາລັດ	ຫົວໜ້າກົມເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ນະວັດຕະກຳ
ທ່ານ ປອ. ປະດັບໄຊ ໄຊຍະໂຄດ	ຫົວໜ້າສະຖາບັນເຕັກໂນໂລຊີຂໍ້ມູນຂ່າວສານ
ທ່ານ ແກ້ວນະຄອນ ໄຊສຸລຽນ	ຫົວໜ້າກົມເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ
ທ່ານ ພິນປະສິດ ພິດສະໄໝ	ຫົວໜ້າສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້ານຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີອັດສະລິຍະ
ທ່ານ ສຸລິຍາ ຄຳບູຣາວົງ	ຫົວໜ້າກົມໄປສະນີ
ທ່ານ ສຸດໃຈ ລໍລອນສີ	ຫົວໜ້າອົງການດັດສິມໂທລະຄົມ
ທ່ານ ເຮີເຊັ່ງ ເຢຍປໍເຮີ	ຫົວໜ້າກົມກວດກາ
ທ່ານ ມິນາໄຊ ພິລາວົງ	ຫົວໜ້າສູນອິນເຕີເນັດແຫ່ງຊາດ
ທ່ານ ສຸດໃຈ ພິມມະສີ	ຫົວໜ້າກົມແຜນການ ແລະ ການເງິນ
ທ່ານ ແສງຈັນ ພະໄຊຍະແສງ	ຮອງຫົວໜ້າສູນສິ່ງເສີມ ແລະ ຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ

ທ່ານ ມະໂນທອງ ວົງລໍຄໍາ

ຮອງຫົວໜ້າກົມຈັດຕັ້ງ ແລະ ພະນັກງານ

ທ່ານ ຄໍາຜາ ທອງວັນທາ

ຮອງຫົວໜ້າກົມເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ນະວັດຕະກຳ

ທ່ານ ວຽງວິໄລ ເສດຖານິນ

ຮອງຫົວໜ້າສະຖາບັນເຕັກໂນໂລຊີຂໍ້ມູນຂ່າວສານ

ທ່ານ ນາງ ສີຣິລັກ ໄຊຍະບຸນຊຸ

ຮອງຫົວໜ້າກົມເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ

ທ່ານ ສຸດສາຄອນ ພິມມະຈັນ

ຮອງຫົວໜ້າກົມຄວາມປອດໄພໄຊເບີ

ທ່ານ ມອນສິລິ ດວງມະນີ

ຮອງຫົວໜ້າກົມຄື້ນຄວາມຖີ່ ແລະ ວິທະຍຸສື່ສານ

ທ່ານ ປອ. ດາວເຮືອງ ບົວເງິນ

ຫົວໜ້າພະແນກ, ສະຖາບັນຄື້ນຄວາມນໍາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີອັດສະລິຍະ

ທ່ານ ນາງ ສິມປະສິງ ພານາວັນ

ຫົວໜ້າພະແນກ, ສະຖາບັນຄື້ນຄວາມນໍາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີອັດສະລິຍະ

ທ່ານ ສຸກສາຄອນ ເພັດລິວົງ

ຫົວໜ້າພະແນກ, ກົມໄປສະນີ

ທ່ານ ອາເລັກໄຊ ສີພອນ

ຫົວໜ້າພະແນກ, ກົມຄວາມປອດໄພໄຊເບີ

ທ່ານ ນາງ ວິໄລສະຫວັນ ແກ້ວໄພວັນ

ຫົວໜ້າພະແນກ, ກົມແຜນການ ແລະ ການເງິນ

ທ່ານ ພຸທະວັນ ນາຖາວົງ

ຮອງພະແນກ, ກົມຄື້ນຄວາມຖີ່ ແລະ ວິທະຍຸສື່ສານ

ທ່ານ ປອ. ຂວັນເອວາ ພິນເສນາ

ຮອງພະແນກ, ສະຖາບັນຄື້ນຄວາມນໍາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີອັດສະລິຍະ

ທ່ານ ພອນມະນີ ສີສຸພິ

ວິຊາການ, ກົມຈັດຕັ້ງ ແລະ ພະນັກງານ

ຮຽບຮຽງ

ທ່ານ ນາງ ເພັນນະພາ ພິມມະຈັນ

ຫົວໜ້າພະແນກ, ສູນສົ່ງເສີມ ແລະ ຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ

ທ່ານ ສຸລິວັນ ລາດຊະຈັກ

ຫົວໜ້າພະແນກ, ສູນສົ່ງເສີມ ແລະ ຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ

ທ່ານ ອາພິສິດ ພິມມະວົງ

ຫົວໜ້າພະແນກ, ສູນສົ່ງເສີມ ແລະ ຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ

ທ່ານ ເບຕີ ພັນທະວົງ

ຫົວໜ້າພະແນກ, ສູນສົ່ງເສີມ ແລະ ຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ

ທ່ານ ນາງ ມະນີພອນ ຄໍາພະຈັນ

ຫົວໜ້າພະແນກ, ສູນສົ່ງເສີມ ແລະ ຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ

ທ່ານ ຈຸດທິດາ ອຸດົມສັກ

ຮອງຫົວໜ້າພະແນກ, ສູນສົ່ງເສີມ ແລະ ຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ

ທ່ານ ຄອນສັກ ໂຄດຕະວົງ

ຮອງຫົວໜ້າພະແນກ, ສູນສົ່ງເສີມ ແລະ ຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ

ທ່ານ ສິລິຄຸນ ພັນທາໄມໄຂ

ວິຊາການ, ສູນສົ່ງເສີມ ແລະ ຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ

ທ່ານ ນາງ ພອນວິມິນ ພັນດານຸວົງ

ວິຊາການ, ສູນສົ່ງເສີມ ແລະ ຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ

ອອກແບບ ແລະ ພິມ

ທ່ານ ປິຊາ ແກ້ວມະນີໄລ

ຮອງຫົວໜ້າພະແນກ, ສູນສົ່ງເສີມ ແລະ ຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ

ທ່ານ ທົງສະຫວັດ ພັນທະວົງ

ວິຊາການ, ສູນສົ່ງເສີມ ແລະ ຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ

ສາລະບານ

ຄະນະຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ຮຽບຮຽງ	i
ສາລະບານ.....	iii
ຄຳນຳ.....	v
ຄຳເຫັນຂອງທ່ານ ບັນດິດ ສຈ. ບໍ່ວຽງຄຳ ວົງດາລາກຳມະການສູນກາງພັກ, ລັດຖະມົນຕີກະຊວງ ເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ.....	vi
ບົດທີ 6 ອິນເຕີເນັດ ແລະ ສື່ສັງຄົມອອນລາຍ	1
I. ສະພາບລວມ.....	1
1.1 ສະພາບລວມກ່ຽວກັບ ອິນເຕີເນັດ ຢູ່ ສປປ ລາວ.....	1
1.2 ສະພາບລວມກ່ຽວກັບ ອິນເຕີເນັດ ຂອງ ສາກົນ.....	2
1.3 ສະພາບລວມ ກ່ຽວກັບ ສື່ສັງຄົມອອນລາຍ ຢູ່ ສປປ ລາວ	2
1.4 ສະພາບລວມກ່ຽວກັບ ສື່ສັງຄົມອອນລາຍ ຢູ່ສາກົນ.....	3
II. ຈຸດປະສົງ ຄາດໝາຍ ແລະ ຄວາມໝາຍ ຄວາມສຳຄັນ	3
2.1 ຈຸດປະສົງ.....	3
2.2 ຄາດໝາຍ	4
2.3 ຄວາມໝາຍ.....	4
III. ທິດສະດີ ແລະ ເນື້ອໃນ	6
3.1 ທິດສະດີ.....	6
3.2 ເນື້ອໃນ.....	6
ບົດທີ 7 ຖານຂໍ້ມູນ (Database) ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain)	18
I. ສະພາບລວມ	18
II. ຈຸດປະສົງ ຄາດໝາຍ ແລະ ຄວາມໝາຍ ຄວາມສຳຄັນ	18
2.1 ຈຸດປະສົງ.....	18
2.2 ຄາດໝາຍ	20
2.3 ຄວາມໝາຍ.....	22
2.4 ຄວາມສຳຄັນ.....	26
III. ທິດສະດີ ແລະ ເນື້ອໃນ	29
3.1 ຖານຂໍ້ມູນ (Database)	29
3.2 ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain).....	67
ບົດທີ 8 ຄວາມປອດໄພໄຊເບີ.....	80
I. ສະພາບລວມ	80
II. ຈຸດປະສົງ, ຄາດໝາຍ ແລະ ຄວາມໝາຍ ຄວາມສຳຄັນ ຄວາມປອດໄພໄຊເບີ.....	80
2.1 ຈຸດປະສົງ.....	80
2.2 ຄາດໝາຍ	80
2.3 ຄວາມໝາຍ.....	81
2.4 ຄວາມສຳຄັນດ້ານຄວາມປອດໄພໄຊເບີ ໃນໂລກດິຈິຕອນ	81
III. ທິດສະດີ ແລະ ເນື້ອໃນ	82

3.1	ໄພຄຸກຄາມ ແລະ ການໂຈມຕີ ທາງໄຊເບີ	82
3.2	ແນວໂນ້ມຄວາມປອດໄພໄຊເບີທີ່ເກີດຂຶ້ນໃໝ່.....	91
3.3	ກົດໝາຍ ແລະ ລະບຽບການບັງຄັບ ດ້ານຄວາມປອດໄພໄຊເບີ.....	92
3.4	ສະພາບການຮັກສາຄວາມປອດໄພເບີ ໃນ ສປປ ລາວ.....	95
ບົດທີ 9	ຄວາມຮູ້ພື້ນຖານການບໍລິຫານລັດດິຈິຕອນ (Digital Government).....	100
I.	ສະພາບລວມ.....	100
II.	ຈຸດປະສົງ ຄາດໝາຍ ແລະ ຄວາມໝາຍ ຄວາມສໍາຄັນ	102
1.1	ຈຸດປະສົງ.....	102
1.2	ຄາດໝາຍ	102
1.3	ຄວາມໝາຍ.....	104
1.4	ຄວາມສໍາຄັນ.....	104
III.	ທິດສະດີ ແລະ ເນື້ອໃນ	105
3.3	ຍຸດທະສາດ, ນະໂຍບາຍ ແລະ ນິຕິກຳ.....	105
3.4	ລະບົບບໍລິຫານ ແລະ ບໍລິການລັດດິຈິຕອນ	106
3.5	ສິ່ງທ້າທ້າຍ ແລະ ໂອກາດ ໃນການຫັນເປັນລັດຖະບານດິຈິຕອນ.....	116
3.6	ແຜນການຕໍ່ໜ້າ	117
ບົດທີ 10	ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແລະ ທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນ.....	119
I.	ສະພາບລວມ ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ (Digital Economy).....	119
II.	ຈຸດປະສົງ ຄາດໝາຍ ແລະ ຄວາມໝາຍ ຄວາມສໍາຄັນ	119
2.1	ຈຸດປະສົງ.....	119
2.2	ຄາດໝາຍ	119
2.3	ຄວາມໝາຍ.....	119
2.4	ຄວາມສໍາຄັນ.....	121
III.	ທິດສະດີ ແລະ ເນື້ອໃນ	124
3.1	ຄວາມເຂົ້າໃຈກ່ຽວກັບເສດຖະກິດດິຈິຕອນ.....	124
3.2	ສັງລວມສະພາບການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ຂອງພາກພື້ນ ແລະ ສາກົນ	131
3.3	ສັງລວມສະພາບການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ຂອງ ສປປ ລາວ.....	138
3.4	ມາດຕະການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ.....	145
3.7	ສັງລວມສະພາບການດຳເນີນທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນ ຢູ່ພາກພື້ນ ແລະ ສາກົນ.....	146
ນິຍາມຄຳສັບ.....		156
ເອກະສານອ້າງອີງ.....		158
ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ		159

ຄຳນຳ

ປະຈຸບັນ ການພັດທະນາເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານໃນທົ່ວໂລກ ໄດ້ມີການພັດທະນາຢ່າງກ້າວກະໂດດ ແລະ ບັນດາປະເທດທີ່ມີຄວາມພ້ອມກໍ່ໄດ້ກ້າວເຂົ້າສູ່ຍຸກການປະຕິວັດອຸດສາຫະກຳ 4.0 ຈຸດໃຈກາງທີ່ສຳຄັນຂອງການພັດທະນາດັ່ງກ່າວ ແມ່ນການພັດທະນາເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ທີ່ມີການນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນທຸກຂະແໜງວຽກງານ ເຮັດໃຫ້ມີການເຊື່ອມໂຍງ ເຊື່ອມຈອດ, ການບໍລິການໃໝ່ ແລະ ມີການຕິດຕໍ່ພົວພັນຊື່-ຂາຍກັນຢ່າງບໍ່ມີພົມແດນ. ຢູ່ສປປ ລາວ ກໍ່ມີຄວາມຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ປັບຕົວ ແລະ ດຶງດູດເອົາທ່າແຮງດັ່ງກ່າວ ມາໝູນໃຊ້ໃຫ້ແທດເໝາະກັບທ່າແຮງບົ່ມຊ້ອນທີ່ມີຢູ່ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ຂອງ ສປປ ລາວ ມີບົດບາດ ແລະ ທ່າແຮງພື້ນເດັ່ນໃໝ່ ເພື່ອກ້າວໜ້າຂຶ້ນໄປຢ່າງບໍ່ຢຸດຢັ້ງ.

ວຽກງານສົ່ງເສີມເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ ມີໜ້າທີ່ໃນການຜັນຂະຫຍາຍແຜນຍຸດທະສາດ ແລະ ນະໂຍບາຍກ່ຽວກັບວຽກງານສົ່ງເສີມ ແລະ ເຜີຍແຜ່ນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີ, ຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີໃໝ່ທີ່ກ້າວໜ້າ ແລະ ການສື່ສານ ເພື່ອກ້າວເຂົ້າສູ່ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ, ສົ່ງເສີມ, ໂຄສະນາ, ເຜີຍແຜ່, ຝຶກອົບຮົມ, ສຳມະນາທຸກວຽກງານ, ບັນດາຜະລິດຕະພັນ, ການບໍລິການ ທີ່ກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ ຮັບຜິດຊອບ.

ເອກະສານຝຶກອົບຮົມ ເປັນເຄື່ອງມືເພື່ອນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນການຝຶກອົບຮົມ ທາງດ້ານວຽກງານການສົ່ງເສີມເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ ເພື່ອສ້າງຄວາມຮູ້, ຄວາມເຂົ້າໃຈ ແລະ ເພີ່ມທັກສະ ໃຫ້ແກ່ພະນັກງານນຳພາ-ບໍລິຫານຄຸ້ມຄອງ, ພະນັກງານວິຊາການ ຂະແໜງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ ແລະ ຂະແໜງການອື່ນທີ່ຕິດພັນ ແຕ່ສູນກາງຮອດທ້ອງຖິ່ນ, ນັກຮຽນ, ນັກສຶກສາ, ຜູ້ປະກອບທຸລະກິດສະຕາດອັບ, ວິສາຫະກິດຂະໜາດນ້ອຍ ແລະ ກາງ (SMEs) ແລະ ຫົວໜ່ວຍທຸລະກິດອື່ນໆ ເພື່ອສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງ ແລະ ສ້າງໂອກາດ ໃນຂະແໜງການທາງດ້ານເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ ປະກອບສ່ວນເຂົ້າໃນການພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ໃນຍຸກການຫັນເປັນດິຈິຕອນ.

ຄຳເຫັນຂອງທ່ານ ບັນດິດ ສາດສະດາຈານ ບໍ່ວຽງຄຳ ວົງດາລາ

ກຳມະການສູນກາງພັກ, ລັດຖະມົນຕີກະຊວງ ເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ



ໃນບົດລາຍງານການເມືອງຂອງກອງປະຊຸມໃຫຍ່ ຄັ້ງທີ XI ຂອງພັກປະຊາຊົນປະຕິວັດລາວ ໄດ້ໃຫ້ທັດສະນະວ່າ: “ຄວາມກ້າວໜ້າອັນວ່ອງໄວ ແລະ ການນຳໃຊ້ຜົນສຳເລັດດ້ານເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ນະວັດຕະກຳ ໄດ້ກາຍເປັນທາງເລືອກລວມຂອງການພັດທະນາຂອງປະຊາຊາດຕ່າງໆ ເຊິ່ງບົ່ງບອກໃຫ້ພວກເຮົາຮູ້ວ່າ ຍຸດທະສາດການພັດທະນາໃນອານາຄົດຂອງປະເທດເຮົາ ຕ້ອງຕັ້ງຢູ່ບົນພື້ນຖານ ການນຳໃຊ້ຜົນສຳເລັດດ້ານວິທະຍາສາດ, ນະວັດຕະກຳ ຢ່າງກວ້າງຂວາງ ໂດຍຕິດພັນກັບການພັດທະນາຊັບພະຍາກອນມະນຸດ ທີ່

ມີຄຸນນະພາບສູງ ໂດຍສະເພາະຂົງເຂດວິສະວະກຳ. ດ້ວຍເຫດນັ້ນ ມີຄວາມຈຳເປັນຢ່າງຍິ່ງທີ່ຈະຕ້ອງຫັນປ່ຽນຢ່າງແຂງແຮງ ຈາກສະພາວະທີ່ເປັນຢູ່ໃນປະຈຸບັນ ໂດຍຕິດພັນກັບການປັບປຸງແຜນນະໂຍບາຍ ອັນເປັນພື້ນຖານກ່ຽວກັບການພັດທະນາ ຢ່າງເປັນລະບົບ, ຖືການຄົ້ນຄວ້າ, ເຜີຍແຜ່ ແລະ ນຳໃຊ້ຜົນສຳເລັດດ້ານວິທະຍາສາດ-ເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ນະວັດຕະກຳ ອັນໝາະສົມ ເປັນມາດຖານ ແລະ ເງື່ອນໄຂ ທີ່ຂາດບໍ່ໄດ້ ໃນການກຳນົດແຜນຍຸດທະສາດພັດທະນາໃນຊຸມປີຕໍ່ໜ້າ” ຜ່ານການວິເຄາະວິໄຈ ສະພາບການພັດທະນາເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ຄວາມກ້າວໜ້າທາງດ້ານວິທະຍາສາດ ຂອງໂລກປະຈຸບັນນີ້ເຫັນວ່າມວນມະນຸດເຮົາ ກຳລັງກ້າວເຂົ້າສູ່ຍຸກສະໄໝແຫ່ງການປະຕິວັດອຸດສາຫະກຳຄັ້ງທີ 4 (ຫຼື ເອີ້ນຫຍໍ້ວ່າຍຸກອຸດສາຫະກຳ 4.0). ເປັນຫຍັງຈຶ່ງເອີ້ນວ່າ ຍຸກແຫ່ງການປະຕິວັດອຸດສາຫະກຳ ຄັ້ງທີ 4? ເອີ້ນແນວນີ້ກໍຍ້ອນວ່າ ໃນສາມສັດຕະວັດທີ່ຜ່ານມານີ້ ໄດ້ເກີດມີການປະຕິວັດທາງດ້ານວິທະຍາສາດ-ເຕັກໂນລີ 3 ຄັ້ງແລ້ວ ທີ່ສິ່ງຜົນສະທ້ອນອັນໃຫຍ່ຫຼວງແບບກ້າວກະໂດດ ຕໍ່ການຂະຫຍາຍຕົວຂອງສັງຄົມມະນຸດ ຄື:

ການປະຕິວັດອຸດສາຫະກຳຄັ້ງທີ 1: ເກີດຂຶ້ນໃນທ້າຍສັດຕະວັດທີ 18 (ປີ 1784) ຍ້ອນບັນດານັກວິທະຍາສາດ ໄດ້ຄົ້ນພົບວິທີການນຳໃຊ້ອາຍນ້ຳ ເພື່ອເປັນພະລັງງານໃຫ້ແກ່ເຄື່ອງຈັກອຸດສາຫະກຳ. ຢູ່ປະເທດອັງກິດ ໄດ້ສ້າງລົດໄຟທີ່ແລ່ນດ້ວຍອາຍນ້ຳ, ຈັກຕໍ່ແຜ່ນດ້ວຍອາຍນ້ຳ... ເຮັດໃຫ້ການຜະລິດອຸດສາຫະກຳຂະຫຍາຍຕົວ, ເກີດມີຊົນຊັ້ນນາຍທຶນ ແລະ ກຳມະກອນ. ປະເທດອັງກິດສາມາດຂະຫຍາຍອານານິຄົມໄດ້ຢ່າງກວ້າງຂວາງຢູ່ໃນໂລກ.

ການປະຕິວັດອຸດສາຫະກຳຄັ້ງທີ 2: ເກີດຂຶ້ນໃນທ້າຍສັດຕະວັດທີ 19 (ປີ 1870) ຍ້ອນວ່າບັນດານັກວິທະຍາສາດໄດ້ຄົ້ນພົບພະລັງງານໄຟຟ້າ ແລະ ໄດ້ນຳໃຊ້ພະລັງງານໄຟຟ້າ ເພື່ອເປັນພະລັງງານໃຫ້ແກ່ອຸດສາຫະກຳ, ຊຶ່ງພາໃຫ້ເກີດມີ ການຜະລິດຂະໜາດໃຫຍ່ ເຊັ່ນ: ການຜະລິດອຸດສາຫະກຳໜັກ, ການຫຼອມໂລຫະ, ການຜະລິດພາຫານະ ແລະ ເຄື່ອງກົນຈັກຫຼາຍຢ່າງໄດ້ເກີດຂຶ້ນຢູ່ຫຼາຍປະເທດ ຊຶ່ງເຮັດໃຫ້ການພົວພັນ ການຜະລິດມີການປ່ຽນແປງຢ່າງເລິກເຊິ່ງ, ເກີດມີການປະຕິວັດທຶນນິຍົມຢູ່ຫຼາຍປະເທດ ແລ້ວກ້າວໄປເຖິງມີການປະຕິວັດສັງຄົມນິຍົມໃນປະເທດລັດເຊຍ ໃນປີ 1917. ສັງຄົມມະນຸດໄດ້ມີການປ່ຽນແປງຢ່າງໃຫຍ່ຫຼວງ, ນອກຈາກການພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມແລ້ວ ຍັງເກີດມີສົງຄາມໂລກ 2 ຄັ້ງ, ເກີດມີອຸດສາຫະກຳການທະຫານ ທີ່ສາມາດຜະລິດອາວຸດຍຸດໂທປະກອນທັນສະໄໝຫຼາຍຢ່າງ ຕະຫຼອດຮອດລູກສອນໄຟ ແລະ ລະເບີດປະລະມານູ ພາໃຫ້ເກີດມີບັນດາປະເທດມະຫາອຳນາດ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຜນທີ່ການເມືອງຂອງໂລກມີການປ່ຽນແປງຫຼາຍຄັ້ງ.

ການປະຕິວັດອຸດສາຫະກຳຄັ້ງທີ 3: ເກີດຂຶ້ນໃນທ້າຍສັດຕະວັດທີ 20 (ຊຸມປີ 1960) ຍ້ອນບັນດານັກວິທະຍາສາດໄດ້ຄົ້ນພົບ ແລະ ປະດິດເຄື່ອງຄິດເລກທັນສະໄໝ ທີ່ເອີ້ນວ່າ Computer ຊຶ່ງໃນໄລຍະຕໍ່ມາໄດ້ພັດທະນາລະບົບອິນເຕີເນັດ. ນະວັດຕະກຳ ດັ່ງກ່າວໄດ້ຊ່ວຍໃຫ້ມະນຸດ ສາມາດຄົ້ນຄວ້ານຳໃຊ້ວິທະຍາສາດ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີໃໝ່ຫຼາຍດ້ານ ໃນການຜະລິດອຸດສາຫະກຳ, ຄົ້ນຄວ້າທຳມະຊາດຢູ່ໃນໂລກ, ຢູ່ອາວະກາດ ແລະ ພື້ນມະຫາສະໝຸດ. ສະນັ້ນ, ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ການຜະລິດ ແລະ ການດຳລົງຊີວິດຂອງສັງຄົມມະນຸດມີການພັດທະນາ ແລະ ຂະຫຍາຍຕົວຢ່າງເລິກເຊິ່ງ.

ການປະຕິວັດອຸດສາຫະກຳຄັ້ງທີ 4: ເກີດຂຶ້ນໃນສັດຕະວັດທີ 21 ນີ້ (ເລີ່ມແຕ່ຊຸມປີ 2010) ຊຶ່ງເອີ້ນວ່າ **ຍຸກອຸດສາຫະກຳ 4.0**, ຍ້ອນວ່າບັນດານັກວິທະຍາສາດໄດ້ຄົ້ນຄວ້າ ພັດທະນານຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີທັນສະໄໝ ໃນ 3 ຂົງເຂດແບບປະສົມປະສານກັນ ເຊັ່ນ: ເຕັກໂນໂລຊີຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ການສື່ສານ, ເຕັກໂນໂລຊີດ້ານພິຊິກ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີຊີວະພາບ ຊຶ່ງໄດ້ກາຍເປັນ ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ຂອງຍຸກອຸດສາຫະກຳ 4.0. ເປັນຕົ້ນແມ່ນ ເຕັກໂນໂລຊີ ອິນເຕີເນັດແຫ່ງສັບພະສິ່ງ (IoT), ການນຳໃຊ້ຖານຂໍ້ມູນມະຫາສານ (Big Data) ແລະ ກຸ່ມຂໍ້ມູນຜຸກພັນ (Block Chain), ປັນຍາປະດິດ, ຫຸນຍົນ ແລະ ພາຫະນະບໍ່ມີຄົນຂັບ, ເຕັກໂນໂລຊີຊີວະພາບ ແລະ ພັນທຸກຳ, ໂຮງງານອັດສະລິຍະ ແລະ ສ້າງຕົວເມືອງອັດສະລິຍະ. ວິທະຍາສາດ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີ ໄດ້ກາຍເປັນພາຫະນະເພື່ອການຄົ້ນຄວ້າໂລກ, ດັດແປງທຳມະຊາດ ແລະ ປົກປ້ອງໂລກ. ວິທະຍາສາດ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີ ໄດ້ກາຍເປັນກຳລັງແຮງຂັບເຄື່ອນຂະບວນການຜະລິດ ແລະ ການແຂ່ງຂັນລະຫວ່າງປະເທດ. ການປະຕິວັດອຸດສາຫະກຳ ຄັ້ງທີ 4 ໄດ້ນຳມາທັງກາລະໂອກາດ ແລະ ສິ່ງທ້າທາຍ ສູ່ມວນມະນຸດເຮົາ ເຊັ່ນ:

ໃນດ້ານເສດຖະກິດ: ການປະຕິວັດອຸດສາຫະກຳ ຄັ້ງທີ 4 ຈະສົ່ງຜົນສະທ້ອນ ໃຫ້ເສດຖະກິດຂອງໂລກກ້າວເຂົ້າສູ່ເສດຖະກິດແຫ່ງພູມປັນຍາ, ເຮັດໃຫ້ໂຄງປະກອບເສດຖະກິດທີ່ເປັນມູນເຊື້ອ ຄື: ອຸດສາຫະກຳ, ກະສິກຳ ແລະ ການບໍລິການ ເຊື່ອມເຂົ້າຫາກັນ, ການຄ້າ ແລະ ການບໍລິການ ຈະເຂົ້າເຖິງຜູ້ຊົມໃຊ້ໂດຍກົງ, ການຜະລິດຈະນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີ ກ້າວໜ້າແບບອັດຕະໂນມັດ, ປະຢັດຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນການໃຊ້ແຮງງານ. ບົດບາດການນຳໃຊ້ນະວັດຕະກຳໃໝ່ ນັບມື້ນັບຈະພົ້ນເດັ່ນຂຶ້ນ. ສະນັ້ນ, ສິນຄ້າຕ້ອງມີຄຸນນະພາບດີ, ໄດ້ມາດຕະຖານສາກົນ ຈຶ່ງຈະສາມາດ ສົ່ງອອກສູ່ຕະຫຼາດສາກົນໄດ້.

ໃນດ້ານການເງິນ ແລະ ການບໍລິການ: ການປະຕິວັດອຸດສາຫະກຳຄັ້ງທີ 4 ຈະເອື້ອອຳນວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ມີການບໍລິການວ່ອງໄວ, ໂປ່ງໃສ ແລະ ເຖິງຜູ້ຊົມໃຊ້ໂດຍກົງ, ການຄ້າຂາຍ ຈະຜ່ານອິນເຕີເນັດ, ການຊຳລະສະສາງ ຈະຜ່ານລະບົບມືຖືອັດສະລິຍະ, ນຳໃຊ້ລະບົບ QR Code ໂດຍ ບໍ່ນຳໃຊ້ເງິນສົດ. ສະນັ້ນ, ການເກັບພາສີ-ອາກອນ ຈະຕ້ອງໄດ້ປັບປຸງໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບຍຸກສະໄໝ ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ.

ໃນດ້ານສັງຄົມ: ວຽກງານການສຶກສາ ແລະ ສາທາລະນະສຸກ ຈະມີເຄື່ອງມື ແລະ ພາຫະນະທີ່ທັນສະໄໝ ຮັບໃຊ້ການສຶດສອນຮ່າຮຽນ, ການກວດສຸຂະພາບ ແລະ ປິ່ນປົວພະຍາດ, ແຕ່ຈະເພີ່ມທະວີຄວາມແຕກໂຕນລະຫວ່າງ ຂົວທຸກ-ຂົວຮັ່ງ ຢູ່ໃນສັງຄົມ, ຖ້າແກ້ໄຂບັນຫາແຮງງານບໍ່ໄດ້ດີ ກໍ່ຈະເຮັດໃຫ້ເກີດມີໄພວ່າງງານຫຼາຍຂຶ້ນ.

ໃນດ້ານຄຸ້ມຄອງບໍລິຫານລັດ: ຍຸກອຸດສາຫະກຳ 4.0 ຈະສ້າງກາລະໂອກາດໃຫ້ ອົງການຂອງລັດ ນຳໃຊ້ເຄື່ອງມືທັນສະໄໝ ເພື່ອຄຸ້ມຄອງບໍລິຫານລັດໃຫ້ວ່ອງໄວ ແລະ ມີປະສິດທິຜົນ, ແຕ່ຄຽງຄູ່ກັນນັ້ນ ການສື່ສານຂໍ້ມູນຂ່າວສານ, ສື່ສັງຄົມອອນລາຍ ຈະເປັນບັນຫາທ້າທາຍຕໍ່ການຄຸ້ມຄອງສັງຄົມ. ສະນັ້ນ, ການຄຸ້ມຄອງສັງຄົມດ້ວຍກົດໝາຍ ແລະ ການສ້າງນິຕິກຳຕ່າງໆ ຢູ່ປະເທດເຮົາ ຈະຕ້ອງໄດ້ຄຳນຶງເຖິງຜົນກະທົບຂອງຍຸກອຸດສາຫະກຳ 4.0 ອີກດ້ວຍ. ບັນຫາທີ່ສຳຄັນແມ່ນການປະຕິວັດອຸດສາຫະກຳຄັ້ງທີ 4 ຈະເຮັດໃຫ້ການຊັງຊາກຳລັງ ແລະ ອຳນາດຢູ່ໃນໂລກມີການປ່ຽນແປງ, ປະເທດໃດສາມາດເປັນເຈົ້າເຕັກໂນໂລຊີໃໝ່, ນຳໃຊ້ນະວັດຕະກຳໃໝ່ ຈະມີກຳລັງແຮງຂຶ້ນ

ແລະ ມີອິດທິພົນສູງເດັ່ນຂຶ້ນໃນເວທີສາກົນ, ກົງກັນຂ້າມ ປະເທດໃດທີ່ຍັງລ້າຫຼັງ, ບໍ່ເຂົ້າເຖິງເຕັກໂນໂລຊີທີ່ທັນສະໄໝ, ຂຸດຄົ້ນແຕ່ຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ, ບໍ່ພັດທະນາຊັບພະຍາກອນມະນຸດ ຈະກາຍເປັນປະເທດທີ່ຫຼ້າຫຼັງອ່ອນແອ ແລະ ບໍ່ມີກຳລັງແຮງຕໍ່ລອງໄດ້.

ການປະຕິວັດອຸດສາຫະກຳຄັ້ງທີ 4 ເປັນກະແສຟອງຄືນໃໝ່ ພັດຜ່ານໄປທົ່ວໂລກ ຊຶ່ງ ສປປ ລາວ ບໍ່ອາດຈະຫຼີກລ້ຽງໄດ້. ສະນັ້ນ, ເພື່ອຮອງຮັບຍຸກອຸດສາຫະກຳ 4.0 ຢ່າງເປັນເຈົ້າການ ແລະ ນຳໃຊ້ຜົນສຳເລັດໃນທາງດ້ານວິທະຍາສາດ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີ ເຂົ້າໃນການພັດທະນາປະເທດເຮົາ ໃນໄລຍະໃໝ່ນັ້ນ ມີຄວາມຈຳເປັນຢ່າງພາວະວິໄສ ຈະຕ້ອງຫັນເປັນດິຈິຕອນ ແລະ ສ້າງເສດຖະກິດດິຈິຕອນຢູ່ປະເທດເຮົາ.

ການຫັນເປັນດິຈິຕອນ ແມ່ນການຫັນເອົາເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ເຂົ້າມານຳໃຊ້ໃນທຸກຂົງເຂດຂອງການພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ແລະ ການບໍລິຫານວຽກງານຂອງພັກ-ລັດ ກໍ່ຄືໃນການດຳເນີນທຸລະກິດ ແລະ ໃຊ້ຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງທົ່ວສັງຄົມໃນຂອບເຂດທົ່ວປະເທດ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ການຜະລິດ ແລະ ການພົວພັນການຜະລິດມີປະສິດທິພາບ ແລະ ມີຄຸນນະພາບໃໝ່ທີ່ດີຂຶ້ນກວ່າເກົ່າ. ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ແມ່ນເຕັກໂນໂລຊີ ທີ່ທັນສະໄໝຂອງຍຸກອຸດສາຫະກຳ 4.0 ນີ້. ການຫັນເປັນດິຈິຕອນ ແມ່ນຂະບວນວິວັດທີ່ສຳຄັນ ຊຶ່ງເປັນທ່າອ່ຽງລວມຂອງໂລກ, ໃນກອງປະຊຸມສຸດຍອດອາຊຽນ ຄັ້ງທີ 38 ແລະ 39 ແລະ ກອງປະຊຸມສຸດຍອດຂອງບັນດາປະເທດອາຊຽນ ກັບຄູ່ຮ່ວມພັດທະນາ ຄັ້ງວັນທີ 26-29 ເດືອນຕຸລາ 2021 ທີ່ຜ່ານມານີ້ ກໍ່ໄດ້ເປັນເອກະພາບກັນວ່າ ການຫັນເປັນດິຈິຕອນເປັນບັນຫາທີ່ສຳຄັນ ແລະ ຮີບດ່ວນ ຂອງບັນດາປະເທດອາຊຽນໃນຍຸກປະຈຸບັນ. ສະນັ້ນ, ການຫັນເປັນດິຈິຕອນຢູ່ປະເທດເຮົາຈຶ່ງ ເປັນພາລະກິດປະຕິວັດທີ່ສຳຄັນ ໃນການຫັນເປັນອຸດສາຫະກຳ ແລະ ທັນສະໄໝ ຕາມແນວທາງປ່ຽນແປງໃໝ່ຂອງພັກເຮົາ ແລະ ເພື່ອບຸກທະລຸການພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ຂອງປະເທດເຮົາໃນສະເພາະໜ້າ ແລະ ຍາວນານ.

ຂະບວນການຫັນເປັນດິຈິຕອນ ຢູ່ປະເທດເຮົາຕ້ອງຕິດພັນຢ່າງສະໝິດແໜ້ນ ກັບການຈັດຕັ້ງຜັນຂະຫຍາຍແນວທາງຂອງພັກ ແລະ ແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ແຫ່ງຊາດ ໃນແຕ່ລະໄລຍະ ເພື່ອໃຫ້ຮັບປະກັນຄວາມໝັ້ນຄົງຂອງລະບອບປະຊາທິປະໄຕປະຊາຊົນ, ສ້າງການຫັນປ່ຽນ ການພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ໄປສູ່ຄຸນນະພາບໃໝ່ຢ່າງແຂງແຮງ ໂດຍໃຫ້ມີຄວາມສົມດຸນລະຫວ່າງ ການພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ ຕາມທິດການພັດທະນາແບບຍືນຍົງ ແລະ ສີຂຽວ ເພື່ອນຳເອົາປະເທດຊາດ ອອກຈາກສະຖານະພາບດ້ອຍພັດທະນາ. ສະນັ້ນ, ທົ່ວພັກ, ທົ່ວລັດ ແລະ ທົ່ວສັງຄົມ ຕ້ອງໄດ້ຮີບຮ້ອນຫັນປ່ຽນຈົນຕະນາການຢ່າງເລິກເຊິ່ງ ເພື່ອນຳເອົາກາລະໂອກາດບຸກທະລຸພັດທະນາປະເທດຊາດ, ເພີ່ມທະວີການປະຕິບັດຍຸດທະສາດຫັນເປັນອຸດສາຫະກຳ ແລະ ທັນສະໄໝ ຕາມທິດອຸດສາຫະກຳ 4.0 ຕິດພັນກັບການສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງ ໃນການພັດທະນາບຸກຄະລາກອນຄຸນນະພາບສູງ ໂດຍແນໃສ່ແກ້ໄຂຄວາມທຸກຍາກຂອງປະຊາຊົນ ເປັນໜ້າທີ່ຈຸດສຸມ ແລະ ຕັ້ງໜ້າ ແກ້ໄຂຈຸດອ່ອນ ແລະ ຂໍ້ຄົງຄ້າງໃນການພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ທີ່ມີລັກສະນະຂ້າເຮື້ອໃນໄລຍະຜ່ານມາ.

ການຫັນເປັນດິຈິຕອນ ຕ້ອງດຳເນີນຢ່າງເລິກເຊິ່ງໃນ 03 ດ້ານ ທີ່ກ່ຽວພັນຊຶ່ງກັນ ແລະ ກັນ ແບບກາຍອິນຊີຄີ: ສ້າງເສດຖະກິດດິຈິຕອນ, ສ້າງສັງຄົມດິຈິຕອນ ແລະ ສ້າງການບໍລິຫານລັດແບບດິຈິຕອນ ໂດຍຕິດພັນກັບການພັດທະນາຊັບພະຍາກອນມະນຸດ ທີ່ມີຄຸນນະພາບສູງ, ສ້າງພື້ນຖານໂຄງລ່າງ ICT ທີ່ທັນສະໄໝ, ປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ຮັບປະກັນຄວາມປອດໄພດ້ານໄຊເບີຢ່າງໜັກແໜ້ນ. ສົມທົບລະຫວ່າງການປັບປຸງຍົກລະດັບບັນດາເງື່ອນໄຂ ແລະ ສິ່ງອຳນວຍ ຢູ່ພາຍໃນປະເທດ ກັບການຕັ້ງໜ້າຂົນຂວາຍ ຍາດແຍ່ງການຮ່ວມມື ແລະ ການລົງທຶນຈາກຕ່າງປະເທດ, ເປັນຕົ້ນແມ່ນຮ່ວມມືກັບບັນດາປະເທດເພື່ອນມິດຍຸດທະສາດ ແລະ ສືບຕໍ່ປະຕິບັດການເຊື່ອມຈອດ ແລະ ເຊື່ອມໂຍງສາກົນ ເພື່ອດຶງດູດເອົາທຶນຮອນ ແລະ ຖ່າຍທອດເອົາເຕັກໂນໂລຊີ ທັນສະໄໝ ພ້ອມທັງຄວາມຮູ້ ແລະ ຜົນສຳເລັດໃໝ່ ທາງດ້ານວິທະຍາສາດ-ເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ນະວັດຕະກຳ ຈາກຕ່າງປະເທດເຂົ້າມາ

ເພື່ອຂຸດຄົ້ນ ແລະ ເສີມຂະຫຍາຍຄວາມອາດສາມາດບົ່ມຊ້ອນ ແລະ ກຳລັງແຮງຂອງຊາດ ເຂົ້າໃນການພັດທະນາ ເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ຂອງປະເທດເຮົາ.

ຍ້ອນເຫດຜົນດັ່ງກ່າວມາຂ້າງເທິງນັ້ນ ຈຶ່ງເຫັນວ່າ ການຫັນເປັນດິຈິຕອນ ແລະ ການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແມ່ນຄວາມຈຳເປັນພາວະວິໄສຂອງປະເທດເຮົາ. ນີ້ແມ່ນໂອກາດດີ 1,000 ປີ ຫາຍາກ ດັ່ງສຸພາສິດລາວເຄີຍເວົ້າ, ເພາະວ່າໃນຍຸກແຫ່ງການປະຕິວັດອຸດສາຫະກຳຄັ້ງທີ 1 ນັ້ນ ປະເທດເຮົາຍັງເປັນປະເທດສັກດີນາ ທຸກຍາກ ບໍ່ທັນມີໂອກາດໄດ້ນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີທັນສະໄໝ, ໃນຍຸກແຫ່ງການປະຕິວັດອຸດສາຫະກຳຄັ້ງທີ 2 ປະເທດເຮົາກໍຍັງຕົກເປັນເມືອງຂຶ້ນຂອງຕ່າງປະເທດ, ຖືກເຂົ້າກົດຂີ່ຂຸດຮີດ ໂດຍບໍ່ມີໂອກາດພັດທະນາປະເທດ, ໃນຍຸກແຫ່ງການປະຕິວັດອຸດສາຫະກຳຄັ້ງທີ 3 ປະເທດເຮົາກໍກຳລັງດຳເນີນການຕໍ່ສູ້ກັບຊາດ ເພື່ອຂັບໄລ່ພວກຈັກກະພັດລ່າເມືອງຂຶ້ນ. ສະນັ້ນ, ປະຊາຊົນເຮົາບໍ່ໄດ້ມີໂອກາດພັດທະນາປະເທດຊາດເລີຍ, ມີແຕ່ມາໃນຍຸກສະໄໝປະຈຸບັນນີ້ ພາຍໃຕ້ການນຳພາອັນປີຊາສາມາດ ຂອງພັກປະຊາຊົນປະຕິວັດລາວ ເຮັດໃຫ້ປະເທດເຮົາໄດ້ມີເງື່ອນໄຂພັດທະນາ, ລູກຫຼານປະຊາຊົນເຮົາ ໄດ້ມີເງື່ອນໄຂສຶກສາຮ່າຮຽນເພື່ອກຳໄດ້ເຕັກໂນໂລຊີໃໝ່ທີ່ທັນສະໄໝ, ພັກ-ລັດ ເຮົາໄດ້ສ້າງເງື່ອນໄຂເອື້ອອຳນວຍ ເປີດກວ້າງການຮ່ວມມື ກັບບັນດາປະເທດເພື່ອນມິດຍຸດທະສາດ ແລະ ບັນດາປະເທດທີ່ເປັນມິດໃນທົ່ວໂລກ, ດຶງດູດການລົງທຶນ ແລະ ຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີ ຈາກຕ່າງປະເທດ ເພື່ອນຳມາພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ຂອງປະເທດເຮົາ. ສະນັ້ນ, ມີແຕ່ການຫັນເປັນດິຈິຕອນເທົ່ານັ້ນ ຈະຊ່ວຍໃຫ້ປະເທດເຮົາແກ້ໄຂຄວາມຫຍຸ້ງຍາກຊ້າເຮືອ ຍາວນານ, ພາປະເທດໃຫ້ຫຼຸດພື້ນຈາກສະພາວະດ້ອຍພັດທະນາ ແລະ ກ້າວເດີນທຽບທັນກັບປະເທດອື່ນຢູ່ໃນພາກພື້ນ ແລະ ໃນໂລກ. ແຕ່ວ່າການຫັນເປັນດິຈິຕອນ ຂອງປະເທດເຮົາຮຽກຮ້ອງໃຫ້ພວກເຮົາຕ້ອງເຂົ້າໃຈຢ່າງເລິກເຊິ່ງຕໍ່ຂະບວນການດັ່ງກ່າວ, ປຸກຈິດສຳນຶກຢ່າງກວ້າງຂວາງໃຫ້ທົ່ວສັງຄົມ ທັງພາກລັດ ແລະ ເອກະຊົນກຳໄດ້ເນື້ອໃນ, ຈິດໃຈ ຂອງການຫັນເປັນດິຈິຕອນ ເພື່ອພ້ອມກັນປະກອບສ່ວນເຂົ້າຢ່າງຕັ້ງໜ້າ ໃນການຫັນເປັນດິຈິຕອນຂອງປະເທດເຮົາ, ພ້ອມກັນນັ້ນ ກໍຕ້ອງໄດ້ພັດທະນາຊັບພະຍາກອນມະນຸດ ທີ່ມີຄຸນະພາບສູງ, ມີທັກສະໃນການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ເຂົ້າໃນທຸກຂົງເຂດວຽກງານ, ເຊິ່ງບາດກ້າວເລີ່ມຕົ້ນແມ່ນຕ້ອງລົບລ້າງ “ໄພກົກດິຈິຕອນ” ໃຫ້ແກ່ທຸກພາກສ່ວນ.

ສະນັ້ນ, ກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ ຈຶ່ງໄດ້ສ້າງຊຸດ “ເອກະສານ ຝຶກອົບຮົມ ຄວາມຮູ້ພື້ນຖານກ່ຽວກັບການຫັນເປັນດິຈິຕອນ” ຈຳນວນ 15 ບົດ ອອກມາເພື່ອຮັບໃຊ້ໃຫ້ແກ່ການຝຶກອົບຮົມ. ຂ້າພະເຈົ້າ ຂໍສະແດງຄວາມຍ້ອງຍໍຊົມເຊີຍມາຍັງຫ້ອງການກະຊວງ, ບັນດາກົມ, ອົງການ, ສູນ ແລະ ສະຖາບັນ ຕ່າງໆ ຂອງກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ ພ້ອມດ້ວຍຄະນະບັນນາທິການ, ຄະນະຮັບຜິດຊອບເນື້ອໃນ ແລະ ຮຽບຮຽງ ບັນດາເອກະສານເຫຼົ່ານີ້ດ້ວຍຄວາມຮັບຜິດຊອບສູງ ພາຍໃນເວລາອັນສັ້ນໆ ເພື່ອຕອບສະໜອງຄວາມຮຽກຮ້ອງຕ້ອງການຂອງການຫັນເປັນດິຈິຕອນໃນປະເທດເຮົາ. ແນ່ນອນວ່າ ບັນດາເອກະສານເຫຼົ່ານີ້ອາດຈະຍັງບໍ່ທັນມີເນື້ອໃນຄົບຖ້ວນ, ສົມບູນ ແລະ ອາດຈະມີຂໍ້ຂາດຕົກບົກຜ່ອງຕ່າງໆ. ສະນັ້ນ, ພວກຂ້າພະເຈົ້າພ້ອມແລ້ວຈະຮັບເອົາການປະກອບຄຳຄິດເຫັນຂອງບັນດາທ່ານ ເພື່ອປັບປຸງເນື້ອໃນຂອງເອກະສານໃຫ້ດີຂຶ້ນກວ່າເກົ່າ.

ບັນດິດ ສຈ. ບໍ່ວຽງຄຳ ວົງດາລາ

ບົດທີ 6

ອິນເຕີເນັດ ແລະ ສື່ສັງຄົມອອນລາຍ

I. ສະພາບລວມ.

1.1 ສະພາບລວມກ່ຽວກັບ ອິນເຕີເນັດ ຢູ່ ສປປ ລາວ

ສະເພາະຢູ່ ສປປ ລາວ, ການພັດທະນາອິນເຕີເນັດ ແມ່ນມີ 2 ໄລຍະ ຄື: ໄລຍະທີ 1 ແມ່ນການຄົ້ນຄວ້າພັດທະນາດ້ານຄອມພິວເຕີໃນປີ 1995 ຊຶ່ງໃຊ້ລະບົບ Dial-up ເຂົ້າ World Wide Web ຂອງ ມະຫາວິທະຍາໄລອິດສະຕາລີ Monash University ເປັນຄັ້ງທຳອິດທີ່ມີການທົດລອງໃຊ້ອິນເຕີເນັດຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນໄດ້ (ສະຖານທີ່ ຢູ່ຕຶກ 100 ຂອງ ຫສນຍ); ໄລຍະທີ 2 ແມ່ນເລີ່ມມີພາກທຸລະກິດເຮັດໂຄງການບໍລິການເອກະຊົນ (ISP) ຂອງ Planet ແລະ Globe Net ໃນປີ 1997 ແລະ ເລີ່ມຂະຫຍາຍຕົວຫຼາຍຂຶ້ນ ໂດຍສະເພາະການນຳໃຊ້ Broadband ໃນປີ 1999.

ໃນປະຈຸບັນ, ການຂະຫຍາຍຕາໜ່າງໂທລະຄົມມະນາຄົມ ແລະ ອິນເຕີເນັດ ພາຍໃນ ສປປ ລາວ ສາມາດກວມເອົາເກືອບທັງໝົດຈຳນວນບ້ານໃນທົ່ວປະເທດ. ໃນນັ້ນ ລະບົບເຄືອຂ່າຍ ໂທລະສັບມືຖືຮຸ້ນ 2G ກວມເອົາ 96%, ລະບົບ 3G ກວມເອົາ 83% ແລະ ລະບົບ 4G ກວມເອົາ 75%. ສ່ວນລະບົບ 5G ແມ່ນໄດ້ມີການພັດທະນາ ແລະ ເປີດທົດລອງນຳໃຊ້ ນັບແຕ່ປີ 2019 ເປັນຕົ້ນມາ. ຊຶ່ງປະຈຸບັນ ສປປ ລາວ ໄດ້ມີພິທີເປີດບໍລິການ 5G ໃນພິທີເປີດງານສັບປະດາດິຈິຕອນ 10 ມັງກອນ 2024. ປະຈຸບັນ ມີ 3 ບໍລິສັດທີ່ໄດ້ຮັບໃບອະນຸຍາດ ຄື: ລາວໂທລະຄົມມະນາຄົມ, ສະຕາໂທລະຄົມມະນາຄົມ ແລະ ເບສເທເລຄອມ. ຈຳນວນເສົາ BTS ມີ 5.728 ຕົ້ນ, ສະຖານີຮັບສົ່ງສັນຍານໂທລະສັບມືຖື ມີຈຳນວນ 22.134 ສະຖານີ, ສາຍສົ່ງໂທລະຄົມມະນາຄົມ ແມ່ນໄດ້ຂະຫຍາຍສາຍໃຍແກ້ວນຳແສງ (Optical Fiber Cable) ຈຳນວນ 96.670 ກິໂລແມັດ ທົ່ວປະເທດ, ຈຸດເຊື່ອມຕໍ່ອອກຕ່າງປະເທດຂອງຜູ້ໃຫ້ບໍລິການໂທລະຄົມມະນາຄົມ ມີທັງໝົດ 67 ຈຸດ ຢູ່ຕາມຊາຍແດນ.

ຈາກບົດລາຍງານຜົນການສຳຫຼວງສະຖິຕິຂອງເວັບໄຊ datareportal.com ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ໃນຕົ້ນປີ 2024, ປະຊາກອນລາວ ທັງໝົດ 7,69 ລ້ານຄົນ ມີຜູ້ຊົມໃຊ້ອິນເຕີເນັດ ປະມານ 5,08 ລ້ານຄົນ ຫຼື 66,2% ຂອງຈຳນວນປະຊາກອນ, ເມື່ອສົມທຽບໃສ່ສະຖິຕິປີ 2014 ມີຜູ້ຊົມໃຊ້ອິນເຕີເນັດມີພຽງແຕ່ 948,000 ຄົນ, ໝາຍຄວາມວ່າ ເພີ່ມຂຶ້ນຫຼາຍກວ່າ 5 ເທົ່າ ໃນໄລຍະ 10 ປີຜ່ານມາ, ຖືເປັນການຂະຫຍາຍຕົວແບບກ້າວກະໂດດ.

ພ້ອມນັ້ນ, ກໍ່ໄດ້ສຳເລັດການຕິດຕັ້ງ ເຊື່ອມໂຍງເຄືອຂ່າຍອິນເຕີເນັດພາກລັດ ຫາ 18 ກະຊວງ/ ອົງການ ຢູ່ສູນກາງ ແລະ 18 ແຂວງ/ນະຄອນຫຼວງ. ພ້ອມນັ້ນ, ໄດ້ຕິດຕັ້ງເຄືອຂ່າຍອິນເຕີເນັດ/ອິນເຕີເນັດ ເຊື່ອມໂຍງທຸກ ກົມ/ທຽບເທົ່າ ພາຍໃນ ກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ ເພື່ອສ້າງເປັບແບບຢ່າງການຫັນເປັນ Smart Ministry.

ເພື່ອຮັບປະກັນຄວາມປອດໄພຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ໃນຫຼາຍປີຜ່ານມາ ກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ ໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ ສ້າງ ແລະ ປັບປຸງ ບັນດາໂຄງລ່າງພື້ນຖານຄວາມປອດໄພທີ່ຈຳເປັນ ໃຫ້ຮັບປະກັນການລວມສູນການສື່ສານໂທລະຄົມມະນາຄົມ ແລະ ອິນເຕີເນັດ, ລະບົບສູນກາງອິນເຕີເນັດພາຍໃນປະເທດ (National Internet Exchange, NIX), ລະບົບສູນກາງອິນເຕີເນັດຕ່າງປະເທດ (International Internet Gateway, IIG) ທີ່ຕິດຕັ້ງຢູ່ ສູນອິນເຕີເນັດ ແຫ່ງຊາດ.

ສູນກາງອິນເຕີເນັດພາຍໃນປະເທດ: ແມ່ນໄດ້ເຊື່ອມຕໍ່ລະບົບສູນກາງອິນເຕີເນັດພາຍໃນປະເທດ ກັບທຸກບໍລິສັດຜູ້ໃຫ້ບໍລິການດ້ານອິນເຕີເນັດທີ່ມີສິດເຊື່ອມຕໍ່ອອກໄປຕ່າງປະເທດ, ມີການຂະຫຍາຍການນຳໃຊ້ພາຍໃນປະເທດ ແລະ ການສົ່ງຂໍ້ມູນຜ່ານລະບົບສູນກາງອິນເຕີເນັດ ໂດຍທີ່ບໍ່ຕ້ອງສົ່ງສັນຍານອອກໄປຕ່າງປະເທດ, ສາມາດເປັນສ່ວນໜຶ່ງ ເຮັດໃຫ້ອິນເຕີເນັດພາຍໃນປະເທດ ມີຄວາມໄວ, ລາຄາຖືກລົງ, ຮັບປະກັນການສື່ສານຂໍ້ມູນພາຍໃນປະເທດ.

ສູນກາງອິນເຕີເນັດຕ່າງປະເທດ: ປະຈຸບັນ ການນຳເອົາສັນຍານອິນເຕີເນັດຕ່າງປະເທດເຂົ້າມານຳໃຊ້ພາຍໃນປະເທດ ແມ່ນບັນດາບໍລິສັດນຳເຂົ້າມາເອງ. ບັນດາບໍລິສັດ ໄດ້ນຳເອົາບໍລິມາດອິນເຕີເນັດຕ່າງປະເທດ ມາຜ່ານສູນກາງ

ອິນເຕີເນັດຕ່າງປະເທດແລ້ວ ຈຳນວນ 50 Gbps, ແລະ ສ່ວນທີ່ເຫຼືອຢູ່ຕ່າງແຂວງລຽບຕາມຊາຍແດນ ປະມານ 200 Gbps ບັນດາບໍລິສັດ ຍັງບໍ່ໄດ້ຜ່ານລະບົບສູນກາງອິນເຕີເນັດຕ່າງປະເທດ.

ອິນເຕີເນັດ ແມ່ນໂຄງລ່າງພື້ນຖານທີ່ຈຳເປັນໃນການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ໃນເຂດຕົວເມືອງໃຫຍ່ ແມ່ນມີຄວາມພ້ອມໃນລະດັບດີສົມຄວນ. ເຖິງແນວໃດກໍ່ຕາມ ໂຄງລ່າງພື້ນຖານອິນເຕີເນັດຄວາມໄວສູງໃນເຂດ ຊົນນະບົດທ່າງໄກສອກຫຼີກ ຍັງບໍ່ທັນທົ່ວເຖິງທຸກບ່ອນ, ຊຶ່ງມີຄວາມຈຳເປັນ ທີ່ຈະຕ້ອງໄດ້ພັດທະນາ ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນ ຊ່ອງຫວ່າງທາງດ້ານດິຈິຕອນ ລະຫວ່າງຕົວເມືອງ ແລະ ຊົນນະບົດ. ການຂະຫຍາຍພື້ນທີ່ໃຫ້ບໍລິການອິນເຕີເນັດ ແມ່ນເພື່ອຊຸກຍູ້ສິ່ງເສີມການເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນຂ່າວສານຂອງສັງຄົມດິຈິຕອນ (Digital Society).

ເພື່ອສ້າງເປັນສູນກາງເຊື່ອມໂຍງສຳລັບປະເທດອ້ອມຂ້າງ ແລະ ໃນຂົງເຂດ ໂດຍສະເພາະແມ່ນການເຊື່ອມຕໍ່ ຫຼັກ ລະຫວ່າງ ສປປ ລາວ, ສປ ຈີນ ແລະ ບັນດາປະເທດສະມາຊິກອາຊຽນ ເພື່ອສ້າງເງື່ອນໄຂໃຫ້ ສປປ ລາວ ກາຍເປັນຈຸດສູນກາງທາງຜ່ານດ້ານດິຈິຕອນໃນອະນຸພາກພື້ນ ຕາມຂໍ້ລິເລີ່ມ ໜຶ່ງແລວໜຶ່ງເສັ້ນທາງ, ກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ ໄດ້ເຊັນສັນຍາຮ່ວມມືກັບບໍລິສັດ ເອກະຊົນພາຍໃນປະເທດ ເພື່ອຮ່ວມກັນພັດທະນາ ແລະ ໃຫ້ບໍລິການລະບົບບໍລິຫານລວມສູນການເຊື່ອມຕໍ່, ການຄຸ້ມຄອງຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດແຫ່ງຊາດ ແລະ ລະບົບຄຸ້ມຄອງເລກໝາຍໂທລະສັບ.

1.2 ສະພາບລວມກ່ຽວກັບ ອິນເຕີເນັດ ຂອງ ສາກົນ.

ຈາກການສຳຫຼວດສະຖິຕິຂອງເວັບໄຊ datareportal.com ໄດ້ເຜີຍແຜ່ບົດລາຍງານກ່ຽວກັບການຊົມໃຊ້ອິນເຕີເນັດໃນທົ່ວໂລກ. ການສຳຫຼວດດັ່ງກ່າວ ໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງຈຳນວນຜູ້ຊົມໃຊ້ອິນເຕີເນັດ ນັບແຕ່ປີ 1990 ຊຶ່ງມີພຽງ 2,6 ລ້ານຄົນ. ນັບແຕ່ນັ້ນມາ ອິນເຕີເນັດກໍ່ໄດ້ຮັບການພັດທະນາຢ່າງກ້າວກະໂດດ, ມາຮອດເດືອນມັງກອນ ປີ 2024 ມີປະຊາກອນໂລກ ຈຳນວນ 8.08 ຕື້ຄົນ, ໃນນັ້ນ ມີຜູ້ຊົມໃຊ້ອິນເຕີເນັດ ຈຳນວນ 5.35 ຕື້ຄົນ ຄິດເປັນ 66,2% ຂອງຈຳນວນປະຊາກອນໃນທົ່ວໂລກ. ນັ້ນສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງການເພີ່ມຂຶ້ນຫຼາຍກວ່າ 2.000 ເທົ່າ ພາຍໃນເວລາ 34 ປີ. ເບິ່ງສະເພາະພາຍໃນ 10 ປີ ຜ່ານມາ ໃນປີ 2014 ມີຜູ້ຊົມໃຊ້ອິນເຕີເນັດ ຈຳນວນ 2,7 ຕື້ຄົນ, ເມື່ອທຽບໃສ່ປີ 2024 ແມ່ນເຫັນວ່າມີການເພີ່ມຂຶ້ນເກືອບ 2 ເທົ່າ.

1.3 ສະພາບລວມ ກ່ຽວກັບ ສື່ສັງຄົມອອນລາຍ ຢູ່ ສປປ ລາວ

ຈາກການສຳຫຼວດສະຖິຕິຂອງເວັບໄຊ datareportal.com ໄດ້ລາຍງານກ່ຽວກັບ ການຊົມໃຊ້ສື່ສັງຄົມອອນລາຍໃນປະເທດເຮົາ ໃນປີ 2024 ມີ 3,75 ລ້ານບັນຊີ ຫຼື 48,8% ຂອງພົນລະເມືອງລາວ, ຫຼຸດລົງ 9,6% ທຽບໃສ່ ປີຜ່ານມາ. ໃນນັ້ນ ມີເພດຍິງ 46,7%, ຊາຍ 53,3%, ໂດຍສະເພາະ Facebook ແມ່ນມີຜູ້ໃຊ້ເຖິງ 3,75 ລ້ານບັນຊີ ຫຼື 48,8% ຂອງປະຊາກອນລາວທັງໝົດ.

ນີ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ສັງຄົມລາວ ໄດ້ມີການນຳໃຊ້ອິນເຕີເນັດຢ່າງແຜ່ຫຼາຍ ໂດຍສະເພາະ ສື່ສັງຄົມອອນລາຍ ແລະ ຍັງມີທ່າອ່ຽງເພີ່ມຂຶ້ນ ຕາມການຂະຫຍາຍຕົວຂອງເສດຖະກິດ ແລະ ການຫັນປ່ຽນເປັນດິຈິຕອນ ຂອງ ສປປ ລາວ, ຊຶ່ງມັນຮຽກຮ້ອງໃຫ້ມີການຄຸ້ມຄອງທີ່ຮັດກຸມ ແລະ ມີປະສິດທິພາບ ທັງທາງດ້ານນິຕິກຳ, ການຄຸ້ມຄອງ, ລະບົບເຕັກນິກ, ຂອດປະສານງານ ແລະ ໂດຍສະເພາະ ການສ້າງຈິດສຳນຶກທີ່ດີໃຫ້ແກ່ປະຊາຊົນ ໃນການຊົມ ໃຊ້ອິນເຕີເນັດໃຫ້ເກີດປະໂຫຍດ.

ໂດຍອີງໃສ່ເຫດຜົນ ແລະ ຄວາມຈຳເປັນດັ່ງກ່າວນັ້ນ, ລັດຖະບານ ໄດ້ແຕ່ງຕັ້ງຄະນະກຳມະການຄຸ້ມຄອງອິນເຕີເນັດ ແຫ່ງຊາດ (ຄຄອຊ) ເພື່ອຈັດຕັ້ງຜັນຂະຫຍາຍແນວທາງນະໂຍບາຍຂອງພັກ ແລະ ລັດຖະບານ ໃນການ ຄົ້ນຄວ້າ, ປະສານງານ, ຕິດຕາມ, ຄຸ້ມຄອງ, ກວດກາ, ຕອບຕ້ານ ແລະ ຊຸກຍູ້ສິ່ງເສີມກ່ຽວກັບວຽກງານອິນເຕີເນັດ ເຕັກໂນໂລຊີການສື່ສານຂໍ້ມູນຂ່າວສານ, ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ, ການຫັນເປັນດິຈິຕອນ, ລັດຖະບານດິຈິຕອນ, ວິໄສທັດ, ຍຸດທະສາດ, ແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ, ເນື້ອໃນຂໍ້ມູນຂ່າວສານຜ່ານອິນເຕີເນັດ, ຄວາມ

ປອດໄພດ້ານເຕັກໂນໂລຊີການສື່ສານຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ໃຫ້ມີຄວາມຮັບປະກັນໃນການປົກປ້ອງສິດຜົນປະໂຫຍດ ຂອງ ຊາດ, ຮັກສາຄວາມໝັ້ນຄົງ, ວຽກງານປ້ອງກັນຊາດ ປ້ອງກັນຄວາມສະຫງົບ, ຄວາມເປັນລະບຽບ ຮຽບຮ້ອຍຂອງ ສັງຄົມ ແລະ ສະໜອງຂໍ້ມູນຂ່າວສານທີ່ເປັນປະໂຫຍດ ແລະ ຖືກຕ້ອງ ໃຫ້ແກ່ສັງຄົມ. ຄຄອຊ ໄດ້ສ້າງຕັ້ງ ໜ່ວຍງານຕິດຕາມ, ກວດກາ ແລະ ຕ້ານທາງສຽງບໍ່ດີໃນສັງຄົມ, ຊຶ່ງປະກອບດ້ວຍຫຼາຍພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ: ຫສນຍ, ກະຊວງ ຖວທ, ກະຊວງ ຕສ, ປກຊ-ປກສ, ກະຊວງການຕ່າງປະເທດ ມີໜ້າທີ່ຕິດຕາມ, ກວດກາ ແລະ ຕອບຕ້ານ, ກ່າວຟ້ອງ, ຂຶ້ນສານ ໃນກໍລະນີມີການແຊກແຊງຈາກພາຍນອກ ແລະ ຈາກພາຍໃນ ຜ່ານລະບຽບການ ຕ່າງໆ ຜ່ານສື່ອອນລາຍ, ທີ່ຫວັງທຳລາຍມ້າງເພລະບອບການເມືອງ, ເສດຖະກິດ, ວັດທະນະທຳ ສັງຄົມ ແລະ ຄວາມ ໝັ້ນຄົງຂອງ ສປປ ລາວ ຢ່າງທັນການ ຮ່ວມກັບພາກສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງ. ຄຄອຊ ໄດ້ກຳນົດຜູ້ປະສານງານທົ່ວປະເທດ, ໂດຍໄດ້ມອບໃຫ້ ຫ້ອງວ່າການແຂວງ ໃນທົ່ວປະເທດ ແລະ ຫົວໜ້າຫ້ອງການບັນດາກະຊວງ/ອົງການທຽບເທົ່າ ເປັນ ຈຸດປະສານງານ.

ຜ່ານມາໄດ້ມີການໃຫ້ຄວາມຮູ້ແກ່ສັງຄົມ ໂດຍການເຜີຍແຜ່ນິຕິກຳໃຫ້ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບສິ່ງສັງຄົມອອນລາຍ ໃຫ້ກັບສູນກາງ ແລະ ຫ້ອງຖິ່ນ, ຕອບໂຕ້ຕອບຕ້ານທາງສຽງບໍ່ດີ, ປົດເວັບໄຊບໍ່ດີ ແລະ ປະສານກັບທາງເຟດບຸກ ເພື່ອ ປົດເພກທີ່ຜິດລະບຽບກົດໝາຍ.

1.4 ສະພາບລວມກ່ຽວກັບ ສິ່ງສັງຄົມອອນລາຍ ຢູ່ສາກົນ

ການນຳໃຊ້ສິ່ງສັງຄົມອອນລາຍ ພວມກາຍເປັນທ່າວຽງນິຍົມ ເພີ່ມຂຶ້ນຫຼາຍ ບໍ່ສະເພາະແຕ່ລາວເຮົາ ກໍ່ຄືກັບບັນດາ ປະເທດຕ່າງໆໃນຂົງເຂດ ພາກພື້ນ ແລະ ທົ່ວໂລກ. ສິ່ງສັງຄົມອອນລາຍ ປຽບໄດ້ດັ່ງມິດສອງຄົມ ທີ່ຕິດພັນກັບການດຳລົງ ຊີວິດຂອງເຮົາໃນປະຈຸບັນ. ມັນໄດ້ເປັນແຮງຊຸກດັນໃຫ້ການພັດທະນາທາງດ້ານ ເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ມີການຂະຫຍາຍ ຕົວຢ່າງແຂງແຮງ, ເປັນຄວາມຈຳເປັນພື້ນຖານຂອງການເຊື່ອມໂຍງລະຫວ່າງປະເທດໃນພາກພື້ນ, ຂົງເຂດ ແລະ ໃນໂລກ, ທັງມີຄວາມຈຳເປັນໃນການບໍລິຫານວຽກງານໃນທຸກຂົງເຂດວຽກງານ ບໍ່ວ່າຈະເປັນພາກລັດ, ເອກະຊົນ ກໍ່ຄືການດຳ ລົງ ຊີວິດປະຈຳວັນຂອງປະຊາຊົນທຸກປະເພດ, ທຸກສາຂາອາຊີບ ໂດຍບໍ່ຈຳແນກປະເທດທີ່ຂະຫຍາຍຕົວແລ້ວ.

ເວັບໄຊ datareportal.com ໄດ້ລາຍງານຜົນການສຳຫຼວດສະຖິຕິການນຳໃຊ້ອິນເຕີເນັດ ແລະ ສິ່ງສັງຄົມອອນ ລາຍໃນທົ່ວໂລກ ເຫັນວ່າ ມີຜູ້ນຳໃຊ້ສິ່ງສັງຄົມອອນລາຍ 5,04 ຕື້ຄົນ ຫຼື 62,3% ຂອງຈຳນວນປະຊາກອນໂລກທັງໝົດ, ໃນນັ້ນ ມີເພດຍິງ 46,5% ແລະ ເພດຊາຍ 53,5%, ສະເລ່ຍແຕ່ລະວັນ ຄົນຜູ້ໜຶ່ງ ໃຊ້ເວລາ 2 ຊົ່ວໂມງ ແລະ 23 ນາທີ ໃນການຊົມໃຊ້ສິ່ງສັງຄົມອອນລາຍ. ໃນປີ 2000 ມີພຽງຜູ້ຊົມໃຊ້ສິ່ງສັງຄົມອອນລາຍ 25 ລ້ານຄົນ, ເມື່ອທຽບໃສ່ປະຈຸບັນ ເຫັນໄດ້ວ່າ ມີການເພີ່ມຂຶ້ນຫຼາຍກວ່າ 200 ເທົ່າຕົວ. ສະເພາະແຕ່ 10 ປີ ຜ່ານມາ (2014-2024) ມີການເພີ່ມຂຶ້ນເກືອບ 3 ເທົ່າຕົວ ຈາກ 1,87 ຕື້ຄົນ ໃນປີ 2014.

ພລັດຟອມສິ່ງສັງຄົມອອນລາຍ ທີ່ຖືກນຳໃຊ້ຫຼາຍກວ່າໝູ່ ແມ່ນ Facebook, ຊຶ່ງ ຕາມສະຖິຕິປີ 2024 ແມ່ນມີ ປະມານ 3,049 ລ້ານບັນຊີ, ອັນດັບສອງ ແມ່ນ YouTube 2,491 ລ້ານບັນຊີ, ອັນດັບສາມ ແລະ ສີ່ ແມ່ນ WhatsApp ແລະ Instagram 2,000 ລ້ານບັນຊີ; ອັນດັບຫ້າ ແລະ ຫົກ ແມ່ນ TikTok 1,562 ລ້ານບັນຊີ ແລະ WeChat 1,336 ລ້ານບັນຊີ ແລະ ຊຶ່ງເປັນຂອງ ສປ ຈີນ.

II. ຈຸດປະສົງ ຄາດໝາຍ ແລະ ຄວາມໝາຍ ຄວາມສຳຄັນ

2.1 ຈຸດປະສົງ

- ເພື່ອສ້າງຄວາມເຂົ້າໃຈພື້ນຖານກ່ຽວກັບອິນເຕີເນັດ ແລະ ສິ່ງສັງຄົມອອນລາຍທັງໃນສາກົນ ແລະ ພາຍໃນ ສປປ ລາວ;
- ເພື່ອສ້າງຄວາມເຂົ້າໃຈພື້ນຖານກ່ຽວກັບ ປະໂຫຍດ ແລະ ສິ່ງທ້າທາຍ ຂອງ ອິນເຕີເນັດ ແລະ ສິ່ງສັງຄົມອອນລາຍ;
- ເພື່ອສ້າງຄວາມເຈົ້າໃຈພື້ນຖານກ່ຽວກັບ ການຄຸ້ມຄອງ ອິນເຕີເນັດ ແລະ ສິ່ງສັງຄົມອອນລາຍ.

2.2 ຄາດໝາຍ

ເວົ້າລວມແລ້ວ, ການຫັນເປັນທັນສະໄໝແມ່ນເປັນສິ່ງທີ່ຈຳເປັນ ແລະ ຂາດບໍ່ໄດ້ໃນປະຈຸບັນ. ເປັນໜ້າທີ່ລວມຂອງປະຊາຊົນ ຕ້ອງໄດ້ຫັນໃຫ້ເປັນລະບົບສູນກາງລົງຮອດທ້ອງຖິ່ນ ຈຶ່ງຈະເຮັດໃຫ້ແຜນການຫັນເປັນທັນສະໄໝທາງດ້ານ ດິຈິຕອນຂອງປະເທດເຮົາໃນທົ່ວສັງຄົມປະກົດຜົນເປັນຈິງ.

ສຳລັບສິ່ງຄົມອອນລາຍເອງ ຖືກນຳໃຊ້ຫຼາຍ ແລະ ຍັງຈະສືບຕໍ່ນຳໃຊ້ຕໍ່ໄປ. ຍັງກາຍເປັນຫຼຽນສອງດ້ານ ມີອັນດີຫຼາຍ ແລະ ສິ່ງທ້າທາຍກໍ່ຫຼາຍ. ຍ້ອນເຂົ້າເຖິງໄດ້ງ່າຍ ໄດ້ທຸກສະຖານທີ່, ທຸກເວລາ ພຽງແຕ່ມີອິນເຕີເນັດ ແລະ ມີອຸປະກອນເສບສີ່ ເຊັ່ນ: ໂທລະສັບມືຖື ກໍ່ສາມາດໃຊ້ໄດ້ແລ້ວ. ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ຈາກທຸກແຫຼ່ງຂ່າວ ເຂົ້າຫາພົນລະເມືອງລາວ ໄດ້ງ່າຍ ແລະ ໄວ, ໂດຍສະເພາະ ບັນດາໄວໜຸ່ມ ແລະ ກຸ່ມຄົນທີ່ຂາດສະຕິ ຂາດຄວາມພິຈາລະນາ ໄດ້ຕ້ອງ ຂໍ້ມູນຂ່າວສານຕ່າງໆ. ສີ່ ໃນຮູບແບບໃໝ່ ທີ່ພວກເຮົານຳໃຊ້ຢູ່ນີ້ເກືອບທັງໝົດ ແມ່ນ ສ້າງ, ພັດທະນາ ແລະ ຄຸ້ມຄອງ ໂດຍຕ່າງປະເທດ, ບັນດາຂໍ້ມູນຂ່າວສານທີ່ຖືກສ້າງຂຶ້ນ ກໍ່ບໍ່ມີການກວດສອບ ຍັງຢືນ, ໃຜຢາກເຮັດຫຍັງ ຢາກປອມແປງຫຍັງກໍ່ໄດ້. ໃນໄລຍະຜ່ານມາ ພວກເຮົາກໍ່ຮັບຮູ້ ແລະ ເຫັນນຳກັນ ໂດຍສະເພາະ ບັນດາຂ່າວບິດເບືອນ ແລະ ໃສ່ຮ້າຍປ້າຍສີ ສ້າງຄວາມປັ່ນປ່ວນໃນສັງຄົມເຮົາ.

ສິ່ງທ້າທາຍທີ່ສຸດ ກໍ່ແມ່ນວຽກງານການຄຸ້ມຄອງບັນດາສື່ເຫຼົ່ານີ້ ເພາະບັນດາເຕັກໂນໂລຊີ ມີການພັດທະນາແບບກ້າວກະໂດດ, ມີການປ່ຽນແປງໄວ, ລະບົບເຕັກນິກ ເພື່ອຄຸ້ມຄອງ ແມ່ນຕ້ອງນຳເຂົ້າຈາກຕ່າງປະເທດ ທີ່ມີລາຄາແພງ, ບັນດາການຝ່າຍຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແມ່ນຢູ່ຕ່າງປະເທດ ທີ່ພວກເຮົາບໍ່ໄດ້ເປັນຜູ້ຄຸ້ມຄອງລະບົບຂອງມັນໂດຍກົງ. ເວລາມີການເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນທີ່ບໍ່ຖືກຕ້ອງ ເທິງ Facebook ພວກເຮົາຍັງບໍ່ສາມາດລຶບ ຫຼື ບລ່ອກ ໄດ້ທັນທີ ນອກຈາກ ເຈົ້າຂອງ ຫຼື ຜູ້ເຜີຍແຜ່, ພວກເຮົາຕ້ອງໄດ້ປະສານ ໄປຍັງ Facebook ເພື່ອໃຫ້ຊ່ວຍກວດ ແລະ ປິດການເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວ.

ເຖິງວ່າພວກເຮົາ ຈະມີຄະນະກຳມະການຄຸ້ມຄອງອິນເຕີເນັດ ແຫ່ງຊາດ (ຄຄອຊ) ແລ້ວ, ແຕ່ການປະສານງານລະຫວ່າງ ກະຊວງ ຕສ ແລະ ບັນດາກະຊວງ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ຍັງຕ້ອງໄດ້ສືບຕໍ່ປັບປຸງ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ການເຮັດວຽກຂອງຄະນະກຳມະການ ດັ່ງກ່າວ ສາມາດກວດກາ, ຕິດຕາມ ແລະ ຕອບຕ້ານ ບັນດາຫາງສຽງທີ່ບໍ່ດີ ເທິງອິນເຕີເນັດ ໄດ້ຢ່າງເຕັມສ່ວນ.

ນອກຈາກ ການຄຸ້ມຄອງ ທາງນິຕິກຳ ແລະ ເຕັກນິກ ແລ້ວ, ວຽກງານ ການສຶກສາອົບຮົມ ແລະ ສ້າງຈິດສຳນຶກ ໃນການນຳໃຊ້ສິ່ງຄົມອອນລາຍ ໃນຄວາມຮັບຜິດຊອບ ແລະ ມີຈັນຍາບັນ ກໍ່ເປັນສິ່ງສຳຄັນ. ສະນັ້ນ, ວຽກງານນີ້ ແມ່ນວຽກງານຂອງທຸກພາກສ່ວນໃນທົ່ວສັງຄົມ ເພື່ອການສ້າງຈິດສຳນຶກ ແລະ ສະຕິ ຂອງຜູ້ຊົມໃຊ້ ໃນການນຳໃຊ້ສິ່ງຄົມອອນລາຍ ແລະ ການເສບສີ່ ຢ່າງມີວິຈາລະນະຍານ ແລະ ດ້ວຍຄວາມເໝາະສົມ.

2.3 ຄວາມໝາຍ

2.3.1 ຄວາມໝາຍຂອງ ອິນເຕີເນັດ

ຄວາມໝາຍທົ່ວໄປ ອິນເຕີເນັດ (Internet) ແມ່ນ ເຄືອຂ່າຍ ຂອງ ເຄືອຂ່າຍຄອມພິວເຕີ ລະບົບຕ່າງໆ ທີ່ເຊື່ອມໂຍງກັນ, ຊຶ່ງມາຈາກຄຳວ່າ Inter+Connection+Network, ເປັນລະບົບເຄືອຂ່າຍຄອມພິວເຕີ ທີ່ມີຂະໜາດນ້ອຍ (Local Area Network, LAN) ຫຼື ຂະໜາດໃຫຍ່ (Wide Area Network, WAN). ອຸປະກອນຄອມພິວເຕີທຸກເຄື່ອງໃນທົ່ວໂລກ ຈະສາມາດຕິດຕໍ່ສື່ສານເຖິງກັນໄດ້ ໂດຍໃຊ້ມາດຕະຖານໃນການຮັບສົ່ງຂໍ້ມູນ ທີ່ເປັນອັນດຽວກັນ ຫຼື ເອີ້ນວ່າ ໂປຣໂຕໂຄນ (Protocol), ຊຶ່ງ ໂປຣໂຕໂຄນ ທີ່ໃຊ້ເທິງລະບົບເຄືອຂ່າຍອິນເຕີເນັດ ຖືກເອີ້ນວ່າ ທີຊີພີ/ໄອພີ (TCP/IP ຫຼື Transmission Control Protocol/Internet Protocol).

2.3.2 ຄວາມໝາຍຂອງ ສິ່ງຄົມອອນລາຍ

ສິ່ງຄົມແມ່ນເຄື່ອງມື ຫຼື ພັດທະນາດິຈິຕອນທີ່ໃຊ້ເພື່ອແບ່ງປັນຂໍ້ມູນ ຫຼື ຕິດຕໍ່ສື່ສານກັບຜູ້ອື່ນ, ມັນໄດ້ກາຍເປັນເລື່ອງງ່າຍ ແລະ ໄວກວ່າທີ່ເຄີຍມີມາກ່ອນ. ຜູ້ໃຊ້ສິ່ງຄົມສາມາດແບ່ງປັນຂໍ້ມູນໃນຫຼາຍວິທີ. ບໍ່ວ່າຈະເປັນຂໍ້ຄວາມ, ຮູບພາບ, ວິດີໂອ ແລະ ອື່ນໆ, ເນື້ອໃນທັງໝົດໃນສິ່ງຄົມອອນລາຍແມ່ນຂໍ້ມູນຂ່າວສານເປີດ

ແລະ ພວກເຮົາສາມາດເຂົ້າເຖິງສື່ມວນຊົນສັງຄົມໄດ້ຢ່າງງ່າຍດາຍກັບອິນເຕີເນັດໂດຍຜ່ານອຸປະກອນ ເຊັ່ນ: ຄອມພິວເຕີ, ແທັບເລັດ ຫຼື ໂທລະສັບທັນສະໄໝ (Smartphone).

2.3.3 ຄວາມສໍາຄັນ ຂອງອິນເຕີເນັດ

ປະຈຸບັນ ອິນເຕີເນັດ ມີຄວາມສໍາຄັນຕໍ່ຊີວິດປະຈຳວັນຫຼາຍໆດ້ານ ໃນຮູບແບບຕ່າງໆ ເປັນຕົ້ນ: ການປະຍຸກໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີຂໍ້ມູນຂ່າວສານທີ່ທັນສະໄໝ, ການຕິດຕໍ່ສື່ສານທີ່ສະດວກ ແລະ ວ່ອງໄວ, ເປັນແຫຼ່ງລວບລວມຂໍ້ມູນທີ່ໃຫຍ່ທີ່ສຸດໃນໂລກ. ບາງຕົວຢ່າງ ປະໂຫຍດຂອງອິນເຕີເນັດ ໃນດ້ານການສຶກສາ, ດ້ານເສດຖະກິດ, ທຸລະກໍາ, ວັດທະນະທໍາ ມີຄື:

1) ດ້ານການສຶກສາ

- ສາມາດເປັນແຫຼ່ງຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນ ບໍ່ວ່າຈະເປັນຂໍ້ມູນທາງວິຊາການ, ຂໍ້ມູນດ້ານການແພດ, ຂໍ້ມູນດ້ານການກະສິກໍາ, ຂໍ້ມູນດ້ານການບັນເທີງ ແລະ ອື່ນໆ ທີ່ໜ້າສົນໃຈ;
- ລະບົບເຄືອຂ່າຍອິນເຕີເນັດ ຈະເຮັດໜ້າທີ່ເປັນດັ່ງ ຫ້ອງສະໝຸດຂະໜາດໃຫຍ່;
- ນັກສຶກສາໃນມະຫາວິທະຍາໄລ ແລະ ສະຖາບັນການສຶກສາຕ່າງໆ ສາມາດໃຊ້ອິນເຕີເນັດ ຕິດຕໍ່ກັບມະຫາວິທະຍາໄລອື່ນໆ ເພື່ອຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນທີ່ກໍາລັງສຶກສາຄົ້ນຄວ້າຢູ່ໄດ້ ທັງໃນຮູບແບບຂໍ້ມູນທີ່ເປັນຕົວອັກສອນ, ຂໍ້ຄວາມ, ສຽງ, ພາບເຄື່ອນໄຫວຕ່າງໆ.

2) ດ້ານທຸລະກິດ ແລະ ການຄ້າ

- ຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນຕ່າງໆ ເພື່ອຊ່ວຍໃນການຕັດສິນໃຈທາງທຸລະກິດ;
- ສາມາດຊື້ ແລະ ຂາຍຜະລິດຕະພັນສິນຄ້າຕ່າງໆ ໂດຍຜ່ານລະບົບເຄືອຂ່າຍອິນເຕີເນັດ;
- ບັນດາບໍລິສັດ ຫຼື ອົງການຈັດຕັ້ງຕ່າງໆ ສາມາດເປີດໃຫ້ບໍລິການ ແລະ ອໍານວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ລູກຄ້າຂອງພວກເຂົາ ໂດຍຜ່ານລະບົບເຄືອຂ່າຍອິນເຕີເນັດໄດ້ ເຊັ່ນ: ການໃຫ້ຄໍາແນະນໍາ ສອບຖາມ ແກ້ໄຂບັນຫາຕ່າງໆ ໃຫ້ແກ່ລູກຄ້າ.

3) ດ້ານການບັນເທີງ

- ການພັກຜ່ອນ ທ່ອງທ່ຽວ ເຊັ່ນ: ການຊອກຫາຂໍ້ມູນ ວາລະສານ ແລະ ຫັງສືພິມອອນລາຍ ຕ່າງໆ ໂດຍມີພາບ, ສຽງ, ພາບເຄື່ອນໄຫວປະກອບ;
- ສາມາດເບິ່ງໂທລະພາບ ແລະ ຟັງວິທະຍຸອອນລາຍຜ່ານລະບົບເຄືອຂ່າຍອິນເຕີເນັດໄດ້;
- ສາມາດຫຼິ້ນເກມ, ຟັງເພງ, ເບິ່ງໜັງ ຜ່ານອອນລາຍ ຫຼື ສາມາດດາວໂຫຼດ (Download) ມາເກັບໄວ້ໃນອຸປະກອນ ເພື່ອເປີດພາຍຫຼັງ.

2.3.4 ຄວາມສາຄັນ ຂອງ ສື່ສັງຄົມອອນລາຍ

- ສາມາດແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນຄວາມຮູ້ ໃນສິ່ງທີ່ສົນໃຈຮ່ວມກັນໄດ້;
- ເປັນຄັງຂໍ້ມູນຄວາມຮູ້ ເພາະເຮົາສາມາດສະເໜີ ແລະ ສະແດງຄວາມຄິດເຫັນ ແລກປ່ຽນຄວາມຮູ້ ຫຼື ຕັ້ງຄໍາຖາມໃນເລື່ອງຕ່າງໆ ເພື່ອໃຫ້ບຸກຄົນອື່ນທີ່ສົນໃຈ ຫຼື ຫາຄໍາຕອບຊ່ວຍກັນໄດ້;
- ປະຢັດຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການຕິດຕໍ່ສື່ສານກັບຄົນອື່ນ, ສະດວກ ແລະ ວ່ອງໄວ;
- ເປັນສື່ໃນການນໍາສະເໜີຜົນງານຂອງຕົນເອງ ເພື່ອໃຫ້ຄົນອື່ນໄດ້ຮູ້ຈັກ ແລະ ສະແດງຄວາມຄິດເຫັນ;
- ໃຊ້ເປັນສື່ໃນການໂຄສະນາ ປະຊາສໍາພັນ ຫຼື ບໍລິການລູກຄ້າສໍາລັບພາກທຸລະກິດ ແລະ ອົງການຕ່າງໆ, ສາມາດຊ່ວຍສ້າງຄວາມເຊື່ອໝັ້ນໃຫ້ລູກຄ້າ;

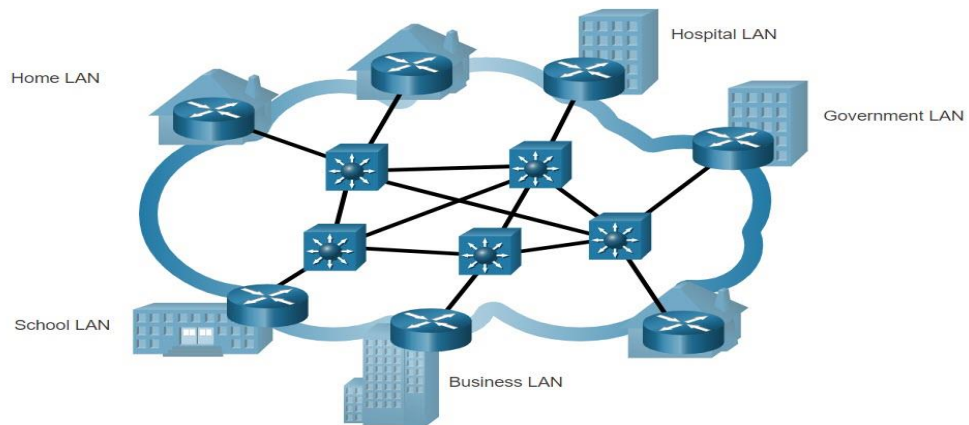
- ຊ່ວຍສ້າງຜົນງານ ແລະ ລາຍໄດ້ ໃຫ້ແກ່ຜູ້ໃຊ້ງານ, ເກີດມີການຈ້າງງານແບບໃໝ່ໆຂຶ້ນ;
- ສາມາດຜ່ອນຄາຍ ໂດຍການລົມກັບໜູ່ເພື່ອນ, ສ້າງຄວາມສໍາພັນທີ່ດີຈາກໜູ່ເພື່ອໄດ້.

III. ທິດສະດີ ແລະ ເນື້ອໃນ

3.1 ທິດສະດີ

3.1.1 ນິຍາມຂອງ ອິນເຕີເນັດ

ຄວາມໝາຍທົ່ວໄປ ອິນເຕີເນັດ (Internet) ແມ່ນ ເຄືອຂ່າຍ ຂອງ ເຄືອຂ່າຍຄອມພິວເຕີ ລະບົບຕ່າງໆ ທີ່ ເຊື່ອມໂຍງກັນ, ຊຶ່ງມາຈາກຄຳວ່າ Inter+Connection+Network, ເປັນລະບົບເຄືອຂ່າຍຄອມພິວເຕີ ທີ່ມີຂະໜາດ ນ້ອຍ (Local Area Network, LAN) ຫຼື ຂະໜາດໃຫຍ່ (Wide Area Network, WAN). ອຸປະກອນຄອມພິວ ເຕີທຸກເຄື່ອງໃນທົ່ວໂລກ ຈະສາມາດຕິດຕໍ່ສື່ສານເຖິງກັນໄດ້ ໂດຍໃຊ້ມາດຕະຖານໃນການຮັບສົ່ງຂໍ້ມູນ ທີ່ເປັນອັນ ດຽວກັນ ຫຼື ເອີ້ນວ່າ ໂປຣໂຕໂຄນ (Protocol), ຊຶ່ງ ໂປຣໂຕໂຄນ ທີ່ໃຊ້ເທິງລະບົບເຄືອຂ່າຍອິນເຕີເນັດ ຖືກເອີ້ນວ່າ ທີຊີພີ/ໄອພີ (TCP/IP ຫຼື Transmission Control Protocol/Internet Protocol).



3.1.2 ນິຍາມ ຂອງສື່ສັງຄົມອອນລາຍ

ສື່ອອນລາຍ ໝາຍເຖິງປະເພດຂອງສື່ດິຈິຕອນ ທີ່ເປັນເຄື່ອງມືໃນການປະຕິບັດງານທາງດ້ານສັງຄົມ (Social Tool) ໂດຍມີຈຸດປະສົງເພື່ອສື່ສານລະຫວ່າງຄົນໃນເຄືອຂ່າຍສັງຄົມ (Social Network) ຜ່ານເວັບໄຊຕ່າງໆ. ລວມ ທັງແອັບພລິເຄຊັນທີ່ເຊື່ອມຕໍ່ກັບອິນເຕີເນັດໃນສື່ຕ່າງໆ, ຮຽກຮ້ອງໃຫ້ມີການຮ່ວມມືສ້າງສັນລະຫວ່າງຜູ້ສົ່ງ ແລະ ຜູ້ ຮັບ. ເພື່ອສ້າງເນື້ອຫາ (User-Generated Content: UGC) ໃນຮູບແບບຂໍ້ມູນ, ຮູບພາບ ແລະ ສຽງ.

3.2 ເນື້ອໃນ

3.2.1 ຄວາມຮູ້ດ້ານເຕັກນິກທົ່ວໄປ ກ່ຽວກັບ ອິນເຕີເນັດ

1) ເຄືອຂ່າຍ LAN

LAN (Local Area Network) ແມ່ນລະບົບໂຄງລ່າງພື້ນຖານເຄືອຂ່າຍທີ່ມີຂະໜາດນ້ອຍ. LAN ແມ່ນມີລັກສະນະສະເພາະ ເຊັ່ນ:

- LANs ເຊື່ອມຕໍ່ອຸປະກອນປາຍທາງ ໃນຂອບເຂດທີ່ຈຳກັດ ເຊັ່ນ: ເຮືອນ, ໂຮງຮຽນ, ອາຄານຫ້ອງການ, ວິທະຍາເຂດຂອງມະຫາໄລ;
- ປົກກະຕິແລ້ວ LAN ແມ່ນບໍລິຫານໂດຍອົງການດຽວ ຫຼື ບຸກຄົນດຽວ. ຈະມີການຄວບຄຸມ ແລະ ການ ກຳນົດເລື່ອງຄວາມປອດໄພໃນການເຂົ້າເຖິງ;

- LANs ສະໜອງສັນຍາອິນເຕີເນັດໄປຫາ ອຸປະກອນຕົວກາງ ແລະ ໄປຫາອຸປະກອນປາຍທາງ ພາຍໃນເຄືອຂ່າຍ.

2) ເຄືອຂ່າຍ WAN

WAN ແມ່ນເຄືອຂ່າຍທີ່ເຊື່ອມຕໍ່ (Interconnects) ລະຫວ່າງສອງ ຫຼື ຫຼາຍເຄືອຂ່າຍ LANs. WAN ແມ່ນເຄືອຂ່າຍທີ່ກ້ວາງ, ມີຂະໜາດໃຫຍ່. WAN ມີລັກສະນະສະເພາະ, ເຊັ່ນ:

- WANs ເຊື່ອມຕໍ່ LANs ໃນໄລຍະທາງພູມສາດທີ່ກວ້າງຂວາງ ເຊັ່ນ: ລະຫວ່າງຕົວເມືອງ, ແຂວງ, ປະເທດ ຫຼື ທະວີບ;
- ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວ WAN ແມ່ນຖືກສ້າງ, ຄຸ້ມຄອງ ແລະ ໃຫ້ບໍລິຫານໂດຍ ຜູ້ໃຫ້ບໍລິການອິນເຕີເນັດ (Internet Service Provider, ISP);
- ການໃຫ້ບໍລິການ WANs ໂດຍປົກກະຕິ ຄວາມໄວຂອງການເຊື່ອມຕໍ່ (Speed links) ລະຫວ່າງ LANs ແມ່ນຕໍ່າກວ່າຄວາມໄວຂອງການເຊື່ອມຕໍ່ພາຍໃນ LAN.

3) ເຄືອຂ່າຍພາຍໃນ (Intranet)

ອິນເຕີເນັດ (Intranet) ແມ່ນການເຊື່ອມຕໍ່ລະບົບເຄືອຂ່າຍແບບສ່ວນຕົວ ໃນຮູບແບບຂອງ LANs ແລະ WANs ທີ່ເປັນຂອງອົງການ. ອິນເຕີເນັດ ຖືກອອກແບບເພື່ອໃຫ້ສາມາດເຂົ້າເຖິງໄດ້ໂດຍສະມາຊິກຂອງອົງການ, ພະນັກງານ ຫຼື ຜູ້ອື່ນທີ່ມີການອະນຸຍາດເທົ່ານັ້ນ.

4) ເຄືອຂ່າຍພາຍນອກ (Extranet)

ໃນອົງການໃດໜຶ່ງອາດຈະມີການຈັດສັນການເຂົ້າເຖິງລະບົບເຄືອຂ່າຍ ສໍາລັບພະນັກງານພາຍໃນອົງການ ແລະ ພາກສ່ວນພາຍນອກ ເຊັ່ນ: ຄູ່ຮ່ວມມື, ລູກຄ້າ, ຜູ້ສະໜອງບໍລິການພາຍນອກ, ເພື່ອສະໜອງການເຂົ້າເຖິງທີ່ປອດໄພ ແລະ ປອດໄພກັບບຸກຄົນທີ່ເຮັດວຽກສໍາລັບອົງການ ໃນລະດັບທີ່ແຕກຕ່າງກັນ, ແຕ່ຕ້ອງການການເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນຂອງອົງການນັ້ນ.

5) ປະເພດການເຊື່ອມຕໍ່

- DSL (Digital Subscriber Lines): ສະໜອງການເຊື່ອມຕໍ່ອິນເຕີເນັດຄວາມໄວສູງ, ມີຄວາມພ້ອມໃຊ້ງານສູງ. DSL ແມ່ນຢູ່ໃນສາຍໂທລະສັບ telephone line. ສໍາລັບເຄືອຂ່າຍອິນເຕີເນັດໄປເຮືອນ ຫຼື ຫ້ອງການ ແມ່ນເຊື່ອມຕໍ່ແບບ Asymmetrical DSL (ADSL), ໝາຍຄວາມວ່າ download speed ແລະ upload speed ມີຄວາມໄວທີ່ແຕກຕ່າງກັນ;
- Cellular - Cellular internet access ໃຊ້ cell phone network to connect. ບ່ອນໃດກໍຕາມທີ່ທ່ານສາມາດໄດ້ຮັບສັນຍານໂທລະສັບມືຖື, ທ່ານສາມາດໄດ້ຮັບການເຂົ້າເຖິງອິນເຕີເນັດໂທລະສັບມືຖື;
- Cable: ການເຊື່ອມຕໍ່ອິນເຕີເນັດຜ່ານສາຍເຄເບິ້ນ ຊຶ່ງໂດຍທົ່ວໄປ ແມ່ນສະໜອງດ້ວຍຜູ້ໃຫ້ບໍລິການສັນຍານໂທລະພາບ, ໂດຍປະສົມປະສານກັບສັນຍານອິນເຕີເນັດ ນໍາສິ່ງໃນສາຍດຽວກັນ. ເປັນການສະໜອງອິນເຕີເນັດຄວາມໄວສູງ, ມີຄວາມພ້ອມໃຊ້ງານສູງ ແລະ ການເຊື່ອມຕໍ່ອິນເຕີເນັດຕະຫຼອດເວລາ;
- Satellite: ການເຊື່ອມຕໍ່ຜ່ານສັນຍານດາວທຽມ, ປະຈຸບັນໄດ້ເລີ່ມມີການນໍາໃຊ້ເຂົ້າໃນກິດຈະກຳຕ່າງໆ ທີ່ອອກໄປນອກເຂດທີ່ມີການເຊື່ອມຕໍ່ສັນຍານອິນເຕີເນັດແບບອື່ນໆ ເປັນຕົ້ນ: ເຂດທຸລະກິດ, ເຂດທະເລຊາຍ, ກາງມະຫາສະໝຸດ ແລະ ອື່ນໆ;

- Dial-up: ແມ່ນການເຊື່ອມຕໍ່ໄລຍະຕົ້ນໆຂອງອິນເຕີເນັດ ໂດຍຜ່ານສາຍໂທລະສັບ ສະໜອງດ້ວຍ dial-up modem. ສັນຍານ ແລະ ຄວາມໄວຂອງການເຊື່ອມຕໍ່ໃນຮູບແບບນີ້ ແມ່ນບໍ່ສູງ.

6) ເລກໝາຍອິນເຕີເນັດ (IP Address)

ເລກໝາຍອິນເຕີເນັດ (Internet Protocol Address) ໝາຍເຖິງ ຕົວເລກທີ່ບົ່ງບອກເຖິງ ເລກໝາຍ ແລະ ທີ່ຢູ່ ຂອງຄອມພິວເຕີແຕ່ລະໜ່ວຍ ທີ່ເຊື່ອມຕໍ່ເຂົ້າເຄືອຂ່າຍອິນເຕີເນັດ (ດຳລັດວ່າດ້ວຍການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ການນຳໃຊ້ ອິນເຕີເນັດ ລະຫັດຊື່ອິນເຕີເນັດ ຂອງ ສປປ ລາວ ສະບັບເລກທີ 164/ລບ, ລົງວັນທີ 21 ມີນາ 2012) IP Address ມີ 2 ປະເພດ ຄື:

- 1) IPv4 ໝາຍເຖິງ ເລກໝາຍອິນເຕີເນັດຮຸ່ນທີ 4 (IP Address version 4) ຊຶ່ງປະຈຸບັນ ແມ່ນເຫຼືອໜ້ອຍຫຼາຍ ແລະ ອາດຈະບໍ່ພຽງພໍໃນອະນາຄົດອັນໃກ້ນີ້.
ຕົວຢ່າງ: 192.168.1.1
- 2) IPv6 ໝາຍເຖິງ ເລກໝາຍອິນເຕີເນັດຮຸ່ນທີ 6 (IP Address version 6) ຊຶ່ງມີຈຳນວນຫຼາຍທີ່ສຸດ ໂດຍໄດ້ຖືກພັດທະນາຂຶ້ນມາເພື່ອປ່ຽນແທນ IPv4.
ຕົວຢ່າງ: 2001:0db8:85a3:0000:0000:8a2e:0370:7334

7) ຈົດໝາຍເອເລັກໂຕຣນິກ ຫຼື ອີເມວ (Electronic Mail or E-mail)

ຈົດໝາຍເອເລັກໂຕຣນິກ ຫຼື ອີເມວ (E-mail) ເປັນວິທີການຕິດຕໍ່ສື່ສານກັນ ເທິງລະບົບເຄືອຂ່າຍອິນເຕີເນັດ ທີ່ເປັນມາດຕະຖານ ແລະ ເກົ່າແກ່ທີ່ສຸດ ໂດຍທີ່ສາມາດສົ່ງຂໍ້ມູນ ທີ່ເປັນຂໍ້ຄວາມທຳມະດາ ຈົນຮອດຂໍ້ມູນທີ່ເຫັນມັນຕິມິເດຍ ທີ່ຫຼາກຫຼາຍ, ເປັນຕົ້ນ ຕົວອັກສອນ, ຂໍ້ຄວາມ, ພາບ, ສຽງ ແລະ ພາບເຄື່ອນໄຫວ ສົ່ງໄປຫາຜູ້ຊົມໃຊ້ອື່ນໃນທົ່ວໂລກ. ໃນການໃຫ້ບໍລິການແບບນີ້, ຜູ້ທີ່ຕ້ອງການສົ່ງ ແລະ ຮັບ ຈົດໝາຍເອເລັກໂຕຣນິກ ຈະຕ້ອງມີບັນຊີການໃຊ້ບໍລິການທີ່ແນ່ນອນ ຊຶ່ງເອີ້ນວ່າ ທີ່ຢູ່ອີເມວ (E-Mail Address).

8) Social Media

ສື່ສັງຄົມອອນລາຍ ຫຼື Social Media ແມ່ນເວັບໄຊທີ່ເຊື່ອມໂຍງຜູ້ຄົນເຂົ້າຫາກັນຜ່ານ ອິນເຕີເນັດ, ແມ່ນບ່ອນໃຫ້ຜູ້ຊົມໃຊ້ໄດ້ແບ່ງປັນປະສົບການ, ສົ່ງຕໍ່ເລື່ອງລາວ ແລະ ກິດຈະກຳຕ່າງໆ ໃນຊີວິດປະຈຳວັນຂອງແຕ່ລະຄົນຮ່ວມກັນເທິງ ອິນເຕີເນັດ ຊຶ່ງເຮັດໃຫ້ເກີດສັງຄົມໃໝ່ເທິງໂລກອອນລາຍເຊັ່ນ: Facebook, Instagram, LINE, Twitter, TikTok ແລະ ອື່ນໆ.

ສື່ສັງຄົມອອນລາຍ ມີຈຸດເດັ່ນຫຼັກກຳຄິ ການຊ່ວຍເລື່ອງການສື່ສານໃຫ້ມີປະສິດທິພາບ, ສື່ສານໄດ້ເປັນວົງກວ້າງ ແລະ ດ້ວຍຫຼາກຫຼາຍຮູບແບບ ເຊັ່ນ: ຕົວອັກສອນ, ຂໍ້ຄວາມ, ພາບ, ສຽງ, ພາບເຄື່ອນໄຫວ. ໃນດ້ານການໃຊ້ງານທົ່ວໄປ ແມ່ນສາມາດສື່ສານກັບຄອບຄົວ, ໝູ່ເພື່ອນ ຫຼື ຄົນ/ກຸ່ມຄົນ ທີ່ມີຄວາມມັກໃນເລື່ອງດຽວກັນ, ແລກປ່ຽນຄວາມຄິດຄວາມເຫັນ ຊຶ່ງກັນ ແລະ ກັນ. ສື່ສັງຄົມອອນລາຍ ສາມາດເຂົ້າເຖິງກຸ່ມເປົ້າໝາຍໄດ້ຢ່າງໄວວາ ແລະ ຖືກເປົ້າ, ຊຶ່ງເປັນຊ່ອງທາງການສື່ສານໄດ້ຕະຫຼອດເວລາ, ດ້ວຍເຫດນີ້ ຈິ່ງໄດ້ຖືກນຳມາໃຊ້ໃນທາງດ້ານທຸລະກິດ ເພື່ອໂຄສະນາສິນຄ້າ, ອົງການ ຫຼື ບໍລິສັດ, ລວມໄປເຖິງການໃຊ້ເປັນຊ່ອງທາງສ້າງຄວາມສຳພັນກັບລູກຄ້າ, ສ້າງກິດຈະກຳ, ຕິດຕໍ່ສື່ສານ ຕອບຂໍ້ຂ້ອງໃຈ ກ່ຽວກັບສິນຄ້າ ແລະ ການບໍລິການ ເຮັດໃຫ້ມີອິກຊ່ອງທາງໃນການສື່ສານກັບລູກຄ້າໄດ້.

3.2.2 ຄວາມຮູ້ດ້ານເຕັກນິກທົ່ວໄປ ກ່ຽວກັບ ສື່ສັງຄົມອອນລາຍ

1) Weblogs ຫຼື ເອີ້ນສັ້ນໆວ່າ Blogs

ແມ່ນສື່ສ່ວນບຸກຄົນເທິງອິນເຕີເນັດ ທີ່ໃຊ້ເຜີຍແຜ່ ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ, ຄວາມຮູ້, ຄຳຄິດເຫັນ, ບັນທຶກສ່ວນຕົວ ໂດຍສາມາດແບ່ງປັນໃຫ້ບຸກຄົນອື່ນໆ ຊຶ່ງຜູ້ຮັບ ສາມາດເຂົ້າໄປອ່ານ ຫຼື ສະແດງຄວາມຄິດເຫັນໄດ້.

2) Social Networking

ຫຼື ເຄືອຂ່າຍທາງສັງຄົມອິນເຕີເນັດ ຊຶ່ງເປັນເຄືອຂ່າຍທາງສັງຄົມ ທີ່ໃຊ້ສຳລັບເຊື່ອມຕໍ່ລະຫວ່າງບຸກຄົນ, ກຸ່ມບຸກຄົນ ເພື່ອໃຫ້ເກີດເປັນກຸ່ມສັງຄົມ ເພື່ອຮ່ວມກັນແລກປ່ຽນ ແລະ ແບ່ງປັນຂໍ້ມູນລະຫວ່າງກັນ ທັງດ້ານທຸລະກິດ, ການເມືອງ, ການສຶກສາ, ສາທາລະນະສຸກ, ວັດທະນາທຳ, ການບັນເທີງ ແລະ ອື່ນໆ. ຕົວຢ່າງ: Facebook.

3) Micro Blogging

ຫຼື ບລ໌ອກນ້ອຍ, ຊຶ່ງເປັນເວັບໄຊ ທີ່ໃຫ້ບໍລິການແກ່ບຸກຄົນທົ່ວໄປ ໂດຍການິດໃຫ້ຂຽນຂໍ້ຄວາມສັ້ນໆ (Status ຫຼື Notice) ປະມານ 140 ຕົວອັກສອນ ເພື່ອສະແດງສະຖານະຂອງຕົນເອງ ຫຼື ແຈ້ງຂ່າວສານຕ່າງໆ ແກ່ກຸ່ມໜູ່ເພື່ອນໃນສັງຄົມອອນລາຍ. ຕົວຢ່າງ: Twitter.

4) Online Video

ເປັນເວັບໄຊທີ່ໃຫ້ບໍລິການວິດີໂອອອນລາຍໂດຍບໍ່ເສຍຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ. ເນື່ອງຈາກເນື້ອໃນທີ່ນຳສະເໜີໃນວິດີໂອອອນລາຍ ບໍ່ຖືກຈຳກັດໂດຍ ແລະ ຈັດສັນເວລາແບບຕາຍຕົວ, ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ບໍລິການ ສາມາດຕິດຕາມເບິ່ງວິດີໂອອອນລາຍໄດ້ຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ; ຜູ້ຊົມໃຊ້ ຍັງສາມາດເລືອກເຂົ້າເບິ່ງວິດີໂອທີ່ມີເນື້ອຫາຕາມທີ່ຕ້ອງການ ແລະ ຍັງສາມາດເຊື່ອມໂຍງໄປຫາເວັບວິດີໂອອື່ນໆ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງໄດ້. ຕົວຢ່າງ: YouTube.

5) Photo Sharing

ເປັນເວັບໄຊທີ່ເນັ້ນໃຫ້ບໍລິການຝາກຮູບພາບ ໂດຍຜູ້ໃຊ້ບໍລິການ ສາມາດອັບໂຫຼດ ແລະ ດາວໂຫຼດ ຮູບພາບ ເພື່ອນຳມາໃຊ້ວຽກງານໃດກໍໄດ້. ນອກຈາກຜູ້ໃຊ້ບໍລິການຈະສາມາດແບ່ງປັນຮູບພາບແລ້ວ, ຍັງສາມາດໃຊ້ເປັນພື້ນທີ່ເພື່ອສະເໜີຂາຍພາບທີ່ຕົນເອງນຳເຂົ້າໄປໄດ້. ຕົວຢ່າງ: Flickr.

6) Wikis

ເປັນເວັບໄຊທີ່ມີລັກສະນະເປັນແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ ຫຼື ຄວາມຮູ້ (data/knowledge) ຊຶ່ງຜູ້ຂຽນສ່ວນໃຫຍ່ ອາດຈະເປັນນັກວິຊາການ ຫຼື ຊ່ຽວຊານສະເພາະທາງດ້ານຕ່າງໆ ເຊັ່ນ: ການເມືອງ, ເສດຖະກິດ, ສັງຄົມ, ວັດທະນະທາ, ຊຶ່ງຜູ້ໃຊ້ສາມາດຂຽນ ຫຼື ແກ້ໄຂຂໍ້ມູນໄດ້ຢ່າງອິດສະຫຼະ. ຕົວຢ່າງ: Wikipedia.

7) Virtual Worlds

ແມ່ນການສ້າງໂລກຈິນຕະນາການ ໂດຍຈຳລອງສ່ວນໜຶ່ງຂອງຊີວິດເຂົ້າໄປໃນລະບົບ ຖືວ່າສື່ສັງຄົມອອນລາຍ ທີ່ບັນດາຜູ້ເຂົ້າໃຊ້ໂລກໄຊເບີ ນຳໃຊ້ເພື່ອສື່ສານລະຫວ່າງກັນ ເທິງອິນເຕີເນັດ ໃນລັກສະນະໂລກສະເໝືອນຈິງ (Virtual Reality). ຕົວຢ່າງ: Decentraland.

8) Podcast

ມາຈາກການລວມ 2 ຄຳສັບ Pod ແລະ Broadcast. ໃນນີ້ POD (Personal On Demand) ແມ່ນຄວາມປະສົງ ຫຼື ຄວາມຕ້ອງການສ່ວນບຸກຄົນ, ສ່ວນ Broadcast ໝາຍເຖິງ ການນຳສື່ຕ່າງໆ ມາລວມກັນໃນຮູບແບບຂອງພາບ ແລະ ສຽງ. ເວົ້າງ່າຍໆ Podcast ແມ່ນການບັນທຶກ ພາບ ແລະ ສຽງ ແລ້ວນຳມາໄວ້ໃນໜ້າເວັບ ເພື່ອເຜີຍແຜ່ໃຫ້ບຸກຄົນພາຍນອກ ທີ່ສົນໃຈດາວໂຫຼດເພື່ອນຳໄປໃຊ້ງານ.

3.2.3 ການຄຸ້ມຄອງສີ່ສັງຄົມອອນລາຍ ໃນ ສປປ ລາວ

ໃນວຽກງານຄຸ້ມຄອງ ສີ່ສັງຄົມອອນລາຍ ລັດຖະບານ ໄດ້ສ້າງຕັ້ງ ຄະນະກຳມະການຄຸ້ມຄອງອິນເຕີເນັດແຫ່ງ ຊາດ (ຄຄອຊ) ຊຶ່ງໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດວຽກງານຕາມ ດຳລັດ ວ່າດ້ວຍການຈັດຕັ້ງ ແລະ ການເຄື່ອນ ໄຫວຂອງຄະນະ ກຳມະການຄຸ້ມຄອງອິນເຕີເນັດແຫ່ງຊາດ ສະບັບເລກທີ 559/ນຍ, ລົງວັນທີ 31 ທັນວາ 2018, ໂດຍຈັດຕັ້ງຜູ້ ຂະຫຍາຍແນວທາງນະໂຍບາຍຂອງພັກ ແລະ ລັດຖະບານ ໃນການຄົ້ນຄວ້າ, ປະສານງານ, ຕິດຕາມ, ຄຸ້ມຄອງ, ກວດກາ , ຕອບຕ້ານ ແລະ ຊຸກຍູ້ສິ່ງເສີມກ່ຽວກັບວຽກງານອິນເຕີເນັດ, ເຕັກໂນໂລຊີການສື່ສານຂໍ້ມູນຂ່າວສານ, ເນື້ອໃນຂໍ້ມູນ ຂ່າວສານຜ່ານອິນເຕີເນັດ, ຄວາມປອດໄພດ້ານເຕັກໂນໂລຊີການສື່ສານຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ໃຫ້ມີຄວາມຮັບປະກັນຕໍ່ວຽກ ງານປ້ອງກັນຊາດ-ປ້ອງກັນຄວາມສະຫງົບ ແລະ ຄວາມເປັນລະບຽບຮຽບຮ້ອຍຂອງສັງຄົມ.

ຄຄອຊ ປະກອບມີ ທ່ານ ພົອ ວິໄລ ຫຼ້າຄຳຟອງ, ຮອງນາຍົກລັດຖະມົນຕີ, ລັດຖະມົນຕີກະຊວງປ້ອງກັນຄວາມ ສະຫງົບ ເປັນປະທານ, ທ່ານ ບັນດິດ ສຈ. ບໍ່ວຽງຄຳ ວົງດາລາ, ລັດຖະມົນຕີກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ, ເປັນຮອງປະທານ-ຜູ້ປະຈຳການ, ມີບັນດາທ່ານ ຮອງລັດຖະມົນຕີກະຊວງກ່ຽວຂ້ອງ ເປັນຮອງປະທານ, ມີບັນດາ ຫ້ອງການ, ກົມ, ສູນ ຈາກກະຊວງກ່ຽວຂ້ອງ ເປັນຄະນະ ແລະ ສູນອິນເຕີເນັດ ແຫ່ງຊາດ ເປັນກອງເລຂາ.

ຄຄອຊ ໄດ້ແຕ່ງຕັ້ງຈຸດປະສານງານຂອງ ຄະນະກຳມະການຄຸ້ມຄອງອິນເຕີເນັດ ແຫ່ງຊາດ ປະຈຳແຕ່ລະ ພາກສ່ວນໃນຂອບເຂດທົ່ວປະເທດ, ຊຶ່ງໄດ້ກຳນົດເອົາ ຫົວໜ້າຫ້ອງການ ບັນດາກະຊວງ ອົງການທຽບເທົ່າ, ຫົວໜ້າຫ້ອງວ່າການ ບັນດາແຂວງ/ນະຄອນຫຼວງ ເພື່ອຊ່ວຍເຮັດໜ້າທີ່ເປັນໃຈກາງຜັນຂະຫຍາຍວຽກງານໃນການຄຸ້ມ ຄອງສີ່ສັງຄົມອອນລາຍ, ພ້ອມທັງສະໜອງຂໍ້ມູນ, ຕອບໂຕ້-ຕອບຕ້ານ, ຕອບຄຳຖາມຂໍ້ຂ້ອງໃຈ, ຊີ້ແຈງບັນຫາຕ່າງໆ ຂອງສັງຄົມ ທີ່ຕິດພັນກັບແຕ່ລະພາກສ່ວນ. ໃນໄລຍະຜ່ານມາ ຄະນະຈຸດປະສານງານບາງພາກສ່ວນ ໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ ປະສານງານ ແລະ ສະໜອງຂໍ້ມູນ ຢ່າງເອົາຈິງເອົາຈັງ, ສາມາດ ຊີ້ແຈງ ແກ້ໄຂ ບັນຫາທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນຂະແໜງການ ແລະ ຂອບເຂດຄວາມຮັບຜິດຊອບຂອງຕົນໄດ້ທັນການ, ເຮັດໃຫ້ທາງສຽງສະຫງົບລົງ. ແຕ່ຍັງມີບາງຄັ້ງຍັງບໍ່ສາມາດແກ້ໄຂ ໄດ້ທ່ວງທັນ ຈົນກາຍເປັນຫາງສຽງສັງຄົມໃນວົງກວ້າງ.

ຄຄອຊ ໄດ້ສ້າງຕັ້ງ ໜ່ວຍງານຕິດຕາມ, ກວດກາ ແລະ ຕອບໂຕ້ຫາງສຽງບໍ່ດີໃນສັງຄົມ ໂດຍມອບໃຫ້ ຫ້ອງ ວ່າການສຳນັກງານນາຍົກລັດຖະມົນຕີ ເປັນຫົວໜ້າຄະນະ, ປະກອບດ້ວຍຄະນະຈາກ ກະຊວງຖະແຫຼງຂ່າວ, ວັດທະນະທຳ ແລະ ທ່ອງທ່ຽວ, ກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ, ກະຊວງປ້ອງກັນຄວາມສະຫງົບ, ກະຊວງປ້ອງ ກັນປະເທດ ແລະ ກະຊວງ ການຕ່າງປະເທດ ພ້ອມດ້ວຍພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ.

ກົມຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ, ກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ ກໍ່ໄດ້ເຜີຍແຜ່ ແລະ ສ້າງຈິດສຳນຶກໃນ ການນຳໃຊ້ອິນເຕີເນັດໃຫ້ມີຈັນຍາບັນ ແລະ ປອດໄພ.

ວຽກງານຕິດພັນກັບການການຄຸ້ມຄອງສີ່ສັງຄົມອອນລາຍ ໃນ ສປປ ລາວ ແມ່ນໄດ້ຖືກລະບຸໄວ້ໃນນິຕິກຳຕ່າງໆ ຫຼາຍສະບັບ, ເປັນຕົ້ນ: ກົດໝາຍວ່າດ້ວຍການຕ້ານ ແລະ ສະກັດກັ້ນອາຊະຍາກຳທາງລະບົບຄອມພິວເຕີ, ກົດໝາຍວ່າ ດ້ວຍສົ່ມວນຊົນ (ສະບັບປັບປຸງ), ປະມວນກົດໝາຍແພ່ງ, ປະມວນກົດໝາຍອາຍາ, ດຳລັດວ່າດ້ວຍການຄຸ້ມຄອງຂໍ້ມູນ ຂ່າວສານ ຜ່ານອິນເຕີເນັດ ແລະ ນິຕິກຳອື່ນໆ, ບາງເນື້ອໃນນິຕິກຳທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ໃນຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້:

ກົດໝາຍວ່າດ້ວຍສົ່ມວນຊົນ ໄດ້ລະບຸກ່ຽວກັບ ສິດເສລີພາບຂອງພົນລະເມືອງລາວດ້ານສົ່ມວນຊົນ ດັ່ງນີ້:

<p>ມາດຕາ 9 (ປັບປຸງ) ສິດເສລີພາບຂອງພົນລະເມືອງລາວດ້ານ ສົ່ມວນຊົນ</p>	<p>ພົນລະເມືອງລາວ ມີສິດເສລີພາບດ້ານສົ່ມວນຊົນ ໂດຍສະແດງອອກ ດ້ວຍການປະກອບຄຳເຫັນ, ໃຫ້ທັດສະນະ ແລະ ສາມາດເຂົ້າເຖິງ ຂໍ້ມູນ ຂ່າວສານ ທັງພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດ ກ່ຽວກັບສະພາບການ, ສາລະ ຄວາມຮູ້, ສາລະບັນເທີງ ແລະ ບັນຫາອື່ນ ທີ່ບໍ່ຂັດກັບກົດໝາຍ ແລະ</p>
--	--

	ລະບຽບການ ຊຶ່ງເປັນປະໂຫຍດໃຫ້ແກ່ປະເທດຊາດ ແລະ ປະຊາຊົນລາວ ບັນດາເຜົ່າ.
ມາດຕາ 10 (ປັບປຸງ) ສິດເສລີພາບຂອງພົນລະເມືອງລາວ ໃນ ການປະກອບຄໍາເຫັນ	ພົນລະເມືອງລາວ ມີສິດເສລີພາບ ໃນການປະກອບຄໍາເຫັນຜ່ານສື່ ມວນຊົນ ກ່ຽວກັບ: 1. ການສ້າງ ແລະ ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ແນວທາງນະໂຍບາຍຂອງພັກ, ລັດຖະທໍາມະນູນ, ກົດໝາຍ ແລະ ລະບຽບການຂອງລັດ, ແຜນ ພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ແລະ ແຜນງົບປະມານແຫ່ງລັດ; 2. ຫັດສະນະຕໍ່ສະພາບການພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດ; 3. ການຕໍານິຕິຊົມແບບສ້າງສັນຕໍ່ບຸກຄົນ, ນິຕິບຸກຄົນ ແລະ ການຈັດຕັ້ງ.
ມາດຕາ 11 ສິດເສລີພາບຂອງພົນລະເມືອງລາວ ກ່ຽວກັບຂໍ້ມູນຂ່າວສານ	ພົນລະເມືອງລາວ ມີສິດເສລີພາບກ່ຽວກັບຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ຜ່ານສື່ມວນ ຊົນ ດັ່ງນີ້: 1. ເຂົ້າເຖິງ ແລະ ໄດ້ຮັບຂໍ້ມູນ ຂ່າວສານ ກ່ຽວກັບສະພາບການພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດ, ສາລະຄວາມຮູ້, ສາລະບັນເທີງ ແລະ ອື່ນໆ; 2. ສະໜອງຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ໃຫ້ສື່ມວນຊົນຢ່າງຖືກຕ້ອງ, ຊັດເຈນ, ຫັນ ການ ແລະ ຮັບຜິດຊອບຕໍ່ໜ້າກົດໝາຍ ກ່ຽວກັບເນື້ອໃນຂໍ້ມູນ ຂ່າວສານນັ້ນ.
ມາດຕາ 12 (ປັບປຸງ) ການນໍາໃຊ້ສິດເສລີພາບຂອງພົນລະ ເມືອງລາວ	ພົນລະເມືອງລາວ ນໍາໃຊ້ສິດເສລີພາບຂອງຕົນຜ່ານສື່ມວນຊົນ ດ້ວຍ ການລົງພິມ ຫຼື ກະຈາຍຂ່າວ, ບົດຄໍາເຫັນ, ຕອບສໍາພາດ, ກະຈາຍສຽງ, ກະຈາຍພາບ, ຕອບຂໍ້ສະເໜີ, ຂໍ້ຂ້ອງໃຈຂອງຕົນ ໂດຍສື່ມວນຊົນເອງ ຫຼື ບຸກຄົນ, ນິຕິບຸກຄົນ ແລະ ການຈັດຕັ້ງ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ຕາມກົດໝາຍ ແລະ ລະບຽບການ. ໃນກໍລະນີທີ່ບໍ່ສາມາດລົງພິມ, ກະຈາຍ ຫຼື ຕອບໄດ້ນັ້ນ ສື່ ມວນຊົນ ຕ້ອງແຈ້ງເຫດຜົນໃຫ້ພົນລະເມືອງຮັບຊາບຢ່າງເປັນທາງການ.

**ກົດໝາຍວ່າດ້ວຍການຕ້ານ ແລະ ສະກັດກັ້ນອາຊະຍາກໍາທາງລະບົບຄອມພິວເຕີ ໄດ້ກໍານົດບັນດາ
ພຶດຕິກໍາ ທີ່ຖືວ່າເປັນ ອາຊະຍາກໍາທາງລະບົບຄອມພິວເຕີ ແລະ ມາດຕະການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ດັ່ງນີ້:**

ມາດຕາ 2 ການຕ້ານ ແລະ ສະກັດກັ້ນອາຊະຍາກໍາ ທາງລະບົບຄອມພິວເຕີ	ອາຊະຍາກໍາທາງລະບົບຄອມພິວເຕີ ແມ່ນ ການກະທໍາຜິດທາງລະບົບ ຄອມພິວເຕີ ທີ່ສ້າງຄວາມເສຍຫາຍໃຫ້ແກ່ລັດ, ບຸກຄົນ, ນິຕິບຸກຄົນ, ການຈັດຕັ້ງ ແລະ ສັງຄົມ ຕາມພຶດຕິກໍາທີ່ໄດ້ກໍານົດໄວ້ໃນ ມາດຕາ 8 ຂອງ ກົດໝາຍສະບັບນີ້. ການຕ້ານ ແລະ ສະກັດກັ້ນອາຊະຍາກໍາທາງລະບົບຄອມພິວເຕີ ແມ່ນ ການເຄື່ອນໄຫວຈໍາກັດ, ກໍາຈັດ, ປາບປາມ ຂອງ ບຸກຄົນ, ນິຕິບຸກຄົນ ແລະ ການຈັດຕັ້ງ ທີ່ມີສິດ ແລະ ໜ້າທີ່ໂດຍກົງໃນການຊອກຮູ້ ແລະ ປະຕິບັດວຽກງານ ຕ້ານ ແລະ ສະກັດກັ້ນອາຊະຍາກໍາທາງລະບົບ ຄອມພິວເຕີ ຕາມທີ່ໄດ້ກໍານົດໄວ້ໃນ ມາດຕາ 19 ແລະ ມາດຕາ 24 ຂອງ ກົດໝາຍສະບັບນີ້.
ມາດຕາ 8	ພຶດຕິກໍາທີ່ເປັນອາຊະຍາກໍາທາງລະບົບຄອມພິວເຕີ ມີດັ່ງນີ້: 1. ການເປີດເຜີຍມາດຕະການປ້ອງກັນການເຂົ້າເຖິງລະບົບຄອມພິວເຕີ; 2. ການເຂົ້າເຖິງລະບົບຄອມພິວເຕີ ໂດຍບໍ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ;

<p>ພິດຕິກຳທີ່ເປັນອາຊະຍາກຳທາງລະບົບ ຄອມພິວເຕີ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. ການຕັດຕໍ່ເນື້ອໃນ, ຮຸບ, ພາບເຄື່ອນໄຫວ, ສຽງ ແລະ ວິດີໂອ ໂດຍບໍ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ; 4. ການລັດເອົາຂໍ້ມູນໃນລະບົບຄອມພິວເຕີ ໂດຍບໍ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ; 5. ການສ້າງຄວາມເສຍຫາຍຜ່ານສີ່ສັງຄົມອອນລາຍ; 6. ການເຜີຍແຜ່ສິ່ງລາມິກຜ່ານລະບົບຄອມພິວເຕີ; 7. ການລົບກວນລະບົບຄອມພິວເຕີ; 8. ການປອມແປງຂໍ້ມູນຄອມພິວເຕີ; 9. ການທຳລາຍຂໍ້ມູນຄອມພິວເຕີ; 10. ການດຳເນີນກິດຈະການກ່ຽວກັບເຄື່ອງມືອາຊະຍາກຳທາງລະບົບຄອມພິວເຕີ.
<p>ມາດຕາ 13 ການສ້າງຄວາມເສຍຫາຍຜ່ານສີ່ສັງຄົມ ອອນລາຍ</p>	<p>ການສ້າງຄວາມເສຍຫາຍຜ່ານສີ່ສັງຄົມອອນລາຍ ສະແດງອອກດ້ວຍ ການກະທຳ ດັ່ງນີ້:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ການນຳເອົາຂໍ້ມູນຄອມພິວເຕີ ທີ່ມີລັກສະນະໃສ່ຮ້າຍປ້າຍສີ, ໜິ້ນປະໝາດ, ໃຊ້ຄາສັບບໍ່ສຸພາບ ເຂົ້າສູ່ລະບົບຄອມພິວເຕີ; 2. ການນຳເອົາຂໍ້ມູນທີ່ມີລັກສະນະໃຊ້ຄວາມຮຸນແຮງ, ຂໍ້ມູນເທັດ, ຂໍ້ມູນຫຼອກລວງ, ຂໍ້ມູນທີ່ບໍ່ເປັນຄວາມຈິງ ເຂົ້າສູ່ລະບົບຄອມພິວເຕີ; 3. ການນຳເອົາຂໍ້ມູນຄອມພິວເຕີ ທີ່ເປັນການທຳລາຍຄວາມໝັ້ນຄົງຂອງຊາດ, ຄວາມສະຫງົບ, ຄວາມເປັນລະບຽບຮຽບຮ້ອຍຂອງສັງຄົມ, ວັດທະນະທຳ ແລະ ຮິດຄອງປະເພນີອັນດີງາມຂອງຊາດ; 4. ການນຳເອົາຂໍ້ມູນຄອມພິວເຕີ ທີ່ມີລັກສະນະຊວນເຊື່ອ, ຍຸຍົງ ແລະ ສິ່ງເສີມ ປະຊາຊົນ ຕໍ່ຕ້ານ ລັດຖະບານ ຫຼື ແບ່ງແຍກຄວາມສາມັກຄີ; 5. ການໂຄສະນາຄ້າຂາຍຢາເສບຕິດ, ອາວຸດເສິກ, ອາວຸດເຄມີ, ຄຳມະນຸດ, ຄຳປະເວນີ, ຄຳໂສເພນີ ແລະ ສິ່ງຜິດກົດໝາຍ; 6. ການເຜີຍແຜ່ ຫຼື ສົ່ງຕໍ່ຂໍ້ມູນຄອມພິວເຕີ ຕາມທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ໃນ ມາດຕາ 11 ແລະ 14 ຂອງກົດໝາຍສະບັບນີ້ ລວມທັງ ຂໍ້ 1, 2, 3, 4 ແລະ ຂໍ້ 5 ຂອງມາດຕານີ້.
<p>ມາດຕາ 42 ສາເຫດທີ່ພາໃຫ້ເປີດການສືບສວນ- ສອບສວນ ຄະດີທາງລະບົບຄອມພິວເຕີ</p>	<p>ສາເຫດທີ່ພາໃຫ້ເປີດການສືບສວນ-ສອບສວນຄະດີ ທາງລະບົບ ຄອມ ພິວເຕີ ມີດັ່ງນີ້:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ມີການແຈ້ງຄວາມ, ການລາຍງານ, ການຮ້ອງຟ້ອງຂອງບຸກຄົນ, ນິຕິບຸກຄົນ ຫຼື ການຈັດຕັ້ງ ກ່ຽວກັບພິດຕິກຳທີ່ເປັນອາຊະຍາກຳທາງລະບົບຄອມພິວເຕີ; 2. ມີການເຂົ້າມອບຕົວຂອງຜູ້ກະທຳຜິດ; 3. ພົບເຫັນຮ່ອງຮອຍ, ຂໍ້ມູນ, ຫຼັກຖານ ຂອງພິດຕິກຳ ທີ່ເປັນອາຊະຍາກຳທາງລະບົບຄອມພິວເຕີ ຕາມທີ່ກຳນົດໄວ້ໃນມາດຕາ 8.

ກົດໝາຍວ່າດ້ວຍສີ່ມວນຊົນ (ສະບັບປັບປຸງ) ໄດ້ກຳນົດມາດຕະການຕ່າງໆ ກ່ຽວກັບການນຳໃຊ້ສີ່ຜ່ານອິນເຕີເນັດ, ການນຳໃຊ້ສີ່ສັງຄົມອອນລາຍຂອງອົງການສີ່ມວນຊົນ ແລະ ບັນດາຂໍ້ຫ້າມ ຂອງອົງການສີ່ມວນຊົນ ດັ່ງນີ້:

<p>ມາດຕາ 59 (ປັບປຸງ) ການສ້າງ ແລະ ການນຳໃຊ້ສີ່ຜ່ານອິນເຕີເນັດ</p>	<p>ບຸກຄົນ, ນິຕິບຸກຄົນ ແລະ ການຈັດຕັ້ງ ທີ່ມີຈຸດປະສົງສ້າງເວັບໄຊຂອງຕົນ ຕ້ອງປະຕິບັດຕາມກົດໝາຍ ແລະ ລະບຽບການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂໍ້ມູນຂ່າວສານທີ່ລົງໃນເວັບໄຊ ຕ້ອງໃຫ້ຖືກຕ້ອງຕາມຕົ້ນສະບັບ, ແຈ້ງແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ, ບົ່ງຊີ້ຂອງຜູ້ຂຽນ, ຊື່ຂອງອົງການສີ່ມວນຊົນ, ເວລາລົງຂໍ້ມູນ ແລະ ເວລາສົ່ງຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ດັ່ງກ່າວ.</p> <p>ການນຳໃຊ້, ການບໍລິການສີ່ຜ່ານອິນເຕີເນັດ ຕ້ອງໄດ້ປະສານສົມທົບ ແລະ ໄດ້ຮັບການອະນຸຍາດຈາກ ອົງການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ພ້ອມທັງປະຕິບັດຕາມກົດໝາຍ ແລະ ລະບຽບການຢ່າງເຂັ້ມງວດ.</p> <p>ເນື້ອໃນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ທີ່ເອົາລົງໃນເຄືອຂ່າຍອິນເຕີເນັດ ຕ້ອງບໍ່ລະເມີດຂໍ້ຫ້າມ ຊຶ່ງກຳນົດໄວ້ໃນ ມາດຕາ 66 ຂອງ ກົດໝາຍສີ່ມວນຊົນ (ສະບັບປັບປຸງ) ແລະ ບົດບັນຍັດຂອງກົດໝາຍອື່ນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ແລະ ສາມາດຖືເປັນຫຼັກຖານ ແລະ ມີຜົນທາງດ້ານກົດໝາຍ.</p> <p>ບຸກຄົນ, ນິຕິບຸກຄົນ ແລະ ການຈັດຕັ້ງ ທີ່ສ້າງເວັບໄຊ ຕ້ອງມີລະບົບຄຸ້ມຄອງຂໍ້ມູນຂ່າວສານ, ມີຄວາມຮັບຜິດຊອບຕິດຕາມກວດກາ ແລະ ເປັນເຈົ້າການລຶບຂໍ້ມູນຂ່າວສານທີ່ລະເມີດຂໍ້ຫ້າມ.</p>
<p>ມາດຕາ 60 (ໃໝ່) ການນຳໃຊ້ສີ່ສັງຄົມອອນລາຍຂອງອົງການສີ່ມວນຊົນ</p>	<p>ການນຳໃຊ້ສີ່ສັງຄົມອອນລາຍຂອງອົງການສີ່ມວນຊົນ ໃຫ້ປະຕິບັດ ດັ່ງນີ້:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ເຄົາລົບຈັນຍາບັນນັກຂ່າວ; 2. ຕ້ອງລົງທະບຽນສ່ວນຕົວບຸກຄະລາກອນສີ່ມວນຊົນ ຫຼື ອົງການສີ່ມວນຊົນນຳອົງການຄຸ້ມຄອງສີ່ມວນຊົນ ຢ່າງຖືກຕ້ອງຕາມກົດໝາຍ ແລະ ລະບຽບການ; 3. ມີກາໝາຍສັນຍາລັກຂອງເວັບໄຊ ຫຼື ໜ້າເວັບ; 4. ເຄົາລົບ ແລະ ຮັບຮູ້ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ທີ່ຜະລິດໂດຍບຸກຄົນອື່ນ ໃນສີ່ສັງຄົມອອນລາຍ. ຖ້າຕ້ອງການນຳໃຊ້ ຂໍ້ຄວາມ, ຮູບພາບ ແລະ ສຽງຕ່າງໆ ຕ້ອງກວດສອບ ແລະ ຂໍອະນຸຍາດຈາກຜູ້ຜະລິດ ແລະ ອ້າງອີງແຫຼ່ງທີ່ມາຂອງຂໍ້ມູນຂ່າວສານ; 5. ຂໍອະນຸຍາດຈາກຄະນະຈັດຕັ້ງປະຊຸມກ່ອນເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນຂ່າວສານຂອງກອງປະຊຸມນັ້ນ; 6. ຕ້ອງຈຳແນກຂ່າວ ແລະ ຄວາມເຫັນ ອອກຈາກກັນໃຫ້ຊັດເຈນ; 7. ຕ້ອງດຳເນີນການແກ້ໄຂຄວາມຜິດໂດທັນທີ ແລະ ສະແດງຄຳຂໍໂທດ ແລະ ໃຫ້ຜູ້ເສຍຫາຍມີໂອກາດຊື້ແຈງ ຖ້າມີຄວາມຜິດພາດດ້ານການສະເໜີຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ທີ່ກໍ່ໃຫ້ເກີດຄວາມເສຍຫາຍຕໍ່ບຸກຄົນ, ນິຕິບຸກຄົນ ຫຼື ການຈັດຕັ້ງ; 8. ສະເໜີຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ທີ່ບໍ່ລະເມີດຂໍ້ຫ້າມຂອງກົດໝາຍ ແລະ ລະບຽບການຂອງ ສປປ ລາວ.

<p>ມາດຕາ 66 (ປັບປຸງ)</p> <p>ຂໍ້ຫ້າມສໍາລັບອົງການສົ່ງເສີມການສົ່ງເສີມ</p>	<p>9. ເຄົາລົບສັນຍາສາກົນ ແລະ ສົນທິສັນຍາທີ່ ສປປ ລາວ ເປັນພາຄີ. ຫ້າມອົງການສົ່ງເສີມການສົ່ງເສີມ ມີພິດຕິກຳ ດັ່ງນີ້:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ຍຸຍົງສົ່ງເສີມການກະທຳທີ່ເປັນການສ້າງຄວາມເສື່ອມເສຍໃຫ້ແກ່ ຜົນປະໂຫຍດຂອງຊາດ ແລະ ປະຊາຊົນ; 2. ເປີດເຜີຍຄວາມລັບຂອງຊາດ, ຄວາມລັບທາງລັດຖະການ, ບຸກຄົນ, ນິຕິບຸກຄົນ ຫຼື ການຈັດຕັ້ງ; 3. ແບ່ງແຍກຄວາມສາມັກຄີ, ສ້າງຄວາມອາຄາດບາດໜາງລະຫວ່າງ ປະຊາຊົນລາວບັນດາເຜົ່າ, ສາສະໜາ ແລະ ຄວາມສາມັກຄີລະ ຫວ່າງຊາດ; 4. ສົ່ງເສີມການໃຊ້ຄວາມຮຸນແຮງ ແລະ ການໂຄສະນາຮັບໃຊ້ສິ່ງຄາມ ຮຸກຮານທຸກປະເພດ; 5. ອອກຂ່າວບິດເບືອນຄວາມຈິງ, ແຕະຕ້ອງເຖິງກຽດສັກສີຂອງບຸກ ຄົນ, ນິຕິບຸກຄົນ ຫຼື ການຈັດຕັ້ງ; 6. ໂຄສະນາຍຸຍົງສົ່ງເສີມການກໍ່ອາຊະຍາກຳ ແລະ ອະບາຍຍະມຸກ ເຊັ່ນ: ການເສບສິ່ງເສບຕິດ, ການຫຼິ້ນການພະນັນ, ການເປັນ ນັກເລງອັນຕະພານ, ການກະທຳສິ່ງລາມົນອະນາຈານ, ແບບແຜນ ດຳລົງຊີວິດເປື້ອຍເປື້ອຍ, ລ້າຫຼັງ; 7. ໂຄສະນາ, ເຜີຍແຜ່ ສິ່ງມືນເມົາເກີນຂອບເຂດ, ການເຊື່ອຖື ງົມງວາຍ, ການກະທຳທີ່ຂັດກັບຮີດຄອງປະເພນີວັດທະນະທຳອັນ ດີງາມຂອງຊາດ, ພາບ, ສຽງ ແລະ ການກະທຳ ທີ່ກະທົບຕໍ່ຊີວິດ ແມ່ ແລະ ເດັກ ແລະ ສິ່ງຫຍໍ້ຫຍື້ອອື່ນ; 8. ເຜີຍແຜ່ຂ່າວ, ບິດ ແລະ ລາຍການ ທີ່ມີຄຳສັ່ງຫ້າມ ຫຼື ຖືກຍຶດໄວ້ ແລ້ວ; 9. ພິມ, ກະຈາຍຂໍ້ມູນຂ່າວສານ, ຜະລິດຕະພັນສົ່ງເສີມທຸກ ປະເພດ ທີ່ຖືກອົງການຄຸ້ມຄອງສົ່ງເສີມ ຍຶດ ຫ້າມເຜີຍແຜ່; 10. ຂີ້ມຸ້ງ, ລ່ວງລະເມີດກຽດສັກສີ ຂອງບັນນາທິການ, ນັກຂ່າວ, ບຸກ ຄະລາກອນສົ່ງເສີມການສົ່ງເສີມ, ທຳລາຍອຸປະກອນສົ່ງເສີມການ, ຂັດຂວາງ ການປະຕິບັດວຽກງານວິຊາສະເພາະຂອງນັກຂ່າວຕາມກົດໝາຍ; ມີພິດຕິກຳອື່ນ ທີ່ເປັນການລະເມີດກົດໝາຍ ແລະ ລະບຽບການ.
--	--

ດຳລັດວ່າດ້ວຍການຄຸ້ມຄອງຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ຜ່ານອິນເຕີເນັດ ໄດ້ກຳນົດ ມາດຕະການຕ່າງໆ ກ່ຽວ ກັບ, ດັ່ງນີ້:

<p>ມາດຕາ 4</p> <p>ນະໂຍບາຍຂອງລັດ ກ່ຽວກັບການນຳໃຊ້ ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ຜ່ານອິນເຕີເນັດ</p>	<p>ລັດ ສົ່ງເສີມ ແລະ ຊຸກຍູ້ບຸກຄົນ, ນິຕິບຸກຄົນ ແລະ ການຈັດຕັ້ງ ພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດ ທີ່ດຳລົງຊີວິດ ແລະ ເຄື່ອນໄຫວວຽກງານ ຢູ່ ສປປ ລາວ ນຳໃຊ້ຂໍ້ມູນຂ່າວສານຜ່ານອິນເຕີເນັດ ເຂົ້າໃນ ການເຄື່ອນໄຫວທາງດ້ານເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ໂດຍສະເພາະ ໃນຂະ ແໜງການສຶກສາ, ສາທາລະນະສຸກ, ການຄົ້ນຄວ້າວິໄຈທາງວິທະຍາສາດ</p>
--	--

	<p>, ເຕັກໂນໂລຊີ ເພື່ອເພີ່ມປະສິດທິພາບ, ຄຸນະພາບ ໃນການຍົກລະດັບ ຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງປະຊາຊົນ.</p> <p>ລັດ ສິ່ງເສີມ ແລະ ສ້າງເງື່ອນໄຂ ໃຫ້ນຳໃຊ້ ລະຫັດຊື່ອິນເຕີເນັດ ແຫ່ງຊາດລາວ (.LA) ຢ່າງກວ້າງຂວາງ ພ້ອມທັງ ຫັນໄປສູ່ການນຳໃຊ້ ເຕັກໂນໂລຊີເລກໝາຍອິນເຕີເນັດຍຸກໃໝ່ (IPv6), ສ້າງໂປຣແກຣມ ເປັນພາສາລາວ, ສ້າງເວັບໄຊ ແລະ ເຄືອຂ່າຍສັງຄົມອອນລາຍ ທີ່ເຄື່ອນ ໄຫວຖືກຕ້ອງ ຕາມລະບຽບ ກົດໝາຍ ຂອງ ສປປ ລາວ.</p>
<p>ມາດຕາ 6 ການເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ຜ່ານອິນເຕີເນັດ</p>	<p>ການເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ຜ່ານອິນເຕີເນັດ ແມ່ນການນຳເອົາ ຂໍ້ຄວາມ, ຮູບພາບເໜັງຕີງ, ບໍ່ເໜັງຕີງ, ສຽງ, ວິດີໂອ ເຂົ້າສູ່ໜ້າເວັບ ໄຊ ເພື່ອສະເໜີ, ມີຄຳເຫັນ, ແລກປ່ຽນ, ສົ່ງ ແລະ ສົ່ງຕໍ່ ໃຫ້ແກ່ໜຶ່ງ ຫຼື ຫຼາຍຄົນ.</p>
<p>ມາດຕາ 7 ການເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນຂ່າວສານຜ່ານອິນເຕີເນັດ</p>	<p>ບຸກຄົນ, ນິຕິບຸກຄົນ ແລະ ການຈັດຕັ້ງໃນໜຶ່ງ ສາມາດເຜີຍແຜ່ຂໍ້ ມູນຂ່າວສານຜ່ານອິນເຕີເນັດ ຜ່ານສື່ສັງຄົມ ແຕ່ຕ້ອງລະບຸແຫຼ່ງທີ່ມາ ຂອງຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ຢ່າງຖືກຕ້ອງ.</p> <p>ຜູ້ຄຸ້ມຄອງເວັບໄຊ ແລະ ເຈົ້າຂອງທະບຽນສ່ວນຕົວ ໃນສື່ສັງຄົມ ຕ້ອງກວດກາເນື້ອໃນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ກ່ອນຈະເຜີຍແຜ່ໃນໜ້າເວັບຂອງ ຕົນ.</p> <p>ຂໍ້ມູນຂ່າວສານທີ່ບໍ່ຜ່ານສື່ທາງການ ຫຼື ສຳນັກງານສື່ທີ່ຖືກຕ້ອງ ຕາມລະບຽບກົດໝາຍ ແມ່ນບໍ່ສາມາດໃຊ້ທາງການໄດ້.</p> <p>ເຈົ້າຂອງ ຫຼື ຜູ້ຄຸ້ມຄອງເວັບໄຊ ຕ້ອງມີຄວາມຮັບຜິດຊອບໃນການ ກວດກາເນື້ອໃນ ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ຢ່າງລະອຽດ ກ່ອນຈະອະນຸຍາດໃຫ້ຜູ້ ອື່ນເຜີຍແຜ່ຜ່ານເວັບໄຊຂອງຕົນ.</p>
<p>ມາດຕາ 8 ການສ້າງທະບຽນສ່ວນຕົວໃນສື່ສັງຄົມ</p>	<p>ບຸກຄົນ, ນິຕິບຸກຄົນ ແລະ ການຈັດຕັ້ງ ທີ່ຈະສ້າງທະບຽນສ່ວນ ຕົວໃນສື່ສັງຄົມ ຕ້ອງລະບຸຊື່, ນາມສະກຸນ ແລະ ທີ່ຢູ່ປະຈຸບັນ ໃຫ້ ຖືກຕ້ອງ.</p>
<p>ມາດຕາ 10 ເນື້ອໃນທີ່ບໍ່ອະນຸຍາດໃຫ້ເຜີຍແຜ່ ຜ່ານ ອິນເຕີເນັດ</p>	<p>ເນື້ອໃນທີ່ບໍ່ອະນຸຍາດໃຫ້ເຜີຍແຜ່ ຜ່ານອິນເຕີເນັດ ມີດັ່ງນີ້:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ຕົວະຍິວະ, ຫຼອກລວງ ແລະ ຊວນເຊື້ອ ປະຊາຊົນ ທີ່ຢູ່ພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດຕໍ່ຕ້ານ ພັກປະຊາຊົນປະຕິວັດລາວ, ລັດຖະບານ ແຫ່ງ ສປປ ລາວ ຫຼື ມ້າງເພສັນຕິພາບ, ຄວາມເປັນເອກະລາດ, ອະທິປະໄຕ, ຄວາມເປັນເອກະພາບ ແລະ ຄວາມວັດທະນະ ຖາວອນ ຂອງ ສປປ ລາວ; 2. ຍຸຍົງ ແລະ ສິ່ງເສີມ ການເຄື່ອນໄຫວ ທີ່ເປັນການກໍ່ການຮ້າຍ, ຄາດຕະກຳ ແລະ ປິ່ນປົວ ຕໍ່ສັງຄົມ; 3. ໂຄສະນາ, ບິດເບືອນ ແລະ ປ່າວຂ່າວອະກຸສິນ ເພື່ອສ້າງຄວາມແບ່ງ ແຍກ ລະຫວ່າງ ຊົນເຜົ່າ ຫຼື ລະຫວ່າງ ຊາດ; 4. ເຜີຍແຜ່ ຮູບພາບລາມິກ, ຮູບພາບຕັດຕໍ່ ແລະ ຮູບພາບອື່ນໆ ທີ່ກົດ ໝາຍ ສປປ ລາວ ເກືອດຫ້າມ ຫຼື ແຕະຕ້ອງເຖິງຮີດຄອງປະເພນີ

	<p>ອັນດີງາມຂອງຊາດ ແລະ ແຕະຕ້ອງເຖິງຊັບສິນທາງປັນຍາຂອງຜູ້ອື່ນ ແລະ ຊື່ຂາຍບໍລິການທາງເພດ;</p> <p>5. ເຜີຍແຜ່ຄວາມລັບຂອງຊາດ, ທາງການທະຫານ ຫຼື ຄວາມລັບດ້ານອື່ນ ທີ່ກຳນົດໄວ້ຢູ່ໃນລະບຽບກົດໝາຍຂອງ ສປປ ລາວ;</p> <p>6. ເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນຂ່າວສານທີ່ບໍ່ຖືກຕ້ອງ ແລະ ບິດເບືອນຄວາມຈິງ ເພື່ອຈຸດປະສົງສ້າງຄວາມເຊື່ອມເສຍຕໍ່ກຽດສັກສີ ຫຼື ສິດທິສ່ວນບຸກຄົນຂອງ ຄົນອື່ນ, ພາກສ່ວນ, ສະຖາບັນ ຫຼື ອົງການອື່ນ;</p> <p>7. ນຳໃຊ້ຊື່ຂອງບຸກຄົນ ຫຼື ການຈັດຕັ້ງ, ຮູບພາບເໜັງຕີງ, ບໍ່ເໜັງຕີງ, ສຽງ, ວິດີໂອ, ລາຍເຊັນ, ລະຫັດຕ່າງໆ, ບັນດາສິນເຊື່ອທະນາຄານ ຫຼື ເອກະສານສ່ວນຕົວຂອງບຸກຄົນອື່ນ ເພື່ອຜິດປະໂຫຍດ ຫຼື ເພື່ອຈຸດປະສົງອື່ນ ໂດຍບໍ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ ຈາກຜູ້ປົກຄອງ.</p>
<p>ມາດຕາ 11 ເນື້ອໃນທີ່ອະນຸຍາດໃຫ້ເຜີຍແຜ່ ຜ່ານອິນເຕີເນັດ</p>	<p>ເນື້ອໃນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ທີ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດໃຫ້ເຜີຍແຜ່ ແມ່ນເນື້ອໃນທີ່ມີລັກສະນະສ້າງສັນ, ໃຫ້ຄວາມຮູ້, ເປັນປະໂຫຍດທາງສັງຄົມ ແລະ ເນື້ອໃນທີ່ບໍ່ຂັດກັບ ມາດຕາ 10 ຂອງດາລັດສະບັບນີ້.</p>
<p>ມາດຕາ 12 ໜ້າທີ່ຂອງຜູ້ໃຫ້ບໍລິການອິນເຕີເນັດ</p>	<p>ໜ້າທີ່ຂອງຜູ້ໃຫ້ບໍລິການອິນເຕີເນັດ ມີດັ່ງນີ້:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ລະງັບການເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນຂ່າວສານ, ຕັດການເຊື່ອມຕໍ່ຊົ່ວຄາວ ຫຼື ຍາວນານ ຕໍ່ຜູ້ຊົມໃຊ້ບໍລິການ ທີ່ລະເມີດດາລັດສະບັບນີ້ ແລະ ລະບຽບກົດໝາຍອື່ນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຕາມຄຳສັ່ງຂອງອົງການຄຸ້ມຄອງ; 2. ໃຫ້ຄວາມຮ່ວມມື ແລະ ສະໜອງຂໍ້ມູນ ແກ້ອົງການຈັດຕັ້ງທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ; 3. ປະຕິບັດຕາມມາດຕະຖານການເຊື່ອມຕໍ່ ທີ່ອົງການຈັດຕັ້ງກ່ຽວຂ້ອງກຳນົດອອກ; 4. ປະຕິບັດໜ້າທີ່ອື່ນ ຕາມທີ່ກຳນົດໄວ້ໃນລະບຽບກົດໝາຍ.
<p>ມາດຕາ 13 ໜ້າທີ່ຂອງຜູ້ໃຊ້ບໍລິການອິນເຕີເນັດ</p>	<p>ໜ້າທີ່ຂອງຜູ້ໃຊ້ບໍລິການອິນເຕີເນັດ ຫຼື ເຈົ້າຂອງທະບຽນສ່ວນຕົວສື່ສັງຄົມ ມີດັ່ງນີ້:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ຮັບຜິດຊອບຕໍ່ໜ້າກົດໝາຍ ຕໍ່ເນື້ອໃນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ທີ່ຕົນນຳສະເໜີ, ແລກປ່ຽນ, ສົ່ງ ແລະ ສົ່ງຕໍ່ ຜ່ານເວັບໄຊ, ສື່ສັງຄົມອອນລາຍ ຫຼື ຮູບການອື່ນ ຜ່ານອິນເຕີເນັດ; 2. ຮັບປະກັນຄວາມປອດໄພ ຂອງຂໍ້ມູນຂ່າວສານສ່ວນຕົວຂອງຕົນ; 3. ປະຕິບັດໜ້າທີ່ອື່ນ ຕາມທີ່ກຳນົດໄວ້ໃນລະບຽບກົດໝາຍ.

<p>ມາດຕາ 14 ໜ້າທີ່ຂອງຜູ້ຄຸ້ມຄອງເວັບໄຊ</p>	<p>ໜ້າທີ່ຂອງຜູ້ຄຸ້ມຄອງເວັບໄຊ ມີດັ່ງນີ້:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ຮັບຜິດຊອບຕໍ່ໜ້າກົດໝາຍ ຕໍ່ເນື້ອໃນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ຜ່ານເວັບໄຊທີ່ຕົນຄຸ້ມຄອງ; 2. ກວດກາເນື້ອໃນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ກ່ອນຈະເຜີຍແຜ່ໃນໜ້າເວັບທີ່ຕົນຄຸ້ມຄອງ; 3. ລະງັບການເຜີຍແຜ່ເນື້ອໃນ ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ຂອງສະມາຊິກໃນເວັບໄຊຂອງຕົນ ທີ່ລະເມີດຕໍ່ ດຳລັດ ສະບັບນີ້ ແລະ ລະບຽບກົດໝາຍອື່ນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ; 4. ປະຕິບັດໜ້າທີ່ອື່ນ ຕາມທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ໃນລະບຽບກົດໝາຍ.
<p>ມາດຕາ 15 ຂໍ້ຫ້າມສຳລັບຜູ້ໃຫ້ບໍລິການອິນເຕີເນັດ</p>	<p>ຫ້າມສຳລັບຜູ້ໃຫ້ບໍລິການອິນເຕີເນັດ ມີພຶດຕິກຳ ດັ່ງນີ້:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນ ຂອງຜູ້ໃຊ້ບໍລິການ ໂດຍບໍ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ; 2. ສ້າງເງື່ອນໄຂ ຫຼື ອຳນວຍຄວາມສະດວກ ໃຫ້ແກ່ບຸກຄົນ, ນິຕິບຸກຄົນ ຫຼື ການຈັດຕັ້ງ ທີ່ມີການເຄື່ອນໄຫວຕ້ານ ຫຼື ທຳລາຍແນວທາງນະໂຍບາຍຂອງພັກ-ລັດ, ກະທົບເຖິງວຽກງານປ້ອງກັນ ຊາດ ແລະ ປ້ອງກັນຄວາມສະຫງົບ; 3. ມີພຶດຕິກຳອື່ນ ທີ່ເປັນການລະເມີດລະບຽບກົດໝາຍ.
<p>ມາດຕາ 16 ຂໍ້ຫ້າມສຳລັບຜູ້ໃຊ້ບໍລິການອິນເຕີເນັດ</p>	<p>ຫ້າມສຳລັບຜູ້ໃຊ້ບໍລິການອິນເຕີເນັດ ມີພຶດຕິກຳ ດັ່ງນີ້:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ນຳສະເໜີ, ສົ່ງ ແລະ ສົ່ງຕໍ່ ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ທີ່ມີເນື້ອໃນຕາມທີ່ກຳນົດໄວ້ໃນ ມາດຕາ 10 ຂອງດຳລັດສະບັບນີ້ ດ້ວຍທຸກຮູບການ; 2. ປະກອບຄຳເຫັນທີ່ເປັນການສະໜັບສະໜູນຕໍ່ເນື້ອໃນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ຕາມທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ໃນ ມາດຕາ 10 ຂອງດຳລັດສະບັບນີ້.
<p>ມາດຕາ 17 ຂໍ້ຫ້າມສຳລັບຜູ້ຄຸ້ມຄອງເວັບໄຊ</p>	<p>ຫ້າມສຳລັບຜູ້ຄຸ້ມຄອງເວັບໄຊ ມີພຶດຕິກຳ ດັ່ງນີ້:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ນຳສະເໜີ, ສົ່ງ, ສົ່ງຕໍ່ ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ທີ່ມີເນື້ອໃນຕາມທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ໃນ ມາດຕາ 10 ຂອງດຳລັດສະບັບນີ້ດ້ວຍທຸກຮູບການ; 2. ອະນຸຍາດໃຫ້ຄົນອື່ນ ເຜີຍແຜ່ເນື້ອໃນ ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ທີ່ມີເນື້ອໃນຕາມທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ໃນ ມາດຕາ 10 ຂອງດຳລັດສະບັບນີ້; 3. ມີພຶດຕິກຳອື່ນ ທີ່ເປັນການລະເມີດລະບຽບກົດໝາຍ.
<p>ມາດຕາ 23 ມາດຕະການສະກັດກັ້ນ</p>	<p>ຂະແໜງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ ເປັນໃຈກາງ ປະສານສົມທົບກັບ ຂະແໜງຖະແຫຼງຂ່າວ, ວັດທະນະທຳ ແລະ ທ່ອງທ່ຽວ ແລະ ຂະແໜງປ້ອງກັນຄວາມສະຫງົບ ໃນການຕິດຕາມ, ກວດກາເນື້ອໃນ ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ຜ່ານອິນເຕີເນັດ ພ້ອມທັງສະກັດກັ້ນ, ຈຳກັດ ແລະ ຕອບໂຕ້ ເນື້ອໃນທີ່ຂັດກັບດຳລັດສະບັບນີ້.</p>
<p>ມາດຕາ 25 ການແຈ້ງເຕືອນ</p>	<p>ຜູ້ຄຸ້ມຄອງເວັບໄຊ ຕ້ອງແຈ້ງເຕືອນ ແລະ ກຳນົດເງື່ອນໄຂໃນການເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ຜ່ານໜ້າເວັບຂອງຕົນ.</p>
<p>ມາດຕາ 26 ມາດຕະການຕໍ່ຜູ້ລະເມີດ</p>	<p>ບຸກຄົນ, ນິຕິບຸກຄົນ ຫຼື ການຈັດຕັ້ງ ທີ່ລະເມີດດຳລັດສະບັບນີ້ ຈະຖືກກ່າວເຕືອນ, ສຶກສາອົບຮົມ, ລົງວິໄນ, ປັບໃໝ, ໃຊ້ແທນຄ່າເສຍຫາຍທາງແພ່ງ ຫຼື ຖືກລົງໂທດທາງອາຍາ ແລ້ວແຕ່ກໍລະນີເປົ່າ ຫຼື ໜັກ.</p>

ບົດທີ 7

ຖານຂໍ້ມູນ (Database) ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain)

I. ສະພາບລວມ

ໃນປະຈຸບັນ ຖານຂໍ້ມູນ (Database) ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ໄດ້ເຂົ້າມາເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງຊີວິດເຮົາໃນຍຸກນີ້ ຄືພົບເຫັນໄດ້ ຈາກວຽກງານທີ່ມີການປະມວນຜົນທາງຄອມພິວເຕີຈະມີຄວາມກ່ຽວຂ້ອງກັບຖານຂໍ້ມູນຕະຫຼອດ ແລະ ດ້ວຍອັດຕາການໃຊ້ວຽກຄອມພິວເຕີທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນ ປະກອບກັບການມີອຸປະກອນພິກພາທີ່ສາມາດເຊື່ອມຕໍ່ກັບອິນເຕີເນັດໄດ້ເຊັ່ນ: SmartPhone ຫຼື Tablet ທີ່ຊ່ວຍເພີ່ມຄວາມສະດວກແກ່ຜູ້ໃຊ້ໃນການເຂົ້າເຖິງ ແລະ ແບ່ງປັນ ຂໍ້ມູນຕ່າງໆເທິງເວັບໄດ້ງ່າຍຂຶ້ນ ຈຶ່ງເກີດເປັນທີ່ມາຂອງຖານຂໍ້ມູນໃນຮູບແບບຕ່າງໆຫຼາກຫຼາຍຂຶ້ນ ເຊິ່ງສິ່ງເຫຼົ່ານີ້ມີຜົນກະທົບຕໍ່ເຕັກໂນໂລຊີຖານຂໍ້ມູນ ທີ່ຕ້ອງໄດ້ຮັບການພັດທະນາເພື່ອຮອງຮັບກັບຂໍ້ມູນອັນຫຼາກຫຼາຍເຫຼົ່ານັ້ນ ບໍ່ວ່າຈະເປັນຖານຂໍ້ມູນພາຍໃນອົງການ ແລະ ຖານຂໍ້ມູນເທິງເວັບເປັນຕົ້ນ.

ໃນຍຸກປະຈຸບັນ ການໃຊ້ວຽກຖານຂໍ້ມູນບໍ່ໄດ້ຖືກຈຳກັດໃຫ້ໃຊ້ວຽກສະເພາະໃນອົງການອີກຕໍ່ໄປ ແຕ່ຈະມີການເຊື່ອມໂຍງກັບຖານຂໍ້ມູນພາຍນອກອື່ນໆເຂົ້ານຳ ຈົນກາຍເປັນຖານຂໍ້ມູນຂະໜາດໃຫຍ່ທີ່ເອີ້ນວ່າ "Data Warehouse" ເຊິ່ງພາຍໃຕ້ຂໍ້ມູນຂະໜາດໃຫຍ່ນີ້ເຮົາສາມາດເອົາເຄື່ອງມືມາໄຈ້ແຍກເອົາສະເພາະແຕ່ຂໍ້ມູນສຳຄັນໆ ຈົນເກີດເປັນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ຄວາມຮູ້ທີ່ມີຄຸນຄ່າເພື່ອນຳໄປໃຊ້ວິເຄາະແຜນການທາງທຸລະກິດ ຫຼື ໃຊ້ສຶກສາສະເພາະແຕ່ສິ່ງທີ່ຕ້ອງການໄດ້. ດ້ວຍຂອບເຂດຖານຂໍ້ມູນທີ່ຄວບຄຸມເກືອບທຸກສ່ວນຂອງອົງການ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ມີຫຼາຍໜ່ວຍງານຕ່າງຕົວເພື່ອພັດທະນາລະບົບຖານຂໍ້ມູນຂຶ້ນມາເພື່ອໃຊ້ວຽກ ແລະ ເພື່ອຄວາມໄດ້ປຽບດ້ານການແຂ່ງຂັນທາງທຸລະກິດ ຈົນເຮັດໃຫ້ເຕັກໂນໂລຊີຖານຂໍ້ມູນ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ກາຍເປັນສິ່ງສຳຄັນທີ່ໃຊ້ເພື່ອການເຂົ້າເຖິງ ແລະ ເອີ້ນເບິ່ງຂໍ້ມູນທີ່ຕ້ອງການໄດ້ທັນທີ.

ເມື່ອເວົ້າເຖິງເຕັກໂນໂລຊີທີ່ປ່ຽນແປງໂລກໃນມື້ນີ້, ໜຶ່ງໃນເຕັກໂນໂລຊີທີ່ມີຜົນກະທົບອັນໃຫຍ່ຫຼວງຕໍ່ການຫັນເປັນດິຈິຕອນແມ່ນ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ບໍ່ວ່າຈະເປັນໃນຂະແໜງການ ລັດຖະບານ, ທຸລະກິດ ແລະ ສັງຄົມ. ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນໄດ້ປ່ຽນໂສມໜ້າການນຳໃຊ້ດິຈິຕອນ ຕໍ່ບຸກຄົນ ຫຼື ຫົວໜ່ວຍທຸລະກິດ ແລະ ມີການຂະຫຍາຍການນຳໃຊ້ຢ່າງກວ້າງຂວາງ. ພ້ອມທັງ, ການປ່ຽນແປງວິທີໃໝ່ໆໃນການນຳໃຊ້ເຂົ້າສູ່ລະບົບການບໍລິຫານສາທາລະນະ ແລະ ລະບົບອື່ນໆ. ໃນຊຸມປີຜ່ານມານີ້ ປະເທດລາວໄດ້ພະຍາຍາມສ້າງການຫັນເປັນດິຈິຕອນເພື່ອເຮັດໃຫ້ການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນທີ່ແນ່ໃສ່ຄວາມຍືນຍົງ ແລະ ເຂົ້າເຖິງປະຊາຊົນທົ່ວສູງການ ແລະ ທ້ອງຖິ່ນ. ການຫັນເປັນດິຈິຕອນໄດ້ເປັນເລື່ອງທີ່ຍັງບໍ່ໄດ້ຮັບບຸລິມະສິດ ແລະ ຈຸດສຸມພຽງພໍ. ດັ່ງນັ້ນ, ບົດນີ້ຢາກໃຫ້ຜູ້ອ່ານມີຄວາມເຂົ້າໃຈໃນການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ເພື່ອຂັບເຄື່ອນການຫັນເປັນດິຈິຕອນໃນລາວ, ໂດຍມີເປົ້າໝາຍໃຫ້ຄຳແນະນຳ ແລະ ຄວາມເຂົ້າໃຈໃນການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນນີ້ ເຂົ້າໃນການພັດທະນາລະບົບຕ່າງໆໃນທົ່ວປະເທດ ໂດຍມີຈຸດປະສົງ ການສ້າງອະນາຄົດທີ່ຍືນຍົງ ແລະ ການເຕີບໂຕທາງດ້ານດິຈິຕອນໃນລາວ.

II. ຈຸດປະສົງ ຄາດໝາຍ ແລະ ຄວາມໝາຍ ຄວາມສຳຄັນ

2.1 ຈຸດປະສົງ

2.1.1 ຈຸດປະສົງຂອງຖານຂໍ້ມູນ

ຈຸດປະສົງຂອງຖານຂໍ້ມູນແມ່ນ ການຈັດລະບຽບຂອງຂໍ້ມູນ, ການຈັດເກັບຂໍ້ມູນ, ການຈັດການບໍລິຫານຂໍ້ມູນ ແລະ ການດຶງຂໍ້ມູນເພື່ອມານຳໃຊ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ. ຖານຂໍ້ມູນແມ່ນໃຊ້ໃນການຈັດເກັບຂໍ້ມູນແບບມີໂຄງສ້າງ, ເຄິ່ງໂຄງສ້າງ ແລະ ບໍ່ມີໂຄງສ້າງ ເພື່ອຊ່ວຍໃຫ້ການເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນ, ການຈັດການຂໍ້ມູນ ແລະ ການວິເຄາະຂໍ້ມູນເຮັດໄດ້ງ່າຍຂຶ້ນ ພ້ອມດຽວກັນນັ້ນຍັງເປັນ ພື້ນທີ່ເກັບຂໍ້ມູນແບບລວມສູນ. ສຳລັບ ຂໍ້ມູນປະເພດຕ່າງໆ ຕັ້ງແຕ່ລາຍການຂໍ້ມູນທຳມະ

ດາ ຈົນໄປເຖິງຊຸດຂໍ້ມູນທີ່ມີຄວາມສັບຊ້ອນ. ນອກຈາກນັ້ນ, ປະໂຫຍດສໍາຄັນຂອງການມີຖານຂໍ້ມູນໄວ້ໃນອົງການ ຫຼື ບໍລິສັດກໍຄື ການປ້ອງກັນການສູນຫາຍຂອງຂໍ້ມູນ ແລະ ການຮັກສາຄວາມປອດໄພຂອງຂໍ້ມູນ ຊຶ່ງຫຼາຍໆອົງການຈະມີ ການນໍາໃຊ້ຖານຂໍ້ມູນໃນການກໍານົດສິດການເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນ ສໍາລັບ ຜູ້ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການນໍາໃຊ້ຂໍ້ມູນນັ້ນໆ. ຈຸດປະສົງ ຂອງຖານຂໍ້ມູນທີ່ມີການນໍາໃຊ້ຈະແບ່ງອອກເປັນ 3 ແບບດັ່ງນີ້:

1) ສະໜັບສະໜູນການເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນພາກລັດຂອງປະຊາຊົນ:

ຖານຂໍ້ມູນເຮັດໜ້າທີ່ເປັນພື້ນທີ່ເກັບຂໍ້ມູນແບບລວມສູນ ສໍາລັບຂໍ້ມູນການບໍລິການຂອງລັດຖະບານ ເຮັດໃຫ້ ປະຊາຊົນສາມາດເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນທີ່ສໍາຄັນໄດ້ງ່າຍເຊັ່ນ: ຂໍ້ມູນກົດໝາຍ, ບັນດານະໂຍບາຍ ແລະ ລະບຽບການຕ່າງໆ. ພ້ອມດຽວກັນນັ້ນ ລັດຖະບານຍັງສາມາດພັດທະນາລະບົບພລັດຟອມອອນລາຍໂດຍນໍາໃຊ້ລະບົບຖານຂໍ້ມູນ ເພື່ອ ຊ່ວຍໃຫ້ປະຊາຊົນສາມາດເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນໄດ້ງ່າຍ, ສິ່ງຄໍາຮ້ອງ-ຄໍາສະເໜີ, ລາຍງານບັນຫາ ແລະ ຂໍ້ສະເໜີເພື່ອປັບປຸງ ລວມໄປເຖິງ ການບໍລິການຂອງລັດໃນຮູບແບບອອນລາຍ ດ້ວຍວິທີການນີ້ຈະເຮັດໃຫ້ ເປັນການສົ່ງເສີມການມີສ່ວນ ຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນ ແລະ ການເຮັດວຽກຮ່ວມກັນ ຂອງລັດຖະບານໄດ້ດີຂຶ້ນ.

2) ເພີ່ມປະສິດທິພາບໃນການຈັດການບໍລິຫານວຽກລັດ:

ຖານຂໍ້ມູນແມ່ນມາຊ່ວຍເພີ່ມປະສິດທິພາບໃນວຽກງານບໍລິຫານລັດ ໂດຍສະເພາະແມ່ນການເກັບຮັກສາຂໍ້ ມູນໃນຮູບແບບເອເລັກໂຕຣນິກ, ການຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນ ແລະ ການສະຫຼຸບລາຍງານຂໍ້ມູນຕ່າງໆ. ຖານຂໍ້ມູນຍັງຊ່ວຍໃນການ ແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນ ແລະ ການນໍາໃຊ້ຂໍ້ມູນຮ່ວມກັນ ລະຫວ່າງໜ່ວຍງານພາກລັດ ເຮັດໃຫ້ການເຮັດວຽກຂອງລັດມີ ປະສິດທິພາບເພີ່ມຂຶ້ນ. ນອກຈາກນັ້ນ, ຖານຂໍ້ມູນຍັງຊ່ວຍໃຫ້ຜູ້ບໍລິຫານ ໄດ້ຮັບຂໍ້ມູນເຊິ່ງເລິກທີ່ມີຄວາມຖືກຕ້ອງ ແລະ ຫັນເຫດການ ເພື່ອຊ່ວຍໃນການຕັດສິນໃຈໃນວຽກງານໃດໜຶ່ງ ໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ.

3) ສ້າງໂອກາດ ແລະ ເພີ່ມປະສິດທິພາບໃນການໃຫ້ບໍລິການຂອງຫົວໜ່ວຍທຸລະກິດ:

ຖານຂໍ້ມູນແມ່ນມາຊ່ວຍໃນການເກັບຮັກສາ ແລະ ຈັດການບໍລິຫານຂໍ້ມູນ ໂດຍສະເພາະແມ່ນ ຂໍ້ມູນລູກຄ້າ, ຂໍ້ມູນ ການຂາຍ, ຂໍ້ມູນພະນັກງານ ແລະ ຂໍ້ມູນຜະລິດຕະພັນຕ່າງໆ ສາມາດນໍາເອົາຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວມາວິເຄາະວາງແຜນທຸລະ ກິດ ເພື່ອປັບປຸງ ຫຼື ພັດທະນາ ການບໍລິການໃຫ້ຖືກຕ້ອງຕາມຄວາມຕ້ອງການຂອງລູກຄ້າ.

2.1.2 ຈຸດປະສົງເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ

ເນື່ອງຈາກສະພາບຂອງພື້ນຖານໂຄງລ່າງດ້ານດິຈິຕອນຂອງປະເທດລາວ ໃນປະຈຸບັນຍັງບໍ່ທັນເຂັ້ມແຂງເທື່ອ, ການນໍາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນເພື່ອພັດທະນາລະບົບຕ່າງໆຈຶ່ງບໍ່ທັນໄດ້ຮັບການສົນໃຈ ແລະ ບຸກເບີກ. ດັ່ງນັ້ນ, ຈຸດປະສົງຂອງບົດນີ້ມີດັ່ງນີ້:

1) ສະໜັບສະໜູນການພັດທະນາເຕັກໂນໂລຊີລະດັບສູງ ແລະ ການສ້າງຄວາມຮູ້ດິຈິຕອນ:

ການນໍາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນເຂົ້າໃນການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນໃນລາວສາມາດເກີດຂຶ້ນ ໄດ້ຖ້າໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນ ໃນເລື່ອງການພັດທະນາເຕັກໂນໂລຊີລະດັບສູງ ແລະ ການສ້າງຄວາມຮູ້ທັກສະດິຈິ ຕອນໃນປະເທດ. ທັງນີ້ກໍຍ້ອນວ່າການນໍາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ແມ່ນມີຄວາມທ້າທາຍ ແລະ ຮຽກຮ້ອງໃຫ້ ມີຄວາມເຂົ້າໃຈທາງດ້ານເຕັກນິກຂັ້ນສູງ ເຊິ່ງເລີ່ມຕົ້ນສ້າງຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນນີ້ຈະຊ່ວຍສ້າງ ພື້ນຖານທີ່ເຂັ້ມແຂງສໍາລັບການພັດທະນາ ແລະ ການຮັບຮອງເອົາເຕັກໂນໂລຊີຂັ້ນສູງເຂົ້າມານໍາໃຊ້ຢູ່ໃນປະເທດ.

2) ສ້າງໂອກາດໃໝ່ສໍາລັບການລົງທຶນ ແລະ ການພັດທະນາທຸລະກິດ:

ການນໍາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ເພື່ອຍົກເວທີດິຈິຕອນ ຫຼື ສ້າງໂຄງລ່າງພື້ນຖານໃນລາວ ຈະເປີດໂອກາດໃໝ່ສໍາລັບການລົງທຶນ ແລະ ການພັດທະນາທຸລະກິດແບບໃໝ່, ໂດຍສະເພາະໃນຂົງເຂດທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ທີ່ຈະຊ່ວຍສ້າງອັດຕາການເຕີບໂຕທາງດ້ານເສດຖະກິດດິຈິຕອນທີ່ຍືນຍົງໃນໄລຍະຍາວ.

3) ສ້າງການຮ່ວມມືລະຫວ່າງ ພາກເອກະຊົນ ກັບ ລັດຖະບານ:

ການພັດທະນາດ້ານດິຈິຕອນໃນລາວບໍ່ສາມາດບັນລຸໄດ້ ໂດຍການປະຕິບັດຂອງລັດຖະບານຢ່າງດຽວ. ການຮ່ວມມືກັບ ພາກເອກະຊົນແມ່ນມີຄວາມຈໍາເປັນເພື່ອເຮັດໃຫ້ປະເທດສາມາດສ້າງລະບົບດິຈິຕອນທີ່ມີປະສິດທິພາບ ແລະ ຍືນຍົງ. ການນໍາເອົາເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນເຂົ້າສູ່ການພັດທະນາດິຈິຕອນ ໃນລາວຈະສ້າງພື້ນຖານເສດຖະກິດທີ່ດີທັງຍົກສູງ ການຮ່ວມມືລະຫວ່າງພາກເອກະຊົນ ແລະ ລັດຖະບານ.

ໂດຍຜ່ານການກໍານົດຈຸດປະສົງທີ່ກໍານົດໄວ້ ລັດຖະບານໄດ້ຕັ້ງຈຸດປະສົງທີ່ຈະເປັນຜູ້ນໍາ ໃນການພັດທະນາດິຈິຕອນໃນລາວ ໂດຍການເຮັດໃຫ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ເປັນສ່ວນໜຶ່ງທີ່ສໍາຄັນຂອງການຫັນປ່ຽນ ແລະ ການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນໃນອະນາຄົດຂອງປະເທດ ພ້ອມທັງມຸ່ງໝັ້ນໄປເຖິງການສ້າງອະນາຄົດທີ່ຍືນຍົງ ແລະ ການສ້າງສັງຄົມດິຈິຕອນທີ່ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນສາມາດສ້າງການປ່ຽນແປງທີ່ຍືນຍົງ ແລະ ຄວາມຈະເລີນຮຸ່ງເຮືອງໃນປະເທດລາວ.

2.2 ຄາດໝາຍ

2.2.1 ຄາດໝາຍຂອງຖານຂໍ້ມູນ

ປະຈຸບັນເຕັກໂນໂລຊີທາງດ້ານຖານຂໍ້ມູນມີການພັດທະນາທີ່ກ້າວໜ້າຂຶ້ນຫຼາຍ ທັງປະສິດທິພາບໃນການຮອງຮັບຂໍ້ມູນຂະໜາດໃຫຍ່, ການຮອງຮັບຊະນິດຂອງຂໍ້ມູນຕ່າງໆ ແລະ ຄວາມສາມາດໃນການເຮັດວຽກຮ່ວມກັບເຄື່ອງມືອອກແບບ ແລະ ພັດທະນາເທິງພລັດຟອມທີ່ຫຼາກຫຼາຍ ປະກອບກັບເຄື່ອງມືທີ່ມີມາໃຫ້ໃນຜະລິດຕະພັນລະບົບຖານຂໍ້ມູນຕ່າງໆ ເອື້ອອໍານວຍໃຫ້ນັກອອກແບບ ແລະ ພັດທະນາຖານຂໍ້ມູນສາມາດເຮັດວຽກກັບລະບົບຖານຂໍ້ມູນໄດ້ຢ່າງສະດວກວ່າອ່ງໄວຫຼາຍຂຶ້ນ ເຊິ່ງຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານຖືກນໍາໃຊ້ເພື່ອການພັດທະນາດິຈິຕອນ ໃນສາກົນ ແລະ ສປປ ລາວ ມີຄວາມຫຼາກຫຼາຍ ເພື່ອສ້າງອະນາຄົດທີ່ເໝາະສົມກັບການຫັນປັນດິຈິຕອນ, ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແລະ ສັງຄົມດິຈິຕອນ ແບບຍືນຍົງ. ເຊິ່ງລັດຖະບານລາວມີຈຸດປະສົງເພື່ອຫັນວຽກງານດິຈິຕອນເປັນທັນສະໄໝນໍາພາການສ້າງສະພາບແວດລ້ອມທີ່ເອື້ອອໍານວຍຄວາມສະດວກ ແລະ ສິ່ງເສີມນະວັດກໍາອັດສະລິຍະ ຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານ, ຖານຂໍ້ມູນມະຫາສານ (Big Data), ອິນເຕີເນັດສັບພະສິ່ງ (IoT), ປັນຍາປະດິດ (AI) ແລະ ອື່ນໆ ໂດຍການຂະຫຍາຍການນໍາໃຊ້ລະບົບຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານໃນລາວ ເພື່ອປະສິບຜົນສໍາເລັດຕາມເປົ້າໝາຍແມ່ນມີຄວາມຄາດໝາຍຢູ່ 4 ຄາດໝາຍດັ່ງນີ້:

1) ສ້າງຄວາມເຂົ້າໃຈກ່ຽວກັບຖານຂໍ້ມູນ ແລະ ການສຶກສາ:

ເນື້ອຫາໃນບົດນີ້ຈະຊ່ວຍໃຫ້ຜູ້ສົນໃຈຄວາມຮູ້ທາງດ້ານຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ສາມາດເຂົ້າໃຈແນວຄວາມຄິດທາງດ້ານຖານຂໍ້ມູນເພື່ອໃຫ້ເປັນປະໂຫຍດສູງສຸດ ພ້ອມທັງໄດ້ອະທິບາຍເຖິງແນວຄິດພື້ນຖານທີ່ສໍາຄັນຂອງຖານຂໍ້ມູນເຊິ່ງສໍາພັນ ກົດພື້ນຖານ, ຂັ້ນຕອນໃນການວິເຄາະ ແລະ ອອກແບບ ລວມເຖິງການພັດທະນາຄໍາສັ່ງ ແລະ ພາສາທີ່ໃຊ້ໃນການຈັດການກັບຖານຂໍ້ມູນ ເຊິ່ງໄດ້ອະທິບາຍຢ່າງເປັນຂັ້ນຕອນພ້ອມທັງການຍົກຕົວຢ່າງປະກອບເພື່ອໃຫ້ເຫັນພາບຂອງການພັດທະນາ ແລະ ນໍາໄປໃຊ້ວຽກຕົວຈິງ. ນອກຈາກນັ້ນ, ຍັງໄດ້ຍົກໃຫ້ເຫັນເຖິງຄວາມສໍາຄັນຂອງການນໍາໄປໃຊ້ເຂົ້າຂົງເຂດວຽກງານຕ່າງໆ ແລະ ແນວໂນ້ມການນໍາໃຊ້ຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານໃນອະນາຄົດ ອີກດ້ວຍ.

2) ການນຳໃຊ້ຖານຂໍ້ມູນເຂົ້າໃນວຽກງານຕົວຈິງ

ເພື່ອໃຫ້ເຫັນເຖິງຄວາມສຳຄັນຂອງການນຳໃຊ້ຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ໃນຍຸກປະຈຸບັນເພື່ອຂັບເຄື່ອນວຽກງານ ການຫັນເປັນດິຈິຕອນ, ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແລະ ສັງຄົມດິຈິຕອນ ຈາເປັນຕ້ອງຮັບຮູ້ຄວາມຮູ້ພື້ນຖານຂອງຖານຂໍ້ມູນ ຂ່າວສານ ພ້ອມທັງສິ່ງເສີມ ແລະ ຫັນນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນວຽກງານຕົວຈິງໃນບັນດາຂົງເຂດວຽກງານພາກລັດ, ຫົວໜ່ວຍທຸລະ ກິດ ແລະ ສັງຄົມໃຫ້ຫຼາຍຍິ່ງຂຶ້ນ.

3) ການຮ່ວມມືກັບຕ່າງປະເທດ

ການສ້າງ ແລະ ພັດທະນາຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານມີຄວາມຈຳເປັນຢ່າງຍິ່ງໃນການຮ່ວມມືກັບພາກພື້ນ ແລະ ສາກົນ ເພື່ອ ສປປ ລາວ ເຮົາຈະໄດ້ມີຄວາມພ້ອມໃນການເຊື່ອມໂຍງເຊື່ອມຈອດກັບພາກພື້ນ ແລະ ສາກົນ ພ້ອມທັງ ຍາດແຍ່ງເອົາການສະໜັບສະໜູນທາງດ້ານການພັດທະນາບຸກຄະລາກອນ, ພື້ນຖານໂຄງລ່າງກ່ຽວກັບການພັດທະນາ ລະບົບຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານທີ່ທັນສະໄໝ, ງົບປະມານການພັດທະນາວຽກງານການຫັນເປັນດິຈິຕອນ, ເສດຖະກິດດິ ຈິຕອນ ແລະ ສັງຄົມດິຈິຕອນ.

4) ນະໂຍບາຍ ແລະ ນິຕິກຳ

ສ້າງ, ປັບປຸງ ນະໂຍບາຍ ແລະ ກົດໝາຍໃຫ້ເໝາະສົມ ແລະ ມີຄວາມທັນສະໄໝທັນກັບຍຸກການປະຕິວັດ ອຸດສາຫະກຳ 4.0 ເພື່ອໃຫ້ເປັນປະໂຫຍດຕໍ່ການສ້າງ, ພັດທະນາ ແລະ ນຳໃຊ້ຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ໃນ ສປປ ລາວ ໂດຍການກຳນົດ ແລະ ແກ້ໄຂຂໍ້ບົກຜ່ອງຂອງກົດໝາຍທີ່ອາດຈະເປັນອຸປະສັກການນຳໃຊ້ ແລະ ການພັດທະນາໃນ ວຽກງານຂົງເຂດນີ້.

2.2.2 ຄາດໝາຍຂອງເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ

ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກຖືກນຳໃຊ້ເພື່ອການພັດທະນາດິຈິຕອນ ໃນປະເທດລາວໃຫ້ ມີຄວາມຫຼາກຫຼາຍ ແລະ ຍືນຍົງເພື່ອສ້າງອະນາຄົດທີ່ເໝາະສົມໃຫ້ເສດຖະກິດ ແລະ ສັງຄົມແບບຍືນຍົງ. ປະເທດລາວມີຈຸດປະສົງ ເພື່ອນຳພາການສ້າງສະພາບແວດລ້ອມທີ່ເອື້ອອຳນວຍຄວາມສະດວກ ແລະ ສິ່ງເສີມນະວັດຕະກຳອັດສະລິຍະ ໂດຍ ການຂະຫຍາຍ ການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນໃນລາວ ເພື່ອປະສົບຜົນສຳເລັດໃນເປົ້າໝາຍຂອງພວກເຮົາ ຕັ້ງໄວ້ຂ້າງເທິງທີ່ ສຳຄັນຕໍ່ໄປນີ້:

1) ຄວາມເຂົ້າໃຈ ແລະ ການສຶກສາ:

ພວກເຮົາຈະເລີ່ມຕົ້ນໂດຍການສ້າງຄວາມເຂົ້າໃຈ ແລະ ການສຶກສາກ່ຽວກັບເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ສຳລັບປະຊາຊົນທົ່ວໄປ, ລວມທັງຜູ້ບໍລິຫານລະດັບສູງ ແລະ ຜູ້ຊ່ຽວຊານໃນອຸດສາຫະກຳເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກ ພັນ. ອັນນີ້ຈະຊ່ວຍເພີ່ມຄວາມເຂົ້າໃຈ ແລະ ການຍອມຮັບໃນການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີນີ້ຢູ່ໃນປະເທດລາວ.

2) ການກໍ່ສ້າງພື້ນຖານໂຄງລ່າງ:

ພວກເຮົາຈະສ້າງໂຄງສ້າງພື້ນຖານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ເຊັ່ນ: ການພັດທະນາ ໂຄງການ ແລະ ເວທີທີ່ເໝາະສົມ. ກຳນົດມາດຖານ ແລະ ມາດຕະການທີ່ຈະແຈ້ງ ເພື່ອໃຫ້ມີການນຳໃຊ້ ແລະ ພັດທະນາຢ່າງມີປະສິດທິພາບ ແລະ ປະສິດທິຜົນ.

3) ການສ້າງຊຸມຊົນ ແລະ ເຄືອຂ່າຍ:

ການສ້າງຊຸມຊົນທີ່ເຂັ້ມແຂງ ແລະ ມີຄວາມຫຼາກຫຼາຍ ພ້ອມການສ້າງ ເຄືອຂ່າຍທີ່ ສະໜັບສະໜູນການນຳ ໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນໃນລາວ ໂດຍການສ້າງພື້ນທີ່ ສຳລັບການແລກປ່ຽນແນວຄວາມຄິດ ແລະ ການຮຽນ ຮູ້, ລວມທັງການສ້າງການຮ່ວມມືລະຫວ່າງ ພາກເອກະຊົນ ແລະ ລັດຖະບານ.

4) ສະໜັບສະໜູນການປະດິດສ້າງ ແລະ ການລິເລີ່ມ:

ການສະໜັບສະໜູນນະວັດຕະກຳ ແລະ ການລິເລີ່ມໃນການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນໃນລາວ ໂດຍສະເພາະການໃຫ້ທຶນການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ການພັດທະນາ ທີ່ສ້າງໂອກາດໃນການແຂ່ງຂັນ ແລະ ສະໜັບສະໜູນ ການເລີ່ມຕົ້ນທຸລະກິດ.

5) ການສ້າງນະໂຍບາຍ ແລະ ກົດໝາຍ:

ການສ້າງນະໂຍບາຍ ແລະ ກົດໝາຍທີ່ເໝາະສົມ ທີ່ເປັນປະໂຫຍດຕໍ່ການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກ ພັນໃນລາວໂດຍຈະກຳນົດ ແລະ ແກ້ໄຂຂໍ້ບົກຜ່ອງຂອງກົດໝາຍທີ່ອາດຈະເປັນອຸປະສັກການນຳໃຊ້ ແລະ ການ ພັດທະນາໃນຂົງເຂດນີ້.

ສະຫຼຸບແລ້ວ, ບົດນີ້ຈະຊ່ວຍໃຫ້ຜູ້ອ່ານເຂົ້າໃຈເຖິງຈຸດປະສົງ ແລະ ຄາດໝາຍ ຂອງການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີ ກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນເພື່ອຂັບເຄື່ອນການຫັນເປັນດິຈິຕອນໃນປະເທດລາວ. ໂດຍເນັ້ນໃສ່ທັດສະນະທີ່ສຸມໃສ່ການເພີ່ມ ປະສິດທິພາບໃນການຄຸ້ມຄອງຂອງລັດຖະບານ ສ້າງຄວາມໂປ່ງໃສ ແລະ ສະກັດກັ້ນການສໍ້ລາດບັງຫຼວງ ພ້ອມທັງ ຊຸກຍູ້ການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ໂດຍອາໄສການສະໜັບສະໜູນການພັດທະນາເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ແລະ ການ ສ້າງຄວາມຮູ້ດິຈິຕອນ ເພື່ອສ້າງໂອກາດໃໝ່ສໍາລັບການລົງທຶນ ແລະ ການພັດທະນາທຸລະກິດ ແລະ ການສ້າງການ ຮ່ວມມື ລະຫວ່າງພາກເອກະຊົນ ແລະ ລັດຖະບານ ເພື່ອການພັດທະນາດິຈິຕອນແບບຍືນຍົງໃນລາວ. ອຸດສາຫະກຳ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ຈະເປັນສ່ວນໜຶ່ງທີ່ສໍາຄັນທີ່ຊ່ວຍສະໜັບສະໜູນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດແຜນການຍຸດ ທະສາດທີ່ພັກ ແລະ ລັດວາງອອກ ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ.

2.3 ຄວາມໝາຍ

2.3.1 ຄວາມໝາຍຂອງຖານຂໍ້ມູນ

1) ຖານຂໍ້ມູນ (Database)

ໝາຍເຖິງແຫຼ່ງທີ່ໃຊ້ເກັບລວບລວມຂໍ້ມູນຕ່າງໆ ໄວ້ດ້ວຍກັນ ເຊິ່ງຂໍ້ມູນນັ້ນຈະຕ້ອງກ່ຽວຂ້ອງສໍາພັນກັນຢ່າງ ມີໂຄງສ້າງ ເຊັ່ນ: ຖານຂໍ້ມູນພະນັກງານ, ຖານຂໍ້ມູນວາລະສານເອເລັກໂຕຣນິກ

2) ລະບົບຖານຂໍ້ມູນ (Database System)

ໝາຍເຖິງການເກັບລວບລວມຂໍ້ມູນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງສໍາພັນກັນໄວ້ຢ່າງມີລະບົບ ໂດຍມີອົງປະກອບຂອງຮາດແວ, ຊອບແວ, ບຸກຄະລາກອນ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບລະບົບຖານຂໍ້ມູນ, ຂໍ້ມູນທີ່ຕ້ອງການເກັບເປັນຕົ້ນ. ເຊິ່ງເຮັດໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ສາມາດ ຈັດການຂໍ້ມູນໄດ້ງ່າຍເຊັ່ນ: ເພີ່ມຂໍ້ມູນ (Add/Insert) ເອິ້ນເບິ່ງຂໍ້ມູນ (Select/Query) ແກ້ໄຂຂໍ້ມູນ (Edit/Modify) ຫຼື ລຶບຂໍ້ມູນ (Delete/Erase) ໄດ້ຢ່າງສະດວກ ແລະ ວ່ອງໄວ.

3) ລະບົບຈັດການຖານຂໍ້ມູນ (Database Management System: DBMS)

ໝາຍເຖິງສະຖາປັດຕະຍະກຳຊອບແວ ອາດມີໄດ້ຫຼາຍແບບເຊັ່ນ: ສໍາລັບຖານຂໍ້ມູນຖານຂໍ້ມູນຂະໜາດນ້ອຍ ທີ່ມີຜູ້ໃຊ້ຄົນດຽວ ຖານຂໍ້ມູນຂະໜາດໃຫຍ່ທີ່ມີຜູ້ໃຊ້ຈຳນວນຫຼາຍເຊິ່ງໃຊ້ສະຖາປັດຕະຍະກຳແບບລູກຂ່າຍກັບ ເຄື່ອງບໍລິການກາງ (Client-Server) ທີ່ເຮັດໜ້າທີ່ເປັນຕົວປະສານການໃຊ້ວຽກຂອງຜູ້ໃຊ້ (User) ກັບຖານຂໍ້ມູນດູ ແລຄວາມປອດໄພຂອງຂໍ້ມູນເປັນຕົ້ນ. ສໍາລັບໂປຣແກຣມຈັດການຖານຂໍ້ມູນທີ່ເຮົາຮູ້ຈັກກັນທົ່ວໄປເຊັ່ນ: MS- Access, MS SQL Server, MySQL, Oracle, FoxPro, Dbase ເປັນຕົ້ນ.

4) ຂໍ້ມູນ ແລະ ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ (Data and Information)

ການສ້າງຄວາມເຂົ້າໃຈເບື້ອງຕົ້ນກ່ຽວກັບລະບົບຖານຂໍ້ມູນນັ້ນ ຈຳເປັນຕ້ອງຮູ້ເຖິງຄວາມແຕກຕ່າງ ລະຫວ່າງຂໍ້ມູນ ແລະ ຂໍ້ມູນຂ່າວສານກ່ອນ. “ຂໍ້ມູນ (Data)” ແລະ “ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ (Information)” ມີ ຄວາມສຳພັນກັນຢ່າງໃກ້ຊິດ ແລະ ມັກຖືກນຳໄປໃຊ້ວຽກສະຫຼັບກັນຢູ່ຫຼາຍເທື່ອ ເຊິ່ງໃນຄວາມເປັນຈິງ ຄວາມໝາຍຂອງທັງສອງມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ໂດຍຂໍ້ມູນໝາຍເຖິງຄວາມຈິງ, ວັດຖຸ ຫຼື ເຫດການທີ່ເກີດ ຂຶ້ນ ເຊິ່ງຖືເປັນຂໍ້ມູນດິບ (Raw Data) ທີ່ຍັງບໍ່ໄດ້ຜ່ານການປະມວນຜົນ ສ່ວນ ຂໍ້ມູນຂ່າວສານຈະໝາຍ ເຖິງຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ຜ່ານການປະມວນຜົນມາແລ້ວໂດຍມັກຈະຖືກສະຫຼຸບເປັນລາຍງານໃນຮູບແບບຕ່າງໆ ທີ່ ສາມາດນຳໄປໃຊ້ປະກອບການຕັດສິນໃຈດ້ານໃດດ້ານໜຶ່ງ.

5) ໂຄງສ້າງແຟັມຂໍ້ມູນ (File Structure)

ໂຄງສ້າງແຟັມຂໍ້ມູນປະກອບດ້ວຍໂຄງສ້າງພື້ນຖານທີ່ລ່າລຽງດັບຈາກຫົວໜ່ວຍນ້ອຍສຸດແລ້ວນຳມາລວມເຂົ້າກັນເພື່ອໃຫ້ກາຍເປັນໜ່ວຍທີ່ໃຫຍ່ຂຶ້ນຕາມລຳດັບ.

- **ບິດ (Bit)**

ບິດເປັນໜ່ວຍຂໍ້ມູນທີ່ນ້ອຍທີ່ສຸດປະກອບດ້ວຍເລກຖານສອງທີ່ມີພຽງສອງສະຖານະເທົ່ານັ້ນຄື: 0 ແລະ 1 ນຳມາໃຊ້ແທນສັນຍານໄຟຟ້າ on ແລະ off. ດັ່ງນັ້ນ, ບິດຈຶ່ງບໍ່ສາມາດແທນຄ່າຂໍ້ມູນໄດ້ຫຼາຍຕົວ.

- **ໄບ (Byte)**

ເມື່ອບິດບໍ່ສາມາດໃຊ້ແທນຄ່າຂໍ້ມູນໄດ້ຫຼາຍຕົວ ເພາະມີພຽງສອງສະຖານະເທົ່ານັ້ນຈຶ່ງມີການນຳບິດ ຫຼາຍໆຕົວມາລຽງຕໍ່ກັນເປັນໄບເຊິ່ງປົກກະຕິ 1 ໄບຕໍ່ຈະມີ 8 ບິດ. ດັ່ງນັ້ນ, ອັກສອນໄດ້ ສອງ ຕົວອັກສອນສຳລັບພາສາລາຕິນ ແລະ ໜຶ່ງ ຕົວອັກສອນສຳລັບພາສາ Unicode ແລະ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ໄບ ໄດ້ ຈະສາມາດໃຊ້ແທນຄ່າອັກສອນໜຶ່ງຕົວໃຫ້ແຕກຕ່າງກັນໄດ້ 2^8 ຫຼື 256 ອັກສອນ.

- **ຟິວ (Field)**

ເຖິງວ່າ ໄບ ຈະສາມາດແທນຄ່າອັກສອນໜຶ່ງຕົວໃຫ້ແຕກຕ່າງກັນໄດ້ 256 ຕົວກໍຕາມແຕ່ ໄບ ກໍຍັງບໍ່ສາມາດສີ່ຂໍ້ມູນໄດ້ຢ່າງມີຄວາມໝາຍ ຈຶ່ງມີການນຳຫຼາຍໆ ໄບ ມາລວມເຂົ້າດ້ວຍກັນຈົນກາຍເປັນຟິວ ເຮັດໃຫ້ສາມາດອ້າງອີງຟິວເພື່ອແທນຄ່າຂໍ້ມູນໃດໜຶ່ງໄດ້ເຊັ່ນ: ຟິວ Name ໃຊ້ແທນຊື່ພະນັກງານ ແລະ ຟິວ Address ໃຊ້ເກັບທີ່ຢູ່ຂອງພະນັກງານເປັນຕົ້ນ.

- **ເຣກຄອດ (Record)**

ເຣກຄອດຄືກຸ່ມຂອງຟິວທີ່ມີການລວມກັນຫຼາຍໆຟິວ ແລະ ມີຄວາມສຳພັນກັນກາຍເປັນເຣກຄອດ. ຕົວຢ່າງ: ເຣກຄອດຂອງພະນັກງານປະກອບໄປ ດ້ວຍຟິວ employeeID, Name, Surname, position, gender, birthDate, address, telephone ແລະ salary ເຊິ່ງຕາມປົກກະຕິພາຍໃນເຣກຄອດໜຶ່ງຈະມີຟິວຕົວໜຶ່ງ (ຫຼື ຫຼາຍຕົວ) ທີ່ມັກຖືກນຳມາອ້າງອີງຄວາມເປັນເອກະລັກຂອງເຣກຄອດນັ້ນໆທີ່ເອີ້ນວ່າ: ຄືຟິວ ແລະ ຈາກຕົວຢ່າງເຣກຄອດພະນັກງານ ຄືຟິວທີ່ເໝາະສົມຄື employeeID ເຊິ່ງເປັນລະຫັດພະນັກງານທີ່ສາມາດນຳມາອ້າງອີງຄວາມເປັນສະເພາະຂອງເຣກຄອດພະນັກງານ ຜູ້ນັ້ນໄດ້ ທີ່ສຳຄັນລະຫັດພະນັກງານທີ່ໃຊ້ເປັນຄືຟິວຈະມີຄ່າບໍ່ຊ້ຳກັນ.

- **ຟາຍ (File)**

ຟາຍຄືກຸ່ມຂອງເຣກຄອດທີ່ສຳພັນກັນ. ຕົວຢ່າງ: ແຟັມພະນັກງານທີ່ປະກອບໄປດ້ວຍເຣກຄອດຂອງພະນັກງານຕ່າງໆໃນບໍລິສັດ. ດັ່ງນັ້ນ, ຟາຍໜຶ່ງຟາຍຈະຕ້ອງມີຢ່າງໜ້ອຍໜຶ່ງເຣກຄອດເພື່ອໃຊ້ສຳລັບອ່ານ ເຣກຄອດຂໍ້ມູນນັ້ນໆຂຶ້ນມາໃຊ້ວຽກ.

2.3.2 ຄວາມໝາຍຂອງເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ

1) Blockchain ແມ່ນຫຍັງ?

Blockchain ແມ່ນເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນທີ່ໃຊ້ເພື່ອບັນທຶກຂໍ້ມູນໃນລັກສະນະແບບແຈກຢາຍ, ເປັນບ່ອນທີ່ຂໍ້ມູນທັງໝົດຖືກເກັບໄວ້ໃນບລັອກ ທີ່ເຊື່ອມຕໍ່ກັນເປັນຕ່ອງໂສ້. ແຕ່ລະບລັອກມີຂໍ້ມູນແຕກຕ່າງກັນ ແລະ ມີລະຫັດຢືນຢັນ (Hash) ຂອງບລັອກທີ່ຜ່ານມາ. ວິທີການເຮັດວຽກຂອງ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ໝາຍຄວາມວ່າຂໍ້ມູນບໍ່ສາມາດຖືກປ່ຽນແປງໄດ້ງ່າຍ ຫຼື ຖືກປອມແປງ ແລະ ເຮັດໃຫ້ຂໍ້ມູນຂ່າວສານສາມາດເຂົ້າເຖິງໄດ້ງ່າຍ ແລະ ໂປ່ງໃສ. ໂດຍສ່ວຍໃຫຍ່, ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນນີ້ມັກຈະ ຖືກນຳໃຊ້ເພື່ອຈັດການທຸລະກຳທາງ ດ້ານການເງິນ. ການຢັ້ງຢືນຕົວຕົນ ຫຼື ການຄຸ້ມຄອງສິດການ ເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນໃນ ຫຼາຍໆ ຂະແໜງການ*. ໃນຂະນະທີ່ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ເປັນເຕັກໂນໂລຊີທີ່ໃຊ້ເພື່ອເກັບຮັກສາຂໍ້ມູນ ແລະ ການເຮັດທຸລະກຳຢ່າງປອດໄພ. ໜຶ່ງໃນຜະລິດຕະພັນທີ່ໂດດເດັ່ນແມ່ນ Bitcoin ທີ່ສະກຸນເງິນດິຈິຕອນ ສ້າງຂຶ້ນໂດຍໃຊ້ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ໃນການເຮັດທຸລະກຳທາງການເງິນທີ່ມີລັກສະນະດິຈິຕອນ. ຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງ Bitcoin ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (ດັ່ງຮູບສະແດງທີ່ 1 ຂ້າງລຸ່ມ) ແມ່ນວ່າ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ແມ່ນເຕັກໂນໂລຊີທີ່ໃຊ້ໃນການສ້າງຖານຂໍ້ມູນທີ່ປອດໄພ, ໃນຂະນະທີ່ Bitcoin ແມ່ນພຽງແຕ່ໜຶ່ງໃນຜະລິດຕະພັນຫຼາຍອັນຂອງເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ. ການຂະຫຍາຍຕົວການນຳໃຊ້ຂອງ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ອາດຈະເປັນປັດໃຈທີ່ສຳຄັນທີ່ສາມາດປ່ຽນແປງການຫັນເປັນດິຈິຕອນໃນອະນາຄົດ ສຳລັບຂະແໜງການເງິນ ແລະ ກໍ່ເປັນເຄື່ອງມືທີ່ໜ້າສົນໃຈສຳລັບນັກລົງທຶນ ແລະ ຜູ້ພັດທະນາເຕັກໂນໂລຊີຂັ້ນສູງທີ່ ຈະເຂົ້າມາປ່ຽນແປງໂລກໃນອະນາຄົດ.

Blockchain vs Bitcoin

Blockchain vs Bitcoin ໂດຍນຳໃຊ້ເລື່ອງລາວເງິນກີບ



Source : MIGHT

Blockchain & Bitcoin ໂດຍນຳໃຊ້ເລື່ອງລາວເງິນກີບ

*ອ້າງອີງຈາກ: <https://aws.amazon.com/what-is/blockchain>

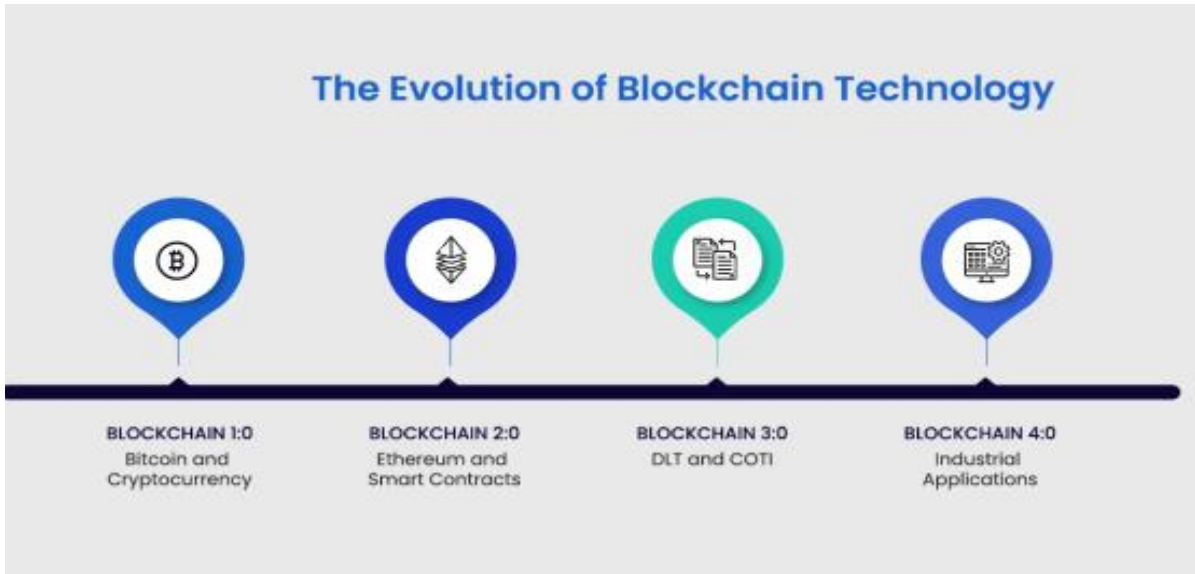
2) ຈຸດເລີ່ມຕົ້ນຂອງ Blockchain

ທຸກໆຍຸກສະໄໝຂອງເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ມີຄວາມໝາຍ ແລະ ຄຸນລັກສະນະສະເພາະຕົວທີ່ກ້າວກະໂດດຂຶ້ນຈາກພຽງຍຸກທີ່ມີແຕ່ນຳໃຊ້ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນເຂົ້າໃນການເຮັດທຸລະກຳການເງິນ ຈົນສູ່ຍຸກທີ່ສາມາດນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນເຂົ້າໃນທຸກຂະແໜງການ (ດັ່ງຮູບສະແດງທີ່ 2 ຂ້າງລຸ່ມ). ດັ່ງນັ້ນ, ການ

ອະທິບາຍແຕ່ລະຍຸກຈະຊ່ວຍໃຫ້ຜູ້ອ່ານເຂົ້າໃຈຢ່າງຄົບຖ້ວນເຖິງການພັດທະນາ ແລະ ຄວາມກ້າວໜ້າຂອງເຕັກໂນໂລຊີນີ້. ຍຸກຂອງ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນມີ 4 ຍຸກດັ່ງນີ້:

- **Blockchain 1.0:**

ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນຍຸກນີ້ແມ່ນຈຸດເລີ່ມຕົ້ນຂອງເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ທີ່ຖືກນຳໃຊ້ໂດຍສະເພາະ ການເຮັດທຸລະກຳທາງດ້ານການເງິນທີ່ ສະໜອງຄວາມໝັ້ນຄົງ ແລະ ຄວາມປອດໄພໃນການເຮັດທຸລະກຳ ໂດຍບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງມີຄົນກາງຢືນຢັນ. ລະບົບການເຮັດວຽກໃນຍຸກນີ້ແມ່ນຈະໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີທີ່ອາໄສກຳລັງແຮງຂອງໄຟຟ້າ ເພື່ອຄຳນວນ Proof-of-Work ສຳລັບການກວດສອບ ແລະ ຢືນຢັນການເຮັດທຸລະກຳ.



Blockchain ໄດ້ເຂົ້າມາຍຸກທີ4 ທີ່ສາມາດນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນທຸກຂະແໜງການ, ອ້າງອີງຈາກ <https://blog.knoldus.com/history-of-blockchain-a-brief-overview-of-three-generations/>

- **Blockchain 2.0:**

ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ຍຸກທີສອງສະເໜີຄວາມສາມາດໃນການເຮັດສັນຍາອັດສະລິຍະ ທີ່ເຮັດໃຫ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ສາມາດໂຕ້ຕອບ ແລະ ເຮັດວຽກຢ່າງມີປະສິດທິພາບກັບໂຄງສ້າງການເຮັດທຸລະກຳຂອງຂະແໜງອື່ນໆ. ສັນຍາອັດສະລິຍະສາມາດວາງແຜນການເຮັດທຸລະກຳທີ່ຕ້ອງການໃຫ້ເກີດຂຶ້ນຕາມເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດໄວ້. ລັກສະນະທີ່ສຳຄັນໜຶ່ງຂອງຍຸກນີ້ແມ່ນການພັດທະນາຂອງເຄືອຂ່າຍ Ethereum, ເຊິ່ງມີຄວາມຍືດຍຸນ ແລະ ສາມາດນຳໃຊ້ໄດ້ຢ່າງກວ້າງຂວາງ.

- **Blockchain 3.0:**

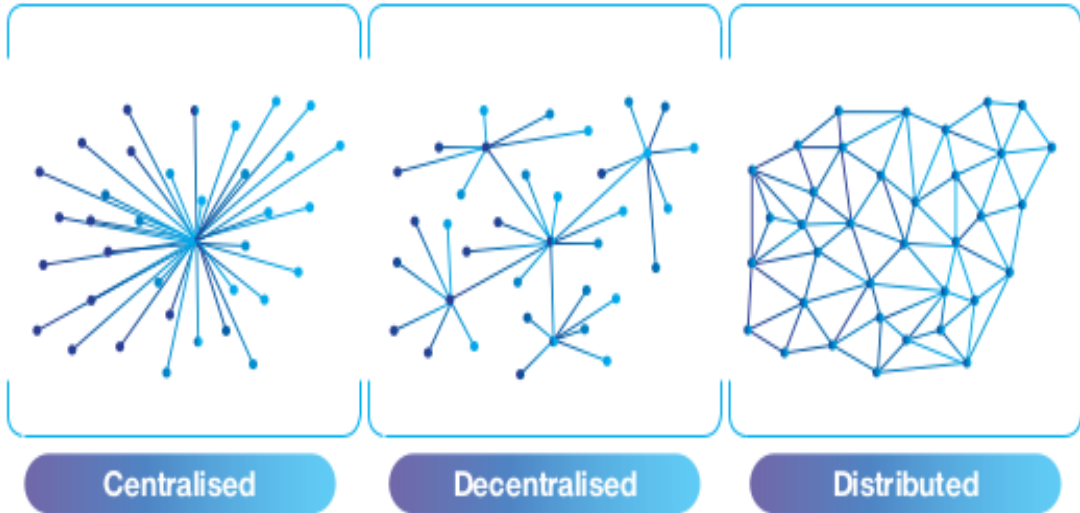
ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ຍຸກທີ່ສາມນີ້ຍັງສືບຕໍ່ພັດທະນາ, ໂດຍສະເພາະແມ່ນການເພີ່ມປະສິດທິພາບ ການດຳເນີນງານເຄືອຂ່າຍ, ມີການພັດທະນາຕົ້ມອີກໃນເລື່ອງຄວາມປອດໄພ, ການຫຼຸດຜ່ອນຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ ແລະ ການເພີ່ມປະສິດທິພາບຂອງທຸລະກຳ. ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນຕົ້ນຕໍຂອງຍຸກນີ້ຈະສຸມໃສ່ການເຮັດວຽກເປັນລະບົບ ຫຼື ໂຄງສ້າງທີ່ໝັ້ນຄົງ ແລະ ມີປະສິດທິພາບ.

- **Blockchain 4.0:**

ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ຍຸກທີ່ສີ່ເປັນຕົວແທນຂອງການເຊື່ອມໂຍງຂອງເຕັກໂນໂລຊີຕ່າງໆເຂົ້າເຮັດວຽກຮ່ວມກັນເຊັ່ນ: ຖານຂໍ້ມູນໃຫຍ່, ປັນຍາປະດິດ ແລະ Internet of Thing. ຜູ້ອ່ານຈະເຫັນການພັດທະນາ ແລະ ການຮັບຮອງເອົາ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ໃນທີ່ວອດສາຫະກຳທີ່ກວ້າງຂວາງ ເຊັ່ນ: ການຕິດຕາມ

ສັງຄົມ ແລະ ການນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນທາງການແພດ. ເປົ້າໝາຍຕົ້ນຕໍໃນຍຸກນີ້ແມ່ນເພື່ອສ້າງລະບົບທີ່ມີປະສິດທິພາບ ສູງ ແລະ ມີຄວາມສາມາດໃນການປັບປຸງຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ.

ການເຮັດວຽກຂອງເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນແມ່ນອີງໃສ່ການເກັບຂໍ້ມູນແບບກະຈາຍ (ດັ່ງຮູບສະແດງທີ່ 3 ຂ້າງລຸ່ມ) ໂດຍຂໍ້ມູນທຸກຕົວຈະມີການເຊື່ອມຕໍ່ກັນທັງລະບົບ ແລະ ທຸກລາຍການທຸລະກຳເກີດໃໝ່ຈະ



ລະບົບແບບ Centralized, Decentralized ແລະ Distributed, ອ້າງອີກຈາກ

https://cio.mhesi.go.th/sites/default/files/document_download_file/1570593673.pdf

ຕ້ອງມີການປະກາດບອກທຸກເຄື່ອງໃນລະບົບໃຫ້ຮັບຮູ້. ເຊິ່ງບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງມີຄົນກາງເຂົ້າມາກ່ຽວຂ້ອງຄືກັບທະນາຄານ ຫຼື ອົງການອື່ນໆ. ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ໄດ້ຮັບຄວາມສົນໃຈຫຼາຍ ຢ່າງກວ້າງຂວາງ, ລວມທັງໄດ້ຮັບການຍອມຮັບຈາກຜູ້ຊ່ຽວຊານທົ່ວໂລກ ວ່າເປັນເຕັກໂນໂລຊີທີ່ມີທ່າແຮງ ແລະ ສາມາດນຳໄປປະຫຍຸກໃຊ້ໃນພາກທຸລະກິດອື່ນໆໄດ້, ບໍ່ພຽງແຕ່ຂະແໜງການເງິນ ແລະ ທະນາຄານເທົ່ານັ້ນ, ແຕ່ຍັງລວມເຖິງການບໍລິການທາງພາກລັດໄດ້ຢ່າງກວ້າງຂວາງເຊັ່ນດຽວກັນ.

2.4 ຄວາມສຳຄັນ

2.4.1 ຄວາມສຳຄັນການຜັນຂະຫຍາຍຖານຂໍ້ມູນເຂົ້າໃນຂົງເຂດວຽກງານ

ໃນປະຈຸບັນລະບົບເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນໄດ້ມີການພັດທະນາຂຶ້ນເລື້ອຍໆ ເພື່ອເປັນເຄື່ອງມືທີ່ທັນສະໄໝໃນການນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນການບໍລິຫານຈັດການວຽກງານ, ການດຳເນີນງານ ແລະ ຂະບວນການຜະລິດຕ່າງໆ ຂອງທຸກໆປະເທດໃນທົ່ວໂລກ. ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວ ລະບົບເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ຈະມີການນຳໃຊ້ຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ຊຶ່ງເຮັດໜ້າທີ່ເປັນຖານຂອງລະບົບໃນການເກັບກຳຂໍ້ມູນຕ່າງໆ. ດັ່ງນັ້ນ, ຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານຈຶ່ງມີບົດບາດສຳຄັນ ໃນການຂັບເຄື່ອນການ ແລະ ການພັດທະນາເສດຖະກິດ ຂອງບັນດາປະເທດຕ່າງໆໃນທົ່ວໂລກ ໂດຍສະເພາະແມ່ນ ສປປ ລາວ ທີ່ຕ້ອງໄດ້ນຳໃຊ້ລະບົບການບໍລິຫານຈັດການຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ເຂົ້າໃນທຸກຂົງເຂດວຽກງານ ທັງພາກລັດ ແລະ ເອກະຊົນ ເພື່ອເປັນເຄື່ອງມືໃນການຂັບເຄື່ອນເສດຖະກິດຂອງປະເທດ. ຖານຂໍ້ມູນເຮັດໜ້າທີ່ເປັນແຖນຫຼັກໃນການບໍລິຫານຈັດການຂໍ້ມູນ, ອຳນວຍຄວາມສະດວກໃນການຈັດເກັບຂໍ້ມູນ, ຈັດລະບຽບຂໍ້ມູນ ແລະ ການຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນ ຊຶ່ງສິ່ງນີ້ເປັນສິ່ງສຳຄັນ ທີ່ຊ່ວຍເຮັດໃຫ້ການນຳໃຊ້ຂໍ້ມູນມີປະສິດທິພາບຂຶ້ນ ແລະ ສະໜັບສະໜູນການສ້າງນະວັດຕະກຳໃໝ່ໆໃຫ້ເກີດຂຶ້ນ ເຊັ່ນ: ບັນດາລະບົບແອັບພິເຄຊັນບໍລິຫານຈັດການຂໍ້ມູນຕ່າງໆ. ສຳລັບ ສປປ ລາວ, ການນຳໃຊ້ປະໂຫຍດຈາກຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແມ່ນເປັນສິ່ງຈຳເປັນໃນການເພີ່ມປະສິດທິພາບໃນການບໍລິຫານຊັບພະຍາກອນ, ເພີ່ມຜົນຜະລິດ ແລະ ສົ່ງເສີມການຂະຫຍາຍຕົວຂອງເສດຖະກິດ ໂດຍການບໍລິຫານຈັດການຂໍ້ມູນ ແລະ ການວິເຄາະຂໍ້ມູນທີ່ມີປະສິດທິພາບ ຊຶ່ງເຮັດໃຫ້ບັນດາຫົວໜ່ວຍທຸລະກິດຕ່າງໆ ຈະໄດ້ຮັບຂໍ້ມູນເຊິ່ງເລິກທີ່ມີຄ່າ ກ່ຽວກັບ ແນວ

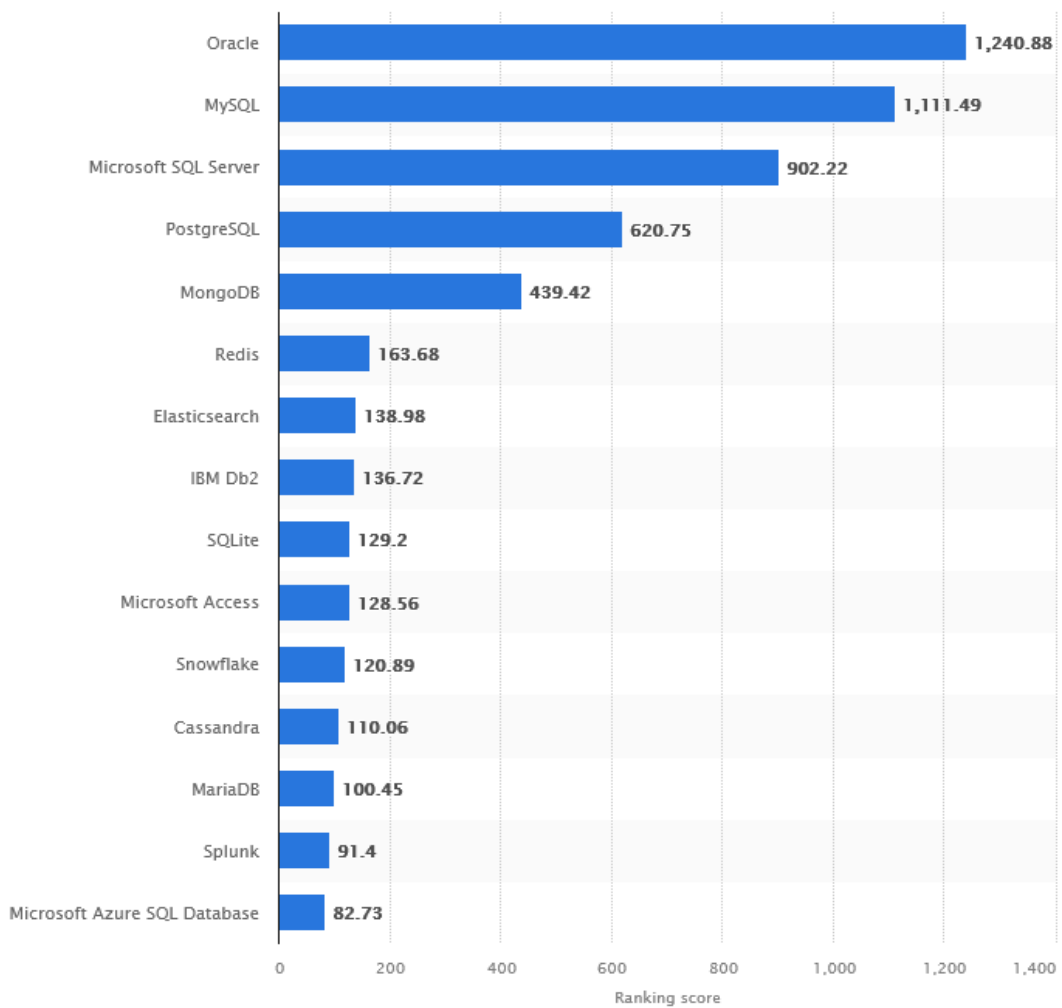
ໂນ້ມຂອງຕະຫຼາດ, ພຶດຕິກຳຂອງຜູ້ບໍລິໂພກ ແລະ ປະສິດທິພາບໃນການດຳເນີນງານ ເຮັດໃຫ້ສາມາດຕັດສິນໃຈໄດ້ຢ່າງມີຂໍ້ມູນ ແລະ ເພີ່ມໂອກາດໃນການຂະຫຍາຍທຸລະກິດ. ນອກຈາກນີ້, ຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ຍັງເປັນເຄື່ອງມືທີ່ສະໜັບສະໜູນໃຫ້ລັດຖະບານໃນການປັບປຸງ ການບໍລິການຂອງພາກລັດໃຫ້ທັນສະໄໝອີກດ້ວຍ.

ການຜັນຂະຫຍາຍຖານຂໍ້ມູນ ເຂົ້າໃນຂົງເຂດວຽກງານໃນການຂັບເຄື່ອນເສດຖະກິດຂອງຊາດ ຊຶ່ງທຸກພາກສ່ວນທັງພາກລັດ, ເອກະຊົນ ແລະ ປະຊາຊົນ ສາມາດນຳໃຊ້ ແລະ ມີສ່ວນຮ່ວມ ໄດ້ມີດັ່ງນີ້:

- ການບໍລິການຈັດການຂໍ້ມູນຂະໜາດໃຫຍ່ (Big Data): ຖານຂໍ້ມູນເປັນບ່ອນຈັດເກັບຂໍ້ມູນທີ່ມີໂຄງສ້າງ, ບໍ່ມີໂຄງສ້າງ ແລະ ເຄິ່ງໂຄງສ້າງ ພ້ອມດຽວກັນນັ້ນຍັງເປັນສູນລວມຂໍ້ມູນ ໃນການບໍລິຫານຈັດການຂໍ້ມູນຈຳນວນຫຼາຍ ຊຶ່ງພາກລັດ ສາມາດນຳໃຊ້ປະໂຫຍດຈາກຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ໂດຍການລວບລວມຂໍ້ມູນ ຈາກທຸກໆຂະແໜງການມາໄວ້ລວມສູນຢູ່ຈຸດດຽວ ເຮັດໃຫ້ພາກລັດ ສາມາດຈັດລະບຽບຂໍ້ມູນໃຫ້ເປັນລະບົບ ແລະ ຍັງອຳນວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ກັບທຸກພາກສ່ວນ ໃນການເຂົ້າມາໃຊ້ຂໍ້ມູນ, ຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນ ແລະ ວິເຄາະຂໍ້ມູນ ຊຶ່ງເປັນສິ່ງຈຳເປັນສຳລັບ ການຕັດສິນໃຈ ແລະ ການວາງແຜນ ວຽກງານໃດໜຶ່ງຢ່າງມີປະສິດທິພາບ;
- ລະບົບທຸລະກິດອັດສະລິຍະ (Business Intelligence): ຖານຂໍ້ມູນຈະຊ່ວຍໃຫ້ບັນດາຫົວໜ່ວຍທຸລະກິດໃນສປປ ລາວ ໄດ້ຮັບຂໍ້ມູນເຊິ່ງເລິກທີ່ມີຄ່າ ຈາກຂໍ້ມູນທີ່ຢູ່ໃນຖານຂໍ້ມູນ ໂດຍຜ່ານ ລະບົບທຸລະກິດອັດສະລິຍະ ແລະ ເຄື່ອງມືໃນການວິເຄາະ ໂດຍການວິເຄາະຂໍ້ມູນແນວໂນ້ມໃນອາດີດ, ພຶດຕິກຳຂອງລູກຄ້າ ແລະ ການເຮັດວຽກທີ່ຜ່ານມາ ຈຶ່ງສາມາດນຳໃຊ້ຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວ ໃນກາລະບູໂອກາດໃນການຂະຫຍາຍທຸລະກິດ, ຈັດສັນຊັບພະຍາກອນ ແລະ ການປັບປຸງການບໍລິຫານທຸລະກິດ ເຮັດໃຫ້ສາມາດແຂ່ງຂັນໃນຕະຫຼາດ ແລະ ເພີ່ມຄວາມສາມາດໃນການສ້າງລາຍຮັບເພີ່ມໄດ້ອີກດ້ວຍ.
- ການບໍລິການຂອງພາກລັດ: ຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານມີຄວາມສຳຄັນໃນການສ້າງລະບົບເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນເພື່ອເຮັດໃຫ້ການບໍລິການຂອງພາກລັດໃຫ້ມີຄວາມທັນສະໄໝ, ມີປະສິດທິພາບ ແລະ ໂປ່ງໃສ ໂດຍການແປງຂໍ້ມູນພາກລັດໃຫ້ເປັນຮູບແບບ ດິຈິຕອນ ແລະ ລວມສູນ ເຊັ່ນ: ລະບົບບໍລິຫານຈັດການພົນລະເມືອງລາວ, ລະບົບເກັບພາສີອາກອນ, ລະບົບຈັດຊື້ຈັດຈ້າງ, ແອັບພິເຄເຊັນຂໍ້ມູນສຸຂະພາບ, ລະບົບການຮຽນການສອນອອນລາຍ, ລະບົບຄຸ້ມຄອງເອກະສານ, ລະບົບເຮັດໜັງສືຜ່ານແດນອອນລາຍ ແລະ ອື່ນໆ ຊຶ່ງບັນດາລະບົບເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນເຫຼົ່ານີ້ ຈະຊ່ວຍໃຫ້ປະຊາຊົນສາມາດເຂົ້າເຖິງການບໍລິການຂອງພາກລັດໄດ້ສະດວກ;
- ການວາງແຜນເສດຖະກິດ ແລະ ການກຳນົດນະໂຍບາຍ: ຖານຂໍ້ມູນຈະຊ່ວຍໃຫ້ ຜູ້ສ້າງນະໂຍບາຍ ແລະ ຜູ້ວາງແຜນເສດຖະກິດຂອງ ສປປ ລາວ ໄດ້ຮັບຂໍ້ມູນທີ່ຖືກຕ້ອງ ແລະ ທັນເຫດການ ໃນການກຳນົດນະໂຍບາຍ, ຍຸດທະສາດ ແລະ ແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດຂອງຊາດ ເຊັ່ນ: ການນຳໃຊ້ຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານໃນການວິເຄາະຂໍ້ມູນຕົວຊີ້ວັດທາງເສດຖະກິດ, ແນວໂນ້ມທາງດ້ານປະຊາກອນ ແລະ ຂໍ້ມູນການປ່ຽນແປງຂອງຕະຫຼາດ ຊຶ່ງເຮັດໃຫ້ຜູ້ສ້າງນະໂຍບາຍ ສາມາດລະບຸຈຸດສຳຄັນໃນການລົງທຶນພາຍໃນປະເທດ ໃນການດຶງດູດການລົງທຶນຈາກຕ່າງປະເທດໄດ້ອີກດ້ວຍ;
- ການຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ: ຖານຂໍ້ມູນເປັນແຖນຫຼັກຂອງລະບົບການຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ (E-commerce) ແລະ ລະບົບຕະຫຼາດເອເລັກໂຕຣນິກ (E-marketplaces) ຊຶ່ງຊ່ວຍໃນການບັນທຶກຂໍ້ມູນໃນການເຮັດທຸລະກຳອອນລາຍ, ການຈັດການສິນຄ້າ, ການຈັດການຄັງສິນຄ້າ, ການຈັດການຄວາມສຳພັນຂອງລູກຄ້າ (customer relationship management (CRM)). ດ້ວຍເຫດນີ້, ຖານຂໍ້ມູນຈຶ່ງມີຄວາມຈຳເປັນໃນການຂະຍາຍຕົວຂອງທຸລະກິດການຄ້າອອນລາຍ, ລະບົບຊຳລະເງິນອອນລາຍ ແລະ ລະບົບຂົນສົ່ງ ໃນ ສປປ ລາວ. ຜູ້ປະກອບການສາມາດຫັນປ່ຽນຈາກການຄ້າແບບດັ້ງເດີມ ໄປສູ່ການຄ້າໃນຮູບແບບອອນລາຍໄດ້;
- ທາງດ້ານກະສິກຳ: ຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ມີບົດບາດສຳຄັນໃນການເພີ່ມຜົນຜະລິດ, ການຈັດການເນື້ອທີ່ດິນ ແລະ ການຈັດການສະພາບແວດລ້ອມຕ່າງໆໄດ້ ເຊັ່ນ: ການນຳໃຊ້ຖານຂໍ້ມູນໃນການລວບລວມຂໍ້ມູນ ແລະ ວິເຄາະຂໍ້

ມູນທາງດ້ານ ສະພາບອາກາດ, ສະພາບດິນ, ຜົນຜະລິດ, ສັດຕູພືດ ແລະ ລາຄາໃນຕະຫຼາດ ຊຶ່ງຈະເຮັດໃຫ້ຊາວກະສິກອນ ມີຂໍ້ມູນໃນການຕັດສິນໃຈກ່ຽວກັບ ການວາງແຜນໃນການຜະລິດຜົນລະປູກ, ການເລືອກຊະນິດພືດທີ່ເໝາະສົມກັບສະພາບດິນ, ການໃສ່ປຸຍ ແລະ ການວາງແຜນລາຄາຕະຫຼາດ;

- ສິ່ງເສີມການທ່ອງທ່ຽວ: ຖານຂໍ້ມູນມີບົດບາດສໍາຄັນໃນການພັດທະນາ ແລະ ສິ່ງເສີມການທ່ອງທ່ຽວພາຍໃນປະເທດ ໂດຍສະເພາະແມ່ນການນໍາໃຊ້ຖານຂໍ້ມູນໃນການພັດທະນາລະບົບບໍລິການຂໍ້ມູນແຫຼ່ງທ່ອງທ່ຽວໃນລາວ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ ນັກທ່ອງທ່ຽວສາມາດຮັບຮູ້ສະຖານທີ່ທ່ອງທ່ຽວ, ລາຄາໃນການເຂົ້າຊົມ ແລະ ຂໍ້ມູນແຫຼ່ງທ່ອງທ່ຽວ ເຮັດໃຫ້ນັກທ່ອງທ່ຽວສາມາດວາງແຜນໃນການເດີນທາງມາໄດ້ສະດວກ. ນອກຈາກນັ້ນ, ຍັງສາມາດນໍາໃຊ້ຖານຂໍ້ມູນໃນການພັດທະນາລະບົບການຈອງຕ່າງໆ ແລະ ລະບົບການຮັບຄໍາຕິຊົມ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ຜູ້ໃຫ້ບໍລິການ ສາມາດນໍາໃຊ້ຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວ ໃນການປັບປຸງການບໍລິການຂອງຕົນໃຫ້ກົງກັບຄວາມຕ້ອງການຂອງນັກທ່ອງທ່ຽວໄດ້ອີກດ້ວຍ.



ສະຖິຕິການນໍາໃຊ້ຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານຂອງປີ 2023

ຈາກຂໍ້ມູນສະຖິຕິເຫັນວ່າ ລະບົບຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານທີ່ໄດ້ຮັບຄວາມນິຍົມຫຼາຍທີ່ສຸດກໍຄື: ຖານຂໍ້ມູນ Oracle, MySQL ແລະ Microsoft SQL Server ຕາມລຳດັບ. ເຖິງແມ່ນວ່າໃນອຸດສາຫະກຳຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານຈະມີບໍລິສັດໃຫຍ່ໆ ໃນການເປັນຜູ້ນຳທາງດ້ານເຕັກໂນໂລຊີ ເຊັ່ນ: Microsoft, Oracle ແລະ IBM ແຕ່ກໍມີຊອບແວລະບົບເປີດຈຳນວນໜຶ່ງ ກໍສາມາດແຂ່ງຂັນ ແລະ ຖືກນໍາໃຊ້ຫຼາຍເຊັ່ນກັນ ກໍຄື: PostgreSQL, MariaDB ແລະ MongoDB.

2.4.2 ຄວາມສໍາຄັນເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ

ປະຈຸບັນເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain Technology) ເປັນເຕັກໂນໂລຊີທີ່ມີຄວາມສໍາຄັນທີ່ສຸດທີ່ເຂົ້າມາຂັບເຄື່ອນການພັດທະນາເສດຖະກິດ ແລະ ສັງຄົມໂລກໃນຍຸກດິຈິຕອນ ເຊິ່ງໄດ້ຮັບຄວາມສົນໃຈ ແລະ ສຶກສາກັນຢ່າງກວ້າງຂວາງໃນຕ່າງປະເທດ ສ່ວນ ປະເທດ ສປປ ລາວ ເຮົາຍັງຖືວ່າການນໍາເອົາເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain Technology) ມານໍາໃຊ້ເຂົ້າໃນຂົງເຂດວຽກງານຕ່າງໆຍັງບໍ່ກວ້າງຂວາງເທົ່າທີ່ຄວນ ເຊິ່ງເປັນສາເຫດມາຈາກຄວາມຮັບຮູ້, ຄວາມເຂົ້າໃຈກ່ຽວກັບເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain Technology) ຍັງຖືວ່າໜ້ອຍຫຼາຍ ເມື່ອທຽບກັບປະເທດອ້ອມຂ້າງ ແລະ ສາກົນ. ນອກຈາກເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain Technology) ຈະເຂົ້າມາປະຕິວັດໂລກທຸລະກິດ ແລະ ວົງການການເງິນການທະນາຄານແລ້ວ ຍັງມີບົດບາດໃນການຍົກລະດັບການບໍລິຫານງານພາກລັດເພື່ອເຂົ້າສູ່ການຫັນເປັນລັດຖະບານດິຈິຕອນ (Digital Government), ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ລວມທັງການປ່ຽນວິຖີຊີວິດຂອງປະຊາຊົນໄປສູ່ຄວາມສະດວກສະບາຍຍິ່ງຂຶ້ນເຊັ່ນດຽວກັບອິດທິພົນຂອງໂລກອອນລາຍໃນຂະນະນີ້. ດັ່ງນັ້ນ, ນັກວາງແຜນ, ນັກຍຸດທະສາດ, ນັກການຕະຫຼາດ ຕະຫຼອດຮອດຜູ້ກໍານົດນະໂຍບາຍພາກລັດ ຈຶ່ງຄວນຄໍານຶງເຖິງອິດທິພົນ ແລະ ຜົນກະທົບຂອງເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain Technology) ທີ່ຈະເກີດຂຶ້ນໃນອະນາຄົດອັນໃກ້ນີ້ ເພື່ອກຽມຄວາມພ້ອມຕໍ່ໂອກາດ ແລະ ສິ່ງທ້າທາຍໃນອະນາຄົດທີ່ຈະເຮັດໃຫ້ປະເທດ ສປປ ລາວ ເຮົາມີຄວາມໄດ້ປຽບ ເມື່ອເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain Technology) ໄດ້ນໍາໄປໃຊ້ເຂົ້າໃນແຕ່ລະຂົງເຂດວຽກງານຢ່າງເຕັມຮູບແບບ.

ພ້ອມດຽວກັນນັ້ນກໍເຫັນໄດ້ວ່າສະພາບການດໍາລົງຊີວິດຂອງປະຊາກອນທົ່ວໂລກປະຈຸບັນນີ້ ມີການຫັນມານໍາໃຊ້ ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນເຂົ້າໃນການພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມຂອງແຕ່ລະປະເທດ ໂດຍສະເພາະປະຈຸບັນແມ່ນການນໍາເອົາລະບົບເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ຫຼື Blockchain Technology ມານໍາໃຊ້ເຂົ້າໃນຫຼາຍຂົງເຂດວຽກງານເຊັ່ນ: ລະບົບການເງິນດິຈິຕອນ ຫຼື Cryptocurrency System, Bitcoin, ລະບົບພິສູດ ແລະ ການຢັ້ງຢືນຕົວຕົນ (Digital Identity), ລະບົບສັນຍາອັດສະລິຍະ (Smart Contract), ລະບົບຮັບຮອງໃບປະກາສະນິຍະບັດຈົບການສຶກສາ (Certificate), ລະບົບເຊື່ອມໂຍງ ແລະ ແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນສຸຂະພາບແຫ່ງຊາດ (National Health Information Exchange Platform), ລະບົບການປະມຸນ (Bidding) ແລະ ລະບົບອື່ນໆ. ຕະຫຼອດຮອດການແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ການດໍາເນີນວຽກງານຕ່າງໆ ທັງພາຍໃນ, ພາກພື້ນ ແລະ ສາກົນ ບໍ່ວ່າທັງພາກລັດ ແລະ ພາກເອກະຊົນກໍໄດ້ມີການນໍາເອົາເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນມາປະຍຸກໃຊ້. ສະນັ້ນ, ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ຫຼື Blockchain Technology ແມ່ນມີບົດບາດສໍາຄັນນັບມື້ນັບຫຼາຍຂຶ້ນ.

III. ທິດສະດີ ແລະ ເນື້ອໃນ

3.1 ຖານຂໍ້ມູນ (Database)

3.1.1 ຕົວຢ່າງການໃຊ້ງານລະບົບຖານຂໍ້ມູນ

1) ການຊື້ສິນຄ້າໃນຊຸບເປີມາເກັດ

ການຊື້ສິນຄ້າໃນຊຸບເປີມາເກັດ ເມື່ອເຮົາຊື້ສິນຄ້າໃນຊຸບເປີມາເກັດຈະເກີດມີການກ່ຽວຂ້ອງກັບຖານຂໍ້ມູນ ໂດຍສັງເກດຈາກການຊໍາລະເງິນ ພະນັກງານຈະນໍາເຄື່ອງບາໂຄດມາອ່ານຄ່າຈາກສະຫຼາກບາໂຄດ ທີ່ຕິດຢູ່ກັບສິນຄ້າ ເຊິ່ງການກະທໍາດັ່ງກ່າວນີ້ຈະມີການເຊື່ອມໂຍງຜ່ານໂປຣແກຣມໂດຍໂປຣແກຣມຈະນໍາ ລະຫັດສິນຄ້າ (ທີ່ອ່ານຈາກສະຫຼາກບາໂຄດ) ໄປເປັນຄໍາຫຼັກເພື່ອຄົ້ນຫາສິນຄ້າໃນຖານຂໍ້ມູນ ຈາກນັ້ນຈະຫຼຸດ ປະລິມານສິນຄ້າໃນສາງລົງ ແລະ ຄິດໄລ່ລາຄາຂາຍໃນເວລາດຽວກັນ ຖ້າປະລິມານສິນຄ້າໃນສາງຫຼຸດລົງ ຈົນເຖິງລະດັບຍອດທີ່ຕ້ອງສັ່ງຊື້ໃໝ່ ໂປຣແກຣມຈະລາຍງານຊື້ສິນຄ້າທີ່ຕ້ອງການນັ້ນທັນທີ.

2) ການຊໍາລະເງິນຜ່ານບັດເຄຣດິດ

ກໍລະນີຊື້ສິນຄ້າແລ້ວຊໍາລະເງິນດ້ວຍບັດເຄຣດິດ ພະນັກງານຈະນໍາບັດເຄຣດິດຂອງລູກຄ້າມາສຽບ ຫຼື ຮູດເຂົ້າກັບເຄື່ອງອ່ານບັດ ເຊິ່ງເຄື່ອງດັ່ງກ່າວຈະມີການເຊື່ອມໂຍງເຂົ້າກັບໂປຣແກຣມຜ່ານເຄືອຂ່າຍສື່ສານໄລຍະໄກໃນການເຂົ້າເຖິງຖານຂໍ້ມູນບັດເຄຣດິດຂອງທະນາຄານ ແລະ ດຶງຂໍ້ມູນລູກຄ້າທີ່ຈໍາເປັນອອກມາ ເພື່ອກວດສອບວົງເງິນພ້ອມທັງຊໍາລະເງິນຕາມລາຄາສິນຄ້າ ແລ້ວບັນທຶກຂໍ້ມູນລົງໃນຖານຂໍ້ມູນເຊັ່ນ: ຂໍ້ມູນລູກຄ້າ, ຍອດເງິນທີ່ຊໍາລະ, ວັນເດືອນປີຊື້ສິນຄ້າ ແລະ ຊື່ຮ້ານຄ້າເປັນຕົ້ນ. ສະນັ້ນ, ຈະສັງເກດເຫັນ ວ່າຍຸກປະຈຸບັນນີ້ມີການເຊື່ອມໂຍງຖານຂໍ້ມູນແບບທົ່ວເຖິງກັນ ເຮັດໃຫ້ສາມາດກວດສອບຂໍ້ມູນໄດ້ໃນທັນທີ ໂດຍບໍ່ຕ້ອງເສຍເວລາໄປກັບການຄົ້ນຫາເອກະສານໃນຮູບແບບດັ້ງເດີມອີກຕໍ່ໄປ.

3) ການໃຊ້ບໍລິການຫ້ອງສະໝຸດໃນສະຖາບັນການສຶກສາ

ເປັນກົດຈະກຳໜຶ່ງທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກສຶກສາໄດ້ເບິ່ງເຫັນພາບຂອງການເຂົ້າເຖິງຖານຂໍ້ມູນໄດ້ງ່າຍຂຶ້ນ ເຊິ່ງຕາມປົກກະຕິສະຖາບັນການສຶກສາມັກນໍາລະບົບຂໍ້ມູນຂ່າວສານມາໃຊ້ເພື່ອບັນທຶກຂໍ້ມູນໜັງສື ແລະ ບໍລິການວຽກຫ້ອງສະໝຸດຕ່າງໆ ບໍ່ວ່າຈະເປັນລະບົບການຢືມ/ຄົ້ນຫາດ້ວຍບາໂຄດ, ການຈອງປຶ້ມ ແລະ ການຄົ້ນຫາປຶ້ມໃນຫ້ອງສະໝຸດເປັນຕົ້ນ. ໂດຍສະເພາະການຄົ້ນຫາ ໂດຍສາມາດ ເຮັດໄດ້ຜ່ານໝາຍເລກ ISBN, ຊື່ປຶ້ມ, ຄຳສຳຄັນ ຫຼື ຊື່ຜູ້ແຕ່ງເຊິ່ງສິ່ງເຫຼົ່ານີ້ລ້ວນກ່ຽວຂ້ອງກັບຖານຂໍ້ມູນທັງໝົດ.

4) ການນໍາໃຊ້ອິນເຕີເນັດ

ປະຈຸບັນເວັບໄຊຫຼາຍໆແຫ່ງໄດ້ນໍາຖານຂໍ້ມູນມາປະຍຸກເພື່ອໃຊ້ງານ ຕົວຢ່າງ: ເວັບໄຊຊື້ຂາຍລົດໄດ້ມີການນໍາເອົາຖານຂໍ້ມູນເຂົ້າມາໃຊ້ເພື່ອບັນທຶກລາຍລະອຽດລົດຕ່າງໆໄວ້ ເມື່ອຈະຂາຍ ກໍສາມາດດຶງຂໍ້ມູນລົດດັ່ງກ່າວບໍ່ວ່າຈະເປັນຮູບ, ຍີ່ຫໍ້, ລາຄາຈາກຖານຂໍ້ມູນຂຶ້ນມາເທິງໜ້າເວັບໄຊເພື່ອປະກາດຂາຍໄດ້ ທັນທີ.

3.1.2 ຊະນິດຂອງຂໍ້ມູນ (Type of Data)

ຂໍ້ມູນທີ່ຈັດເກັບລົງໃນແຟັມຂໍ້ມູນ ຫຼື ຖານຂໍ້ມູນ ນອກຈາກຈະເປັນແບບຂໍ້ຄວາມແລ້ວໃນປະຈຸບັນຍັງມີຂໍ້ມູນຊະນິດອື່ນໆທີ່ສາມາດນໍາມາໃຊ້ປະກອບຮ່ວມກັນ. ຕົວຢ່າງ: ຂໍ້ມູນແບບຂໍ້ຄວາມທີ່ໃຊ້ອະທິບາຍລາຍລະອຽດກ່ຽວກັບຜະລິດຕະພັນໃດໜຶ່ງ. ໃນຂະນະດຽວກັນກໍມີຮູບພາບຂອງຜະລິດຕະພັນນັ້ນພ້ອມປະກອບ ຄຳບັນຍາຍຕົວຜະລິດຕະພັນເປັນຕົ້ນໂດຍຊະນິດຂອງຂໍ້ມູນແບ່ງອອກເປັນຮູບແບບຕ່າງໆອັນໄດ້ແກ່:

- 1) ຂໍ້ມູນຊະນິດຂໍ້ຄວາມ;
- 2) ຂໍ້ມູນທີ່ເປັນຮູບແບບ;
- 3) ຂໍ້ມູນຮູບພາບ;
- 4) ຂໍ້ມູນຊະນິດສຽງ.

1) ຂໍ້ມູນຊະນິດຂໍ້ຄວາມ (Text)

ເປັນຂໍ້ມູນທີ່ປະກອບດ້ວຍຕົວອັກສອນເຊັ່ນ: ຕົວໜັງສືແລະຕົວເລກຕ່າງໆນໍາມາລວມກັນເປັນຄຳ ຫຼື ປະໂຫຍກເພື່ອໃຊ້ສື່ຄວາມໝາຍແທນສິ່ງໆໜຶ່ງ ໂດຍບໍ່ມີຮູບແບບທີ່ຊັດເຈນແລະແນ່ນອນຂໍ້ມູນຊະນິດນີ້ຈະ ມີຄວາມໝາຍໃນຕົວເອງເຊັ່ນ: ຊື່ພະນັກງານ ແລະ ທີ່ຢູ່ປະຈຸບັນຂອງພະນັກງານ.

2) ຂໍ້ມູນທີ່ເປັນຮູບແບບ (Formatted Data)

ເປັນຂໍ້ມູນທີ່ປະກອບດ້ວຍຕົວອັກສອນຕ່າງໆທີ່ຖືກກຳນົດຮູບແບບແນ່ນອນເອົາໄວ້ ເຊິ່ງປົກກະຕິມັກ ຖືກກຳນົດໃນຮູບແບບລະຫັດ ຂໍ້ຄືເຮັດໃຫ້ບໍ່ສິ້ນເປືອງເນື້ອທີ່ໃນການຈັດເກັບ ແລະ ຫຼຸດໂອກາດການສະກົດ ຄຳແບບຜິດໆ ລວມເຖິງຄວາມສະດວກໃນການນຳມາໃຊ້ອ້າງອີງ ແຕ່ຂໍ້ມູນຊະນິດນີ້ຈຳເປັນຕ້ອງນຳໄປຕີ ຄວາມໝາຍຕາມລາຍລະອຽດທີ່ກຳນົດໄວ້ ເຊັ່ນ: ລະຫັດສາຂາ “CS” ໃຊ້ແທນສາຂາວິທະຍາສາດ ຄອມພິວເຕີ ຫຼືລະຫັດ “IT” ໃຊ້ແທນສາຂາເຕັກໂນໂລຊີຂໍ້ມູນຂ່າວສານເປັນຕົ້ນ.

3) ຂໍ້ມູນຮູບພາບ (Images)

ດ້ວຍເຕັກໂນໂລຊີຂອງກ້ອງດິຈິຕອນ ຫຼື ເຄື່ອງສະແກນເນີ ແລະ ໂປຣແກຣມຊ່ວຍສ້າງພາບຕ່າງໆ. ດັ່ງນັ້ນ, ການແທນຂໍ້ມູນດ້ວຍຮູບພາບໃນຍຸກປະຈຸບັນຈຶ່ງເປັນເລື່ອງງ່າຍຂຶ້ນ ເຊັ່ນ: ຂໍ້ມູນປະຫວັດນັກສຶກສາ ທີ່ນອກຈາກຈະມີຂໍ້ມູນປະຫວັດເປັນຂໍ້ຄວາມແລ້ວຍັງມີຮູບຖ່າຍຂອງນັກສຶກສາເປັນຕົ້ນ. ເຖິງວ່າຂໍ້ມູນຮູບພາບສ່ວນໃຫຍ່ຈຳເປັນຕ້ອງໃຊ້ເນື້ອທີ່ໃນການຈັດເກັບຫຼາຍກວ່າຂໍ້ມູນຊະນິດແບບຂໍ້ຄວາມກໍ່ຕາມ ແຕ່ດ້ວຍ ສີ່ຈັດເກັບຂໍ້ມູນທີ່ທັນສະໄໝໃນປະຈຸບັນຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ສາມາດຈັດເກັບຂໍ້ມູນໄດ້ໃນປະລິມານຫຼາຍຂຶ້ນ.

4) ຂໍ້ມູນຊະນິດສຽງ (Audio/Sound)

ເປັນພາຍຂໍ້ມູນຊະນິດໜຶ່ງທີ່ໃຊ້ຈັດເກັບສຽງແບບດິຈິຕອນເຊັ່ນ: ສຽງຄົນ ຫຼື ສຽງດົນຕີໃຫ້ຢູ່ໃນຮູບແບບຂອງດິຈິຕອນທີ່ສາມາດເປີດຟັງຜ່ານທາງລຳໂພງໄດ້ ເຊັ່ນ: ພາຍປະເພດ MIDI ຫຼື ພາຍຈິຕອນອໍດີໂອທົ່ວໆໄປ.

3.1.3 ໜ້າທີ່ຂອງລະບົບຈັດການຖານຂໍ້ມູນ

ໜ້າທີ່ຫຼັກຂອງລະບົບຈັດການຖານຂໍ້ມູນ (Database Management System: DMBS) ຫຼື ໂປຣແກຣມຈັດການຖານຂໍ້ມູນມີດັ່ງນີ້:

1) ຈັດເກັບ ແລະ ດູແລຂໍ້ມູນ (Store and Maintain Data)

ຂໍ້ມູນຖືກປ້ອນເຂົ້າສູ່ລະບົບຖານຂໍ້ມູນ ແລະ ຈັດເກັບລວບລວມໃນຮູບຂອງຖານຂໍ້ມູນໄວ້ດ້ວຍກັນ ໂດຍມີລະບົບຈັດການຖານຂໍ້ມູນຜູ້ດູແລຮັກສາຂໍ້ມູນເຫຼົ່ານັ້ນ.

2) ປະສານງານກັບລະບົບປະຕິບັດການ (Interface)

ເນື່ອງຈາກການໃຊ້ວຽກຖານຂໍ້ມູນສ່ວນຫຼາຍມັກຈະເປັນຂໍ້ມູນທີ່ມີຂະໜາດໃຫຍ່ ຂໍ້ມູນທັງໝົດສາມາດຖືກນຳເຂົ້າມາໄວ້ໃນໜ່ວຍຄວາມຈຳໄດ້ພ້ອມກັນ ໝາຍເຖິງຂໍ້ມູນທັງໝົດຈະຢູ່ໃນດິສ (Disk) ແລະ ຖືກນຳມາຢູ່ໃນໜ່ວຍຄວາມຈຳສະເພາະສ່ວນທີ່ກຳລັງໃຊ້ວຽກເທົ່ານັ້ນເຊິ່ງໜ້າທີ່ໃນການຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນທີ່ຜູ້ໃຊ້ຕ້ອງການຈາກດິສ (Disk) ນຳມາໄວ້ໃນໜ່ວຍຄວາມຈຳນັ້ນ ເປັນໜ້າທີ່ຂອງລະບົບປະຕິບັດການ ຫຼື OS ດັ່ງນັ້ນ DBMS ຈະເປັນຕົວທີ່ເຮັດໜ້າທີ່ປະສານງານກັບສ່ວນຈັດການແຟັມຂໍ້ມູນ (File Manager) ຂອງ OS ໃນການຈັດເກັບ ເອີ້ນໃຊ້ ແລະ ແກ້ໄຂຂໍ້ມູນໃນຖານຂໍ້ມູນນັ້ນໆ.

3) ຄວບຄຸມຮັກສາຄວາມປອດໄພຂອງຂໍ້ມູນ (Security Control)

ເພື່ອປ້ອງກັນບໍ່ໃຫ້ບຸກຄົນທີ່ບໍ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບລະບົບເຂົ້າມາລ່ວງລະເມີດການໃຊ້ຖານຂໍ້ມູນ ແລະ ປ້ອງກັນໄວຮັດເຂົ້າລະບົບ ເຊິ່ງຈະບໍ່ໃຫ້ຜູ້ທີ່ບໍ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດເຂົ້າມາເບິ່ງຂໍ້ມູນ ຫຼື ແກ້ໄຂຂໍ້ມູນໄດ້.

4) ການຄວບຄຸມຄວາມຖືກຕ້ອງຂອງຂໍ້ມູນ (Integrity Control)

ລະບົບຈັດການຖານຂໍ້ມູນ ແລະ ຄວບຄຸມຂໍ້ມູນໃຫ້ຢູ່ໃນຂອບທີ່ເປັນໄປໄດ້ (Domain) ຕາມທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ ໃນສ່ວນຂອງຕົ້ນສະບັບຂອງຖານຂໍ້ມູນ ເຊັ່ນ: ຍອດເງິນຟາກຂອງບັນຊີຟາກປະຈຳ ແຕ່ລະຄັ້ງຈະຕ້ອງບໍ່ໜ້ອຍກວ່າ 1,000,000 ກີບ ຫຼື ນັກສຶກສາທີ່ມາລົງທະບຽນຈະຕ້ອງເປັນນັກສຶກສາທີ່ມີລະຫັດນັກສຶກສາທີ່ມີຢູ່ໃນແຜ່ມຂໍ້ມູນນັກສຶກສາເທົ່ານັ້ນ.

5) ຄວບຄຸມການໃຊ້ຂໍ້ມູນພ້ອມກັນຂອງຜູ້ໃຊ້ (Concurrency Control)

ຖານຂໍ້ມູນມັກນຳມາໃຊ້ງານລະບົບຄອມພິວເຕີທີ່ຜູ້ໃຊ້ຫຼາຍຄົນ ສາມາດເອິ້ນໃຊ້ຂໍ້ມູນດຽວກັນໄດ້ພ້ອມກັນ. ດັ່ງນັ້ນ, ລະບົບຈັດການຖານຂໍ້ມູນຈະຕ້ອງເຮັດໜ້າທີ່ຄວບຄຸມລາດັບການເຮັດວຽກໃຫ້ເປັນໄປຢ່າງຖືກຕ້ອງເໝາະສົມ ເຊັ່ນ: ໃນລະຫວ່າງທີ່ມີຜູ້ໃຊ້ບາງຄົນກຳລັງແກ້ໄຂຂໍ້ມູນຢູ່ ຖ້າມີຜູ້ໃຊ້ຄົນອື່ນຕ້ອງການໃຊ້ຂໍ້ມູນດຽວກັນຈະຕ້ອງລໍຖ້າ ໃຫ້ແກ້ໄຂສຳເລັດຮຽບຮ້ອຍກ່ອນ ຈຶ່ງຈະສາມາດເອິ້ນໃຊ້ໄດ້ເພື່ອປ້ອງກັນບໍ່ໃຫ້ເກີດບັນຫາຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ຮັບບໍ່ຖືກຕ້ອງ ທັນສະໄໝ (N0t Update)

• ຂໍ້ຕົກລົງໃນການປະມວນຜົນແບບຖານຂໍ້ມູນ

- ຫຼີກລ່ຽງຄວາມຂັດແຍ່ງຂອງຂໍ້ມູນ, ໄດ້ຂໍ້ມູນດຽວກັນຢູ່ຫຼາຍທີ່ອາດບໍ່ກົງກັນໄດ້;
- ສາມາດໃຊ້ຂໍ້ມູນຮ່ວມກັນໄດ້ບໍ່ເບື້ອງເນື້ອທີ່ຈັດເກັບຂໍ້ມູນ;
- ຫຼຸດຄວາມຊ້າຊ້ອນຂອງຂໍ້ມູນ, ບໍ່ຕ້ອງເກັບຂໍ້ມູນຊຸດດຽວກັນໄວ້ຫຼາຍບ່ອນ;
- ຮັກສາຄວາມຖືກຕ້ອງເຊື່ອຖືໄດ້ຂອງຂໍ້ມູນ, ການິດຂອບຄ່າຄວາມເປັນໄປໄດ້ຂອງຂໍ້ມູນໄດ້;
- ສາມາດກຳນົດຄວາມເປັນມາດຕະຖານດຽວກັນໄດ້, ໃຊ້ຂໍ້ມູນມີລັກສະນະດຽວກັນ ເຊັ່ນ: ວັນ/ເດືອນ/ປີ;
- ສາມາດກຳນົດລະບົບຄວາມປອດໄພຂອງຂໍ້ມູນໄດ້;
- ຄວາມເປັນອິດສະຫຼະຂອງຂໍ້ມູນ ແລະ ໂປຣແກຣມ.

• ຂໍ້ເສຍຂອງການປະມວນຜົນແບບຖານຂໍ້ມູນ

- ມີຕົ້ນທຶນສູງທັງຮາດແວ, ຊອບແວ ແລະ ບຸກຄະລາກອນ;
- ມີຄວາມສັບຊ້ອນ, ການເລີ່ມໃຊ້ຕ້ອງມີການອອກແບບຖານຂໍ້ມູນ, ວາງແຜນລະບົບ;
- ສຽງຕໍ່ການຢຸດກະທັນຫັນຂອງລະບົບ, ຂໍ້ມູນໃນຖານຂໍ້ມູນຖືກຈັດເກັບຢູ່ໃນລັກສະນະຂອງສູນກາງ (Centralized Database System) ດັ່ງນັ້ນຄວາມລື່ມເຫຼວຂອງການເຮັດວຽກບາງສ່ວນຂອງຜູ້ໃຊ້ບາງຄົນອາດຈະເຮັດໃຫ້ລະບົບຖານຂໍ້ມູນທັງລະບົບຢຸດກະທັນຫັນໄດ້.

3.1.4 ອົງປະກອບຂອງລະບົບຖານຂໍ້ມູນ

ລະບົບຖານຂໍ້ມູນໂດຍທົ່ວໄປຈະແບ່ງອອກເປັນ 5 ສ່ວນເຊິ່ງສອດຄ່ອງກັບລະບົບຂໍ້ມູນຂ່າວສານໄດ້ແກ່ ຮາດແວ, ຊອບແວ, ຂໍ້ມູນ, ບຸກຄະລາກອນ ແລະ ຂັ້ນຕອນການປະຕິບັດວຽກ ມີລາຍລະອຽດດັ່ງນີ້:

1) ຮາດແວ (Hardware)

ການເຮັດວຽກຂອງ DBMS ຈຳເປັນຕ້ອງໃຊ້ອຸປະກອນຮາດແວ ໂດຍຮາດແວນີ້ກໍ່ສາມາດເປັນໄດ້ ທັງ ຄອມພິວເຕີແບບ PC, Mainframe ຫຼື ອາດເຊື່ອມໂຍງເປັນເຄືອຂ່າຍຄອມພິວເຕີກໍ່ໄດ້ການຈະເລືອກໃຊ້ ຮາດແວ ແບບໃດນັ້ນຂຶ້ນກັບຄວາມຕ້ອງການຂອງອົງການ ແລະ DBMS ທີ່ໃຊ້ວຽກ.

2) ຊອບແວ (Software)

ແນ່ນອນວ່າຖ້າມີພຽງແຕ່ຮາດແວຄົງບໍ່ສາມາດເຮັດວຽກໄດ້ ຖ້າປາດສະຈາກຊອບແວເຂົ້າ ໄປຄວບຄຸມອຸປະກອນເຫຼົ່ານັ້ນໃຫ້ເຮັດວຽກໂດຍຊອບແວໃນທີ່ນີ້ຄືຊອບແວລະບົບປະຕິບັດການ (Operating System), ຊອບແວຈັດການຖານຂໍ້ມູນ (DBMS Software), ໂປຣແກຣມປະຍຸກທົ່ວໄປຕ່າງໆ.

- ລະບົບປະຕິບັດການ (Operating Systems): ເປັນຊອບແວລະບົບທີ່ເຮັດໜ້າທີ່ຄວບຄຸມການເຮັດວຽກທັງໝົດຂອງລະບົບຄອມພິວເຕີ ລວມເຖິງ ຈັດສັນຊັບພະຍາກອນໃນລະບົບທີ່ມີຢູ່ຢ່າງຈໍາກັດ ໃຫ້ສາມາດເຮັດວຽກໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບຄອມພິວເຕີ ທຸກເຄື່ອງຈໍາເປັນຕ້ອງຕິດຕັ້ງໂປຣແກຣມລະບົບປະຕິບັດການກ່ອນ ຈຶ່ງສາມາດເຮັດວຽກໄດ້ຕາມທີ່ເຮົາສັ່ງ. ຢ່າງໃດກໍຕາມລະບົບປະຕິບັດການກັບ CPU ຫຼື ຮາດແວເປັນສິ່ງທີ່ຕ້ອງນໍາມາພິຈາລະນາຄວບຄູ່ກັນເພື່ອໃຫ້ມີປະສິດທິພາບສູງສຸດ.
- ໂປຣແກຣມຈັດການຖານຂໍ້ມູນ (DBMS Software): ເມື່ອຜູ້ໃຊ້ຕ້ອງການຕອບໂຕ້ກັບຖານຂໍ້ມູນຈະຕ້ອງດໍາເນີນການຜ່ານ DBMS ເທົ່ານັ້ນ DBMS ຍັງຊ່ວຍອໍານວຍຄວາມສະດວກແກ່ຜູ້ໃຊ້ດ້ວຍການກຽມເຄື່ອງໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ສາມາດສັ່ງງານ ແລະ ເພື່ອເອີ້ນ ເບິ່ງຂໍ້ມູນທີ່ຕ້ອງການໂດຍບໍ່ຈໍາເປັນຕ້ອງມີຄວາມຮູ້ຄວາມຊ່ຽວຊານກໍສາມາດດໍາເນີນການເອງໄດ້ ເຊິ່ງປົກກະຕິມັກຈະໃຊ້ຊຸດຄໍາສັ່ງ SQL ໃນການຈັດການກັບຖານຂໍ້ມູນ.
- ໂປຣແກຣມປະຍຸກ ແລະ ໂປຣແກຣມຍຸທິລິຕີຕ່າງໆ: ໂປຣແກຣມປະຍຸກຄືໂປຣແກຣມທີ່ພັດທະນາຂຶ້ນມາເພື່ອນໍາປະມວນຜົນຂໍ້ມູນ ໂດຍປົກກະຕິໂປຣແກຣມປະຍຸກມັກຖືກສ້າງດ້ວຍພາສາລະດັບສູງເຊັ່ນ: COBOL, Pascal, C, C++, JAVA, Visual Basic ແລະ ອື່ນໆ. ສໍາລັບໃນສ່ວນຂອງໂປຣແກຣມຍຸທິລິຕີເຊັ່ນ: ໂປຣແກຣມ Loading Utility ທີ່ຊ່ວຍອໍານວຍຄວາມສະດວກໃນການນໍາຟາຍຂໍ້ຄວາມ (Text Files / Sequential Files) ຖ່າຍໂອນລົງໃນໂຄງສ້າງຟາຍ ໃນຖານຂໍ້ມູນ ຫຼື ໂອນຂໍ້ມູນຈາກ DBMS ໜຶ່ງມາລົງໃນ DBMS ໜຶ່ງ ນອກຈາກນີ້ຍັງມີຍຸທິລິຕີສໍາລັບສໍາຮອງຂໍ້ມູນອີກດ້ວຍ.

3) ຂໍ້ມູນ (Data)

ຂໍ້ມູນເປັນສ່ວນປະກອບສໍາຄັນໃນສະພາບແວດລ້ອມຂອງ DBMS ສໍາລັບຂໍ້ມູນທີ່ບັນຈຸຢູ່ໃນຖານຂໍ້ມູນນັ້ນຈະໄດ້ຮັບການອອກແບບຢ່າງມີແບບແຜນ ເຊັ່ນ: ຖານຂໍ້ມູນເຊິ່ງສໍາພັນ (Relational Database) ຈະປະກອບດ້ວຍກຸ່ມຕາຕະລາງຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງໂດຍແຕ່ລະຕາຕະລາງຈະມີການເຊື່ອມໂຍງຄວາມສໍາພັນ ກັນດ້ວຍຄື (Key) ເຊິ່ງຕາຕະລາງຂໍ້ມູນເຫຼົ່ານີ້ຍັງສາມາດແບ່ງປັນການໃຊ້ວຽກໃຫ້ກັບຜູ້ໃຊ້ໄດ້ຫຼາຍໆຄົນຕາມແຕ່ລະຜູ້ໃຊ້ຈະເບິ່ງຂໍ້ມູນດ້ວຍຮູບແບບໃດ.

4) ຂັ້ນຕອນການເຮັດວຽກ (Procedures)

ຂັ້ນຕອນການເຮັດວຽກກ່ຽວຂ້ອງກັບຊຸດຄໍາສັ່ງ ແລະ ກົດລະບຽບທີ່ຖືກກໍານົດຂຶ້ນມາໂດຍສະເພາະ ປົກກະຕິມັກຖືກເຮັດເປັນຮູບແບບຂອງຄູ່ມືເອກະສານທີ່ໃຊ້ອະທິບາຍຂັ້ນຕອນການເຮັດວຽກຕ່າງໆ ວ່າຈະຕ້ອງປະຕິບັດແນວໃດ ເພື່ອໃຫ້ລະບົບ ຫຼື ໂປຣແກຣມເຮັດວຽກຕາມທີ່ເຮົາສັ່ງໄດ້ຢ່າງຖືກຕ້ອງ ເຊິ່ງຜູ້ກ່ຽວຂ້ອງຈະຕ້ອງປະຕິບັດຕາມຂັ້ນຕອນຢ່າງເຄັ່ງຄັດ ແລະ ຕໍ່ໄປນີ້ເປັນຕົວຢ່າງຂອງຂັ້ນຕອນການເຮັດວຽກເຊັ່ນ:

- ຂັ້ນຕອນການລ່ອກອິນເພື່ອເຂົ້າສູ່ໂປຣແກຣມຈັດການຖານຂໍ້ມູນ;
- ຂັ້ນຕອນການໃຊ້ເຄື່ອງມືອໍານວຍຄວາມສະດວກຕ່າງໆຂອງ DBMS ຫຼື ການໃຊ້ງານໂປຣແກຣມປະຍຸກ;
- ຂັ້ນຕອນການເລີ່ມໃຊ້ວຽກ ແລະ ຈົບການເຮັດວຽກ DBMS ທີ່ຖືກຕ້ອງ;
- ຂັ້ນຕອນການສໍາຮອງຖານຂໍ້ມູນ;
- ຂັ້ນຕອນການແກ້ໄຂບັນຫາເບື້ອງຕົ້ນ ກໍລະນີຮາດແວ ຫຼື ຊອບແວເກີດຄວາມເສຍຫາຍ ແລະເມື່ອຮູ້ສາເຫດຂອງບັນຫາແລ້ວ ອາດຕິດຕໍ່ກັບເຈົ້າໜ້າທີ່ດູແລເພື່ອຂໍຄໍາແນະນໍາໃນການສ້ອມແປງສ່ວນທີ່ເສຍຫາຍ;

- ຂັ້ນຕອນການປ່ຽນແປງໂຄງສ້າງຂອງຕາຕະລາງ, ການປັບປຸງອຸປະກອນໃຫ້ມີປະສິທິພາບສູງຂຶ້ນ ເຊັ່ນ: ການເພີ່ມຄວາມຈູ ແລະ ໜ່ວຍຄວາມຈຳຫຼັກ.

5) ບຸກຄະລາກອນ (People)

ບຸກຄະລາກອນຄື ຜູ້ທີ່ໃຊ້ວຽກຢູ່ໃນລະດັບຕ່າງໆ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຖານຂໍ້ມູນ ໂດຍມັກຈຳແນກຄວາມຮັບຜິດຊອບອອກເປັນຕໍາແໜ່ງຕ່າງໆ ທີ່ເຮັດວຽກແຕກຕ່າງກັນໄປດັ່ງນີ້:

- **ຜູ້ບໍລິຫານຂໍ້ມູນ ແລະ ຜູ້ບໍລິຫານຖານຂໍ້ມູນ (Data and Database Administrators)**

ຖານຂໍ້ມູນ ແລະ DBMS ລ້ວນເປັນຊັບພະຍາກອນຂອງອົງການທີ່ຕ້ອງໄດ້ຮັບການຈັດການດູແລເຊັ່ນດຽວກັບຊັບພະຍາກອນອື່ນໆ ຜູ້ບໍລິຫານຂໍ້ມູນ ແລະ ຜູ້ບໍລິຫານຖານຂໍ້ມູນ ຈະເປັນຜູ້ຮັບຜິດຊອບ ຈັດການດູແລ ແລະ ຄວບຄຸມຂໍ້ມູນຜ່ານທາງຊອບແວ DBMS;

- ຜູ້ບໍລິຫານຂໍ້ມູນ (Data Administrator: DA) ຈະຮັບຜິດຊອບກ່ຽວກັບຊັບພະຍາກອນຂໍ້ມູນ ອັນໄດ້ແກ່ການວາງແຜນຖານຂໍ້ມູນ ການພັດທະນາ ແລະ ການບຳລຸງຮັກສາທີ່ມີມາດຕະຖານ ການກຳນົດນະໂຍບາຍ ແລະ ຂັ້ນຕອນການເຮັດວຽກ ລວມເຖິງການອອກແບບຖານຂໍ້ມູນໃນລະດັບແນວຄິດ;
- ຜູ້ບໍລິຫານຖານຂໍ້ມູນ (Database Administrator: DBA) ຈະຮັບຜິດຊອບດ້ານການດຳເນີນງານທາງກາຍະພາບທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຖານຂໍ້ມູນອັນໄດ້ແກ່ ການອອກແບບຖານຂໍ້ມູນທາງກາຍະພາບ ແລະ ການນຳໄປໃຊ້ໃຫ້ເກີດຜົນ, ຄວບຄຸມຄວາມປອດໄພ ແລະ ຄວບຄຸມຄວາມຄົງສະພາບຂອງຂໍ້ມູນ, ການບຳລຸງຮັກສາລະບົບເຊິ່ງຈະເຫັນໄດ້ວ່າໜ້າທີ່ຂອງຜູ້ບໍລິຫານ ຖານຂໍ້ມູນ ຫຼື DBA ນີ້ຈະຕ້ອງມີຄວາມຮູ້ທາງເຕັກນິກພໍສົມຄວນ;

- **ນັກອອກແບບຖານຂໍ້ມູນ (Database Designers)**

ໃນໂຄງການອອກແບບຖານຂໍ້ມູນຂະໜາດໃຫຍ່ ເຮົາສາມາດແບ່ງປະເພດຂອງນັກອອກແບບຖານຂໍ້ມູນອອກເປັນ 2 ປະເພດຄື: ນັກອອກແບບຖານຂໍ້ມູນແບບຕັກກະ ແລະ ນັກອອກແບບຖານຂໍ້ມູນແບບກາຍະພາບ.

- ນັກອອກແບບຖານຂໍ້ມູນແບບຕັກກະ (Logical Database Designer) ເປັນຜູ້ອອກແບບຖານຂໍ້ມູນໃນລະດັບແນວຄິດ ມີໜ້າທີ່ກຳນົດຂໍ້ມູນ (ເຊັ່ນ: ເອ້ນຕິຕີ້ ແລະ ແອັດທິບິ້ວ) ການກຳນົດຄວາມສຳພັນລະຫວ່າງຂໍ້ມູນ ແລະ ເງື່ອນໄຂຂັ້ນຕົ້ນຂອງຂໍ້ມູນຕ່າງໆ ທີ່ຈະຈັດເກັບໃນຖານຂໍ້ມູນ. ນັກອອກແບບຖານຂໍ້ມູນແບບຕັກກະຈະຕ້ອງມີຄວາມເຂົ້າໃຈລາຍລະອຽດໃນເລື່ອງຂໍ້ມູນຂອງອົງການ ລວມທັງເງື່ອນໄຂຂັ້ນຕົ້ນຕ່າງໆ ເຊັ່ນ: ຂັ້ນຕົ້ນຂອງບໍລິສັດ DreamHome ທີ່ເປີດບໍລິການເຊົ່າທີ່ພັກອາໄສ ເຊິ່ງມີໃຈຄວາມວ່າ:
 - ພະນັກງານຄົນໜຶ່ງບໍ່ສາມາດດູແລບ້ານເຊົ່າເກີນກວ່າ 100 ຫຼັງ;
 - ພະນັກງານຄົນໜຶ່ງບໍ່ສາມາດຂາຍ ຫຼື ໃຫ້ເຊົ່າບ້ານທີ່ເປັນຊັບສິນຂອງຕົນເອງ;
 - ບໍ່ອະນຸຍາດໃຫ້ທະນາຍຄວາມເປັນຜູ້ຊື້ ຫຼື ຂາຍຊັບສິນ ແລະ ການຂັ້ນຕົ້ນ ຫຼື ກົດເກນເຫຼົ່ານີ້ ທີ່ນັກອອກແບບຖານຂໍ້ມູນແບບຕັກກະຕ້ອງສຶກສາ ລາຍລະອຽດຕ່າງໆໃຫ້ເຂົ້າເຖິງເພື່ອໃຫ້ການອອກແບບຈຳລອງຂໍ້ມູນມີຄວາມຖືກຕ້ອງຊັດເຈນຕາມວັດຖຸປະສົງຂອງອົງການ.
- ນັກອອກແບບຖານຂໍ້ມູນແບບກາຍະພາບ (Physical Database Designer) ມີໜ້າທີ່ນຳແບບຈຳລອງຂໍ້ມູນທີ່ສ້າງຂຶ້ນຈາກລະດັບຕັກກະມາດຳເນີນການຕໍ່ໄປວ່າ ຈະຕ້ອງດຳເນີນການແນວໃດເພື່ອໃຫ້ລະບົບເກີດຜົນໃນແບບກາຍະພາບເຊິ່ງຕ້ອງທຳໜ້າທີ່ດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:
 - ການແປງຮູບ (Mapping) ແບບຈຳລອງແບບຕັກກະໃຫ້ເປັນຕາຕະລາງຕ່າງໆໃນຖານຂໍ້ມູນ ຫຼື ພ້ອມທັງກຳນົດຄວາມຄົງສະພາບໃນຂໍ້ມູນ;

- ເລືອກໂຄງສ້າງການຈັດເກັບຂໍ້ມູນ ແລະ ວິທີເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນທີ່ມີປະສິທິພາບ;
- ການອອກແບບມາດຕະການການຮັກສາຄວາມປອດໄພທີ່ຈໍາເປັນຕໍ່ຂໍ້ມູນ.

- **ນັກພັດທະນາໂປຣແກຣມ (Application Developers)**

ເມື່ອຖານຂໍ້ມູນໄດ້ຮັບການສ້າງຂຶ້ນແລ້ວ ໂປຣແກຣມປະຍຸກກໍຈະໄດ້ຮັບການສ້າງຂຶ້ນເພື່ອຕອບສະໜອງ ຟັງຊັນການເຮັດວຽກຕາມສ່ວນຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ໂດຍນັກພັດທະນາໂປຣແກຣມຈະເຮັດວຽກຕາມຂໍ້ ກໍານົດທີ່ນັກ ວິເຄາະລະບົບໄດ້ອອກແບບໄວ້ໂດຍແຕ່ລະໂປຣແກຣມຈະມີການຕິດຕໍ່ກັບ DBMS ການດໍາເນີນງານຮ່ວມກັນ ໄດ້ແກ່: ການດຶງຂໍ້ມູນ, ການເພີ່ມ, ການລຶບ ແລະ ການປັບປຸງແກ້ໄຂຂໍ້ມູນ.

- **ຜູ້ໃຊ້ (End-Users)**

ຜູ້ໃຊ້ທີ່ໄປຄືຜູ້ທີ່ປະຕິບັດວຽກກັບຖານຂໍ້ມູນ ໃນການໂຕ້ຕອບລະຫວ່າງຜູ້ໃຊ້ກັບຖານຂໍ້ມູນຈະດໍາເນີນ ການຜ່ານລະບົບວຽກ ຫຼື ໂປຣແກຣມທີ່ສ້າງຂຶ້ນໂດຍນັກພັດທະນາໂປຣແກຣມນັ້ນເອງ.

3.1.5 ແບບຈໍາລອງຖານຂໍ້ມູນ (Database Models)

ແບບຈໍາລອງຖານຂໍ້ມູນ ແບ່ງໄດ້ 5 ຮູບແບບ (Model) ຄື

- 1) ແບບຈໍາລອງຖານຂໍ້ມູນລະດັບຊັ້ນ (Hierarchical Database);
- 2) ແບບຈໍາລອງຖານຂໍ້ມູນເຄືອຂ່າຍ (Network Database);
- 3) ແບບຈໍາລອງຖານຂໍ້ມູນແບບສໍາພັນ (Relational Database);
- 4) ແບບຈໍາລອງຖານຂໍ້ມູນແບບອອບເຈັກ (Object-Oriented Database);
- 5) ແບບຈໍາລອງຖານຂໍ້ມູນຫຼາຍມິຕິ (Multidimensional Database Model).

1) ແບບຈໍາລອງຖານຂໍ້ມູນລະດັບຊັ້ນ (Hierarchical Database)

ແບບຈໍາລອງຊະນິດນີ້ ຟາຍຂໍ້ມູນຈະຖືກຈັດລຶງໃນໂຄງສ້າງແບບເທິງລຶງລຸ່ມ (Top-Down) - ຄ້າຍ ກັບ ຕົ້ນໄມ້ ຫຼື ຄ້າຍຄືຄວາມສໍາພັນຮູບແບບໜຶ່ງຕໍ່ກຸ່ມ (one-to-many) ໂດຍຟາຍລະດັບເທິງສຸດຈະເອີ້ນວ່າ ໂໜດຫຼັກ Root Node (ບາງຄັ້ງອາດເອີ້ນວ່າ Segment) ແລະ ຟາຍລະດັບລຸ່ມສຸດເອີ້ນວ່າໂໜດລຸ່ມ Leaves Node ສ່ວນ ຟາຍທີ່ຢູ່ລະຫວ່າງເຄິ່ງກາງຈະເປັນຟາຍທີ່ມີພຽງພໍ່ດຽວ ແລະ ຟາຍໜຶ່ງໆສາມາດມີ ຟາຍລູກໄດ້ຫຼາຍຟາຍ.

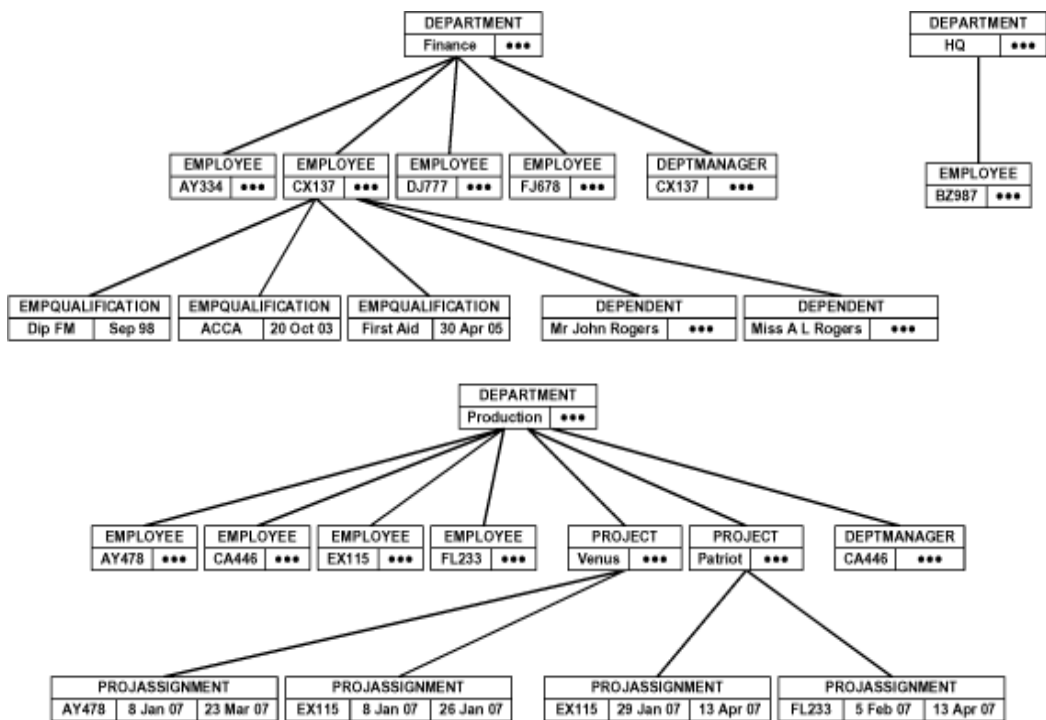
ແບບຈໍາລອງຖານຂໍ້ມູນລໍາດັບຊັ້ນຈັດເປັນສະຖາປັດຕະຍະກຳທີ່ເກົ່າແກ່ທີ່ສຸດໃນບັນດາທັງຫຼາຍ ແລະເນື່ອງ ຈາກເປັນແບບຈໍາລອງທີ່ມີໂຄງສ້າງຄວາມສໍາພັນແບບພໍ່ລູກ. ດັ່ງນັ້ນ, ຄວາມຖືກຕ້ອງໃນຂໍ້ມູນ ແມ່ນມີສູງ ເຖິງວ່າ ປະຈຸບັນນີ້ຈະບໍ່ນິຍົມໃຊ້ແບບຈໍາລອງຊະນິດນີ້ແລ້ວກໍຕາມ ແຕ່ຍັງມີພົບເຫັນໃນບາງອົງການຂະໜາດໃຫຍ່.

- **ຂໍ້ຄຶ**

- ເປັນໂຄງສ້າງທີ່ເຂົ້າໃຈງ່າຍ ມີລັກສະນະຄ້າຍຄືກັບຕົ້ນໄມ້;
- ເປັນໂຄງສ້າງທີ່ມີຄວາມສັບຊ້ອນໜ້ອຍທີ່ສຸດ ເໝາະກັບຂໍ້ມູນທີ່ມີຄວາມສໍາພັນແບບ one- to-many;
- ການປ້ອງກັນຄວາມປອດໄພໃນຂໍ້ມູນຄ່ອນຂ້າງດີ ເນື່ອງຈາກຕ້ອງອ່ານຂໍ້ມູນທີ່ເປັນຕົ້ນກໍານົດກ່ອນ ເຮັດ ໃຫ້ຄວາມຖືກຕ້ອງຂອງຂໍ້ມູນມີສູງ (ມີຄວາມຄົງສະພາບສູງ);
- ເໝາະກັບຂໍ້ມູນທີ່ມີການລຽງລໍາດັບແບບຕໍ່ເນື່ອງ.

• **ຂໍ້ເສຍ**

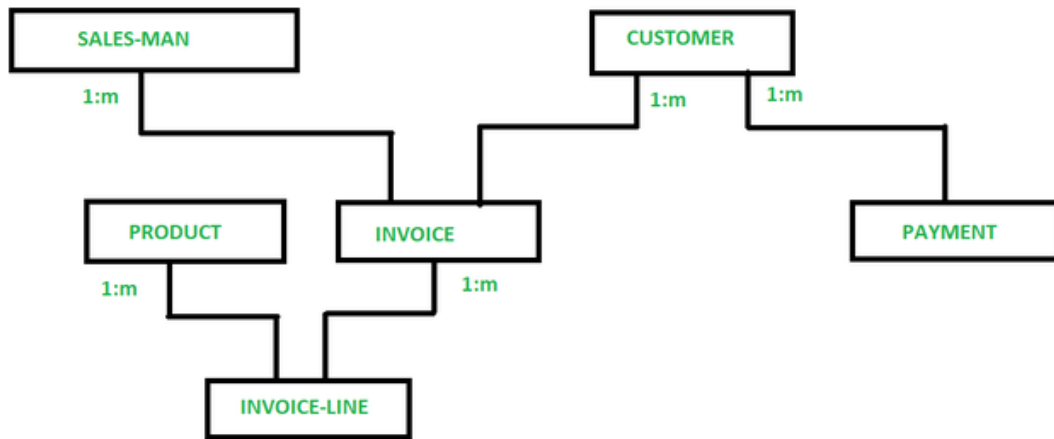
- ຍາກຕໍ່ການພັດທະນາ ຜູ້ພັດທະນາຕ້ອງມີຄວາມຮູ້ເຂົ້າໃຈເຖິງໂຄງສ້າງທາງກາຍະພາບ ຂອງຂໍ້ມູນທີ່ຈັດເກັບຢູ່ພາຍໃນຖານຂໍ້ມູນເປັນຢ່າງດີ;
- ມີຂໍ້ຈຳກັດດ້ານການນຳໄປໃຊ້ງານ ໂດຍສະເພາະບໍ່ຮອງຮັບຄວາມສຳພັນແບບ many-to-many;
- ເມື່ອມີການປ່ຽນແປງໃນໂຄງສ້າງ ໂປຣແກຣມທັງໝົດຕ້ອງປ່ຽນຕາມ ເນື່ອງຈາກຂາດ ຄວາມອິດສະຫຼະໃນໂຄງສ້າງ;
- ໃນການເອີ້ນໃຊ້ຂໍ້ມູນຈຳເປັນຕ້ອງຜ່ານຕົວຫຼັກສະເໝີ ດັ່ງນັ້ນຖ້າຕ້ອງການຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນເຊິ່ງຢູ່ໃນລະດັບລຸ່ມກໍ່ຕ້ອງຄົ້ນຫາໝົດແຟ້ມ;
- ບໍ່ມີພາສາມາດຕະຖານທີ່ນຳໄປໃຊ້ຈັດເກັບຂໍ້ມູນ;
- ຂາດມາດຕະຖານຮອງຮັບຊັດເຈນ.



ແບບຈຳລອງຖານຂໍ້ມູນລະດັບຊັ້ນ (Hierarchical Database)

2) **ແບບຈຳລອງຖານຂໍ້ມູນເຄືອຂ່າຍ (Network Database)**

ແບບຈຳລອງຖານຂໍ້ມູນເຄືອຂ່າຍສາມາດຮອງຮັບຄວາມສຳພັນຂໍ້ມູນທີ່ມີຄວາມສັບຊ້ອນຍິ່ງຂຶ້ນ ແລະ ມີປະສິດທິພາບສູງກວ່າແບບລຳດັບຊັ້ນ ແຕ່ຍັງມີໂຄງສ້າງທີ່ຄ້າຍຄືກັບລຳດັບຊັ້ນແບບເທິງລົງລຸ່ມ ຕ່າງແຕ່ ນອກຈາກຄວາມສຳພັນແຕ່ລະໂຫນດຈະມີຄວາມສຳພັນກັບໂຫນດອື່ນໆໄດ້ຫຼາຍໂຫນດແລ້ວ ແຕ່ລະໂຫນດຍັງສາມາດມີຫຼາຍພໍ່ໄດ້.



ແບບຈຳລອງຖານຂໍ້ມູນເຄືອຂ່າຍ ທີ່ສື່ໃຫ້ເຫັນເຖິງໂຄງສ້າງທີ່ໂຫນດລູກສາມາດມີຫຼາຍພໍ້ໄດ້

ຄວາມສຳພັນລະຫວ່າງຂໍ້ມູນໃນແບບຈຳລອງຖານຂໍ້ມູນເຄືອຂ່າຍຈະເອີ້ນວ່າເຊັດ (Set) ແຕ່ລະເຊັດ ຢ່າງ ໜ້ອຍປະກອບດ້ວຍເຮຄອດ 2 ຊະນິດດ້ວຍກັນຄື Owner Record ທີ່ເປັນໂຫນດພໍ້ ແລະ Member Record ທີ່ ເປັນໂຫນດລູກ ໂດຍໂຕແທນຂອງເຊັດທີ່ມີຄວາມສຳພັນແບບ one-to-many ສາມາດເຊື່ອມໂຍງໄປມາລະຫວ່າງ Owner Record ແລະ Member Record ໄດ້ຕາມໂຄງສ້າງແບບ Mesh Structure.

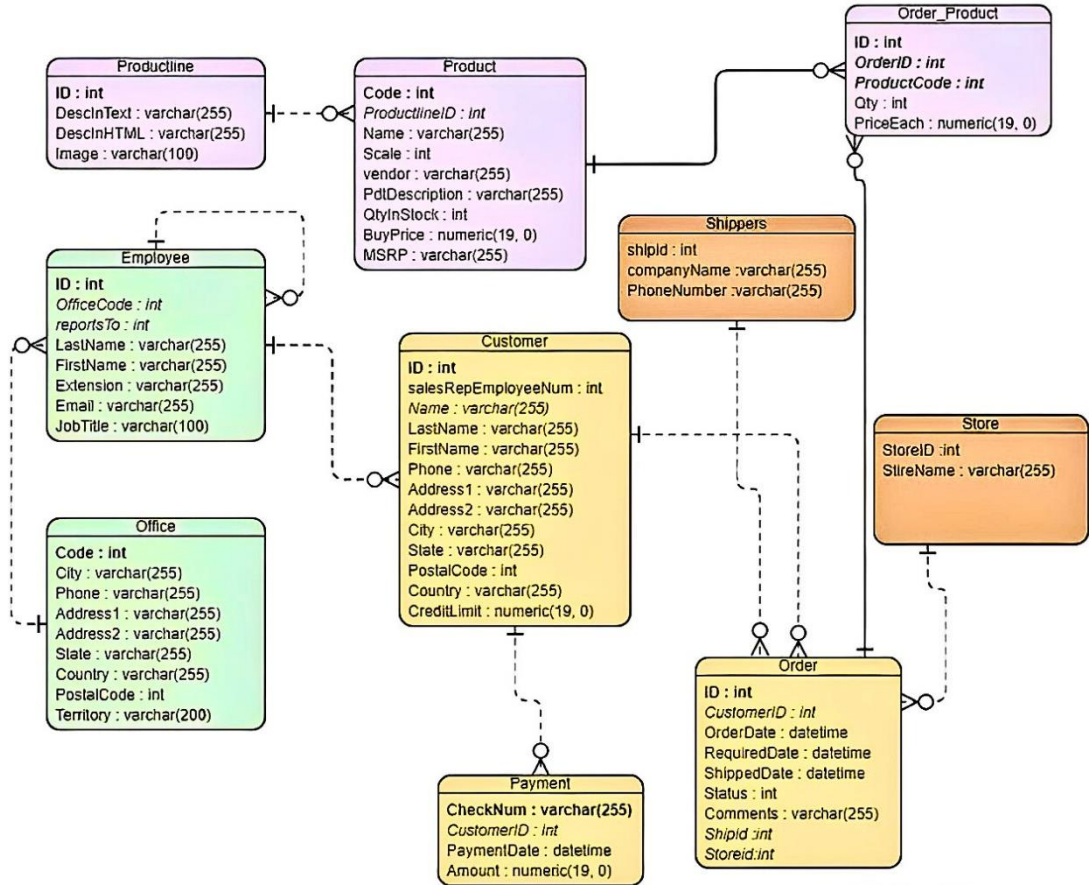
ປະຈຸບັນແບບຈຳລອງນີ້ຍັງມີໃຊ້ວຽກຢູ່ເທິງເຄື່ອງຄອມພິວເຕີລະດັບເມນເຟຣມ ໂດຍສະເພາະໂປຣແກຣມ ຈັດການຖານຂໍ້ມູນ IDMS (Integrated Database Management System) ຂອງບໍລິສັດ Computer Associates (CA Technologies) ເຊິ່ງໄດ້ຮັບຄວາມນິຍົມຫຼາຍ ໂດຍສະໜັບສະໜູນຄວາມສຳພັນແບບ one-to-many ແລະ many-to-many.

- **ຂໍ້ດີ**
 - ມີຫຼັກການງ່າຍຄ້າຍຄືແບບລຳດັບຊັ້ນ;
 - ສະໜັບສະໜູນຄວາມສຳພັນແບບ one-to-many ແລະ many-to-many;
 - ການເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນມີຄວາມຍືດຍຸນກວ່າແບບລຳດັບຊັ້ນ ເໝາະກັບແຟັມຂໍ້ມູນທີ່ມີຄວາມສຳພັນກັນໃນຮູບ ແບບຂອງເຄືອຂ່າຍ;
 - ຄວາມສຳພັນແບບ Owner/Member Relationship ເຮັດໃຫ້ຂໍ້ມູນມີຄວາມຄົງສະພາບທີ່ດີ;
 - ມີພາສານິຍາມຂໍ້ມູນ DDL ແລະ ພາສາຈັດການຂໍ້ມູນ DML ໃນ DBMS;
 - ມີມາດຕະຖານເພື່ອນຳໄປປະຕິບັດຊັດເຈນ (ຕາມມາດຕະຖານຂອງ CODASYL).
- **ຂໍ້ເສຍ**
 - ລະບົບໂດຍລວມມີຄວາມສັບຊ້ອນ ອີກທັງຍັງມີຂໍ້ຈຳກັດດ້ານປະສິດທິພາບ;
 - ຍາກດຳການນຳໄປໃຊ້ງານ ທັງໃນດ້ານການພັດທະນາໂປຣແກຣມ ແລະ ການຈັດການ;
 - ຖ້າໂຄງສ້າງມີການປ່ຽນແປງ ໂປຣແກຣມປະຍຸກທັງໝົດຕ້ອງປ່ຽນຕາມ ເນື່ອງຈາກຂາດ ຄວາມອິດສະຫຼະ ໃນຂໍ້ມູນ.

3) ແບບຈຳລອງຖານຂໍ້ມູນແບບສຳພັນ (Relational Database Model)

ແບບຈຳລອງຖານຂໍ້ມູນແບບສຳພັນ ຈັດເປັນແບບຈຳລອງທີ່ນິຍົມຫຼາຍທີ່ສຸດໃນປະຈຸບັນ ຜ່ານການນຳສະ ແດງວິທີໃນຮູບແບບຕາຕະລາງ (Table) ສອງມິຕິທີ່ສາມາດສື່ສານໄດ້ຢ່າງເຂົ້າໃຈ ໂດຍຕາຕະລາງໜຶ່ງ ປະກອບ

ດ້ວຍແຖວ ແລະ ຖັນ ຂໍ້ມູນທີ່ຈັດເກັບໃນຕາຕະລາງສາມາດເຊື່ອມໂຍງຄວາມສໍາພັນກັບຕາຕະລາງອື່ນ ໄດ້ບໍ່ວ່າຈະເປັນຄວາມສໍາພັນແບບ one-to-many ຫຼື many-to-many ໂດຍມີຄືເປັນຕົວເຊື່ອມໂຍງ ປະກອບດ້ວຍຄືຫຼັກ ແລະ ຄົນອກ. ນອກຈາກນີ້ຍັງມີເຄື່ອງມືສະໜັບສະໜູນອື່ນໆທີ່ສໍາຄັນເຊັ່ນ: ພາສາ SQL.



ແບບຈໍາລອງຖານຂໍ້ມູນແບບສໍາພັນ (Relational Database Model)

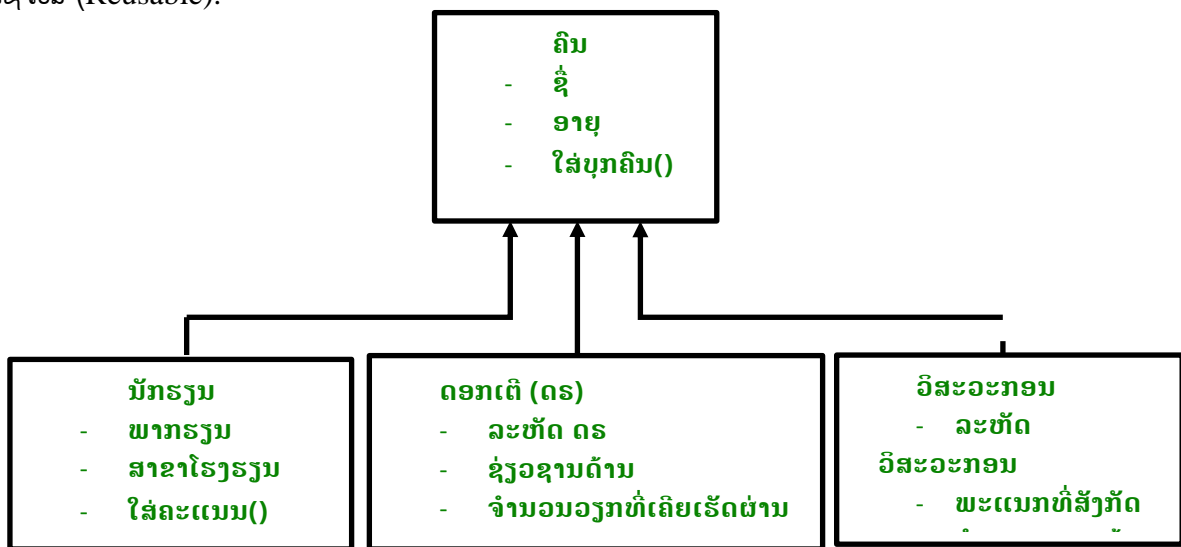
- ຂໍ້ຄື
 - ມີຄວາມອິດສະຫຼະໃນໂຄງສ້າງຖ້າມີການປ່ຽນແປງໂຄງສ້າງຕາຕະລາງຈະບໍ່ສົ່ງຜົນຕໍ່ໂປຣແກຣມທີ່ໃຊ້ວຽກ;
 - ການນໍາສະເໜີຂໍ້ມູນໃນຮູບແບບຕາຕະລາງກໍ່ໃຫ້ເກີດມະໂນພາບເຖິງຂໍ້ມູນທີ່ງ່າຍຕໍ່ການ ສ້າງຄວາມເຂົ້າໃຈ ຊ່ວຍໃຫ້ການອອກແບບ ແລະ ຈັດການສະດວກຫຼາຍຂຶ້ນ;
 - ການເອີ້ນເບິ່ງຂໍ້ມູນ ສາມາດເອີ້ນຜ່ານຊຸດຄໍາສັ່ງພາສາ SQL;
 - ມີລະບົບຮັກສາຄວາມປອດໄພທີ່ດີ ເນື່ອງຈາກໂຄງສ້າງການຈັດເກັບຂໍ້ມູນທາງກາຍະພາບ ຜູ້ໃຊ້ທົ່ວໄປບໍ່ສາມາດຮັບຮູ້ເນື່ອງຈາກເຊື່ອງຢູ່ພາຍໃນ;
 - DBMS ຍຸກໃໝ່ທີ່ໃຊ້ວຽກປະຈຸບັນ ລ້ວນຮອງຮັບເທັກໂນໂລຢີຖານຂໍ້ມູນແບບສໍາພັນ.

- **ຂໍ້ເສຍ**

- ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍກ່ຽວກັບລະບົບຄ່ອນຂ້າງສູງ ເນື່ອງຈາກຈຳເປັນຕ້ອງໃຊ້ຊັບພະຍາກອນທັງ ຮາດແວ ແລະ ຊອບແວທີ່ມີຄວາມສາມາດສູງ ລວມເຖິງຕົ້ນທຶນຂອງ DBMS ຄ່ອນຂ້າງສູງຕາມຄວາມສາມາດ;
- ເນື່ອງຈາກແນວຄິດຖານຂໍ້ມູນແບບສຳພັນໃນພາບລວມນັ້ນງ່າຍຕໍ່ການໃຊ້ວຽກ ດັ່ງນັ້ນ ບຸກຄົນທີ່ບໍ່ໄດ້ຝຶກອົບຮົມອາດນຳເຄື່ອງມືໄປໃຊ້ວຽກ ຫຼື ອອກແບບໃນທາງຜິດພາດເຮັດໃຫ້ ລະບົບທີ່ຕ້ອງເສຍຫາຍ ແລະ ຖ້າບໍ່ມີການກວດສອບອາດເຮັດໃຫ້ຂໍ້ມູນມີຄວາມຊໍ້າຊ້ອນໄດ້;
- ເນື່ອງຈາກຖານຂໍ້ມູນແບບສຳພັນມີເຄື່ອງມືສະໜັບສະໜູນຫຼາກຫຼາຍ ທີ່ສາມາດນຳໄປໃຊ້ພັດທະນາລະບົບດ້ວຍໄລຍະເວລາອັນສັ້ນ. ດັ່ງນັ້ນ, ອາດເກີດບັນຫາພະນັກງານບາງຄົນ ກະທຳການໃດໆໂດຍບໍ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດເພື່ອໃຊ້ງານໃນທາງທີ່ຜິດເຊິ່ງຈະສົ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ ຖານຂໍ້ມູນຂອງອົງການ.

4) ແບບຈຳລອງຖານຂໍ້ມູນແບບວັດຖຸ (Object-Oriented Database Model)

ແບບຈຳລອງຊະນິດນີ້ຖືເປັນເຕັກໂນໂລຊີໃໝ່ຂອງການຈັດການຂໍ້ມູນແບບວັດຖຸ ເຊິ່ງເກີດຈາກ ແນວຄວາມຄິດຂຽນໂປຣແກຣມແບບວັດຖຸ (Object-Oriented Program: OOP) ດ້ວຍການເບິ່ງທຸກສິ່ງ ເປັນວັດຖຸ ແຕ່ລະວັດຖຸຈະເປັນແຫຼ່ງລວມຂອງຂໍ້ມູນ ແລະ ໂອເປີເຣຊັນ (Data and Operation) ມີຄລາດ (Class) ເປັນຕົວກຳນົດຄຸນສົມບັດ ຫຼື ລາຍລະອຽດຂອງວັດຖຸ ລວມເຖິງຄຸນສົມບັດການຫໍ່ຫຸ້ມ (Encapsulation) ມີການເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນ ຂໍ້ທີ່ຕິດສາມາດຈັດການຂໍ້ມູນທີ່ມີຄວາມຊັບຊ້ອນໄດ້ເປັນຢ່າງດີ ນອກຈາກນັ້ນຍັງມີຄຸນສົມບັດຂອງການນຳກັບມາໃຊ້ໃໝ່ (Reusable).



ແບບຈຳລອງຖານຂໍ້ມູນແບບວັດຖຸ (Object-Oriented Database Model)

- **ຂໍ້ດີ**

- ຄຸນສົມບັດດ້ານການສືບທອດ (Inheritance) ເຮັດໃຫ້ຂໍ້ມູນມີຄວາມຄົງສະພາບສູງ;
- ມີຄຸນສົມບັດໃນການນຳກັບມາໃຊ້ໃໝ່;
- ການນຳສະເໜີຂໍ້ມູນໃນຮູບແບບ (Visual) ເຮັດໃຫ້ເຂົ້າໃຈຄວາມໝາຍໄດ້ດີ.

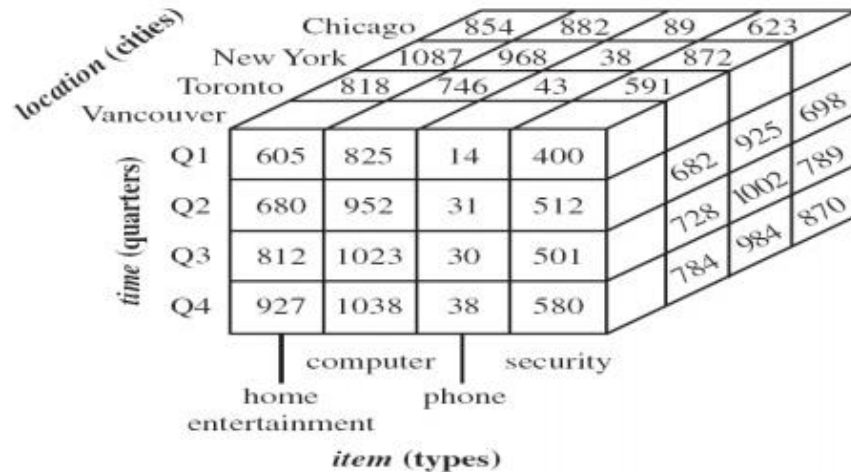
- **ຂໍ້ເສຍ**

- ຕ້ອງເພິ່ງພາຜູ້ຊ່ຽວຊານໂດຍສະເພາະ ແລະ ມີຄ່າໃຊ້ຈ່າຍກ່ຽວກັບລະບົບສູງ;
- ຍັງບໍ່ມີມາດຕະຖານຮອງຮັບຊັດເຈນ ເມື່ອທຽບກັບແບບຈຳລອງແບບສຳພັນ ອີກທັງ DBMS ທີ່ ໃຊ້ວຽກແບບສຳພັນໄດ້ພັດທະນາໃຫ້ສາມາດໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີແບບວັດຖຸໄດ້ທີ່ ເອີ້ນວ່າ Object-Relational Database;

- ຜູ້ຊ່ຽວຊານສ່ວນໃຫຍ່ຄຸ້ນເຄີຍກັບເຕັກໂນໂລຊີຖານຂໍ້ມູນແບບສໍາພັນຫຼາຍກວ່າ.

5) ແບບຈໍາລອງຖານຂໍ້ມູນຫຼາຍມິຕິ (Multidimensional Database Model)

ແບບຈໍາລອງນີ້ໃຊ້ງານກັບຄັງຂໍ້ມູນ (Data Warehousing) ໂດຍນໍາສະເໜີຂໍ້ມູນໄດ້ຫຼາຍມິຕິ ເຮັດໃຫ້ສາມາດເບິ່ງຂໍ້ມູນໄດ້ຫຼາຍກວ່າໜຶ່ງຮູບແບບ ເພື່ອໃຫ້ຜູ້ບໍລິຫານສາມາດເບິ່ງເຫັນບັນຫາທາງທຸລະກິດ ແລະ ສ້າງວິທີແກ້ໄຂບັນຫາໄດ້ດີຍິ່ງຂຶ້ນ ກໍ່ຄືແບບຈໍາລອງຖານຂໍ້ມູນຫຼາຍມິຕິຈະນໍາເຂົ້າຂໍ້ມູນທາງທຸລະກິດມາຈັດຢູ່ໃນຮູບແບບຂອງມິຕິ.



ແບບຈໍາລອງຖານຂໍ້ມູນຫຼາຍມິຕິ (Multidimensional Database Model)

- **ຂໍ້ດີ**
 - ສາມາດນໍາມາປະຍຸກໃຊ້ເພື່ອວາງແຜນ ແລະ ສ້າງວິທີແກ້ໄຂບັນຫາທາງທຸລະກິດໄດ້;
 - ຂໍ້ມູນທີ່ນໍາມາສະເໜີສາມາດນໍາສະເໜີໄດ້ຮູບແບບ ແລະ ຫຼາຍມິຕິ.
- **ຂໍ້ເສຍ**
 - ໃຊ້ເງິນລົງທຶນສູງ ທັງດ້ານຮາດແວ ແລະ ຊອບແວທີ່ນໍາມາໃຊ້ເພື່ອການວິເຄາະ;
 - ຄັງຂໍ້ມູນຕ້ອງໄດ້ຮັບການອອກແບບທີ່ດີ ບໍ່ດັ່ງນັ້ນອາດບໍ່ສາມາດນໍາມາໃຊ້ປະໂຫຍດໄດ້ຢ່າງຄຸ້ມຄ່າ;
 - ຜູ້ຊ່ຽວຊານສະເພາະດ້ານຍັງມີໜ້ອຍ;
 - ເໝາະກັບທຸລະກິດຂະໜາດໃຫຍ່.

3.1.6 ແບບຈໍາລອງ ອີ-ອາ ໄດແກຣມ (E-R Diagram)

ແບບຈໍາລອງ ອີ-ອາ (Entity-Relationship Model: E-R Model) ເປັນແບບຈາລອງຂໍ້ມູນທີ່ພັດທະນາມາຈາກແນວຄິດເລື່ອງ Semantic Model ແລະ ມີການພັດທະນາເປັນ E-R Model ໂດຍ Peter Pin Shan Chen ຈາກ Massachusetts Institute of Technology ໃນປີ ຄ ສ 1976 ແລະ ໄດ້ຮັບຄວາມນິຍົມມາຈົນເຖິງປະຈຸບັນ.

3.1.6.1 ຄວາມໝາຍ ແລະ ຄວາມສໍາຄັນຂອງແບບຈໍາລອງ ອີ-ອາ.

ແບບຈໍາລອງ ອີ-ອາ ເປັນເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການອອກແບບຖານຂໍ້ມູນ ທີ່ສະແດງຄວາມສໍາພັນລະຫວ່າງເອນທິຕີ ຫຼື ສິ່ງທີ່ເຮົາຕ້ອງການຈະຈັດເກັບໄວ້ໃນຖານຂໍ້ມູນ ໂດຍນໍາສະເໜີໃນຮູບຂອງແຜນພາບທີ່ເອີ້ນວ່າ: ອີ-ອາໄດແກມ (E-R Diagram) ດ້ວຍການໃຊ້ສັນຍາລັກຕ່າງໆ

ແບບຈໍາລອງ ອີ-ອາ ມີຄວາມສໍາຄັນໃນການເປັນສື່ກາງເພື່ອສື່ສານກັບບຸກຄະລາກອນຕ່າງໆ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບລະບົບຖານຂໍ້ມູນ ບໍ່ວ່າຈະເປັນໃນລະດັບຜູ້ບໍລິຫານ, ນັກຂຽນໂປຣແກຣມ ແລະ ຜູ້ໃຊ້ໃນລະດັບປະຕິບັດການເປັນຕົ້ນ ເຮັດໃຫ້ເຂົ້າໃຈລະບົບໄດ້ຢ່າງຖືກກົງກັນ ເນື່ອງຈາກມີການສະແດງພາບລວມຂອງລະບົບໃນລັກສະນະຂອງຮູບພາບ ຫຼື ແຜນພາບ ເຮັດໃຫ້ເຂົ້າໃຈໄດ້ງ່າຍ. ດັ່ງນັ້ນ, ລະບົບທີ່ອອກແບບມາຈຶ່ງມີຄວາມຖືກຕ້ອງ ແລະ ເປັນໄປຕາມຈຸດປະສົງຂອງອົງການ.

3.1.6.2 ອົງປະກອບຂອງແບບຈໍາລອງ ອີ-ອາ

ແບບຈໍາລອງ ອີ - ອາ ປະກອບດ້ວຍ ເອນທິຕີ, ແອດທິບິວຄີ ແລະ ຄວາມສໍາພັນດັ່ງລາຍລະອຽດຕໍ່ໄປນີ້:

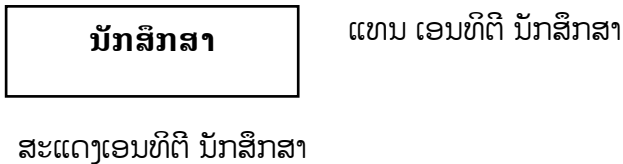
1) ເອນທິຕີ (Entity)

ເອນທິຕີ (Entity) ຄືສິ່ງຕ່າງໆ ທີ່ຜູ້ໃຊ້ວຽກຖານຂໍ້ມູນຕ້ອງການຈະຈັດເກັບ ຊຶ່ງມີລັກສະນະເປັນຄໍານາມ ທັງຮູບປະທໍາ ແລະ ນາມະທໍາ ເຊັ່ນ: ບຸກຄົນ, ສະຖານທີ່, ວັດຖຸສິ່ງຂອງ ແລະ ເຫດການຕ່າງໆ ເປັນຕົ້ນ ຕົວຢ່າງຂອງເອນທິຕີໃນ “ລະບົບການລົງທະບຽນຮຽນຂອງນັກສຶກສາ” ປະກອບດ້ວຍລາຍວິຊາ, ນັກສຶກສາ, ການລົງທະບຽນ, ຜົນການຮຽນປະຈໍາເທິມ, ສາຂາວິຊາ, ຄະນະ ແລະ ໂປຣແກຣມເປັນຕົ້ນ

ເອນທິຕີ ທີ່ລວບລວມໄດ້ຈາກລະບົບສາມາດຈໍາແນກ ແລະ ຈັດເປັນໝວດໝູ່ໄດ້ຕາມຊະນິດຂອງເອນທິຕີ ດັ່ງນີ້:

- ໝວດບຸກຄົນໄດ້ແກ່ ເອນທິຕີ ນັກສຶກສາ, ພະນັກງານ, ປະຊາຊົນ, ຜູ້ປ່ວຍ ແລະ ລູກຄ້າເປັນຕົ້ນ;
- ໝວດສະຖານທີ່ໄດ້ແກ່ ເອນທິຕີ ລັດ, ປະເທດ, ແຂວງ, ເມືອງ, ພາກ ແລະ ວິທະຍາເຂດເປັນຕົ້ນ;
- ໝວດວັດຖຸໄດ້ແກ່ ເອນທິຕີ ອາຄານ, ເຄື່ອງຈັກຜະລິດໜັງສື, ວັດຖຸດິບ ແລະ ລົດຍົນເປັນຕົ້ນ;
- ໝວດເຫດການໄດ້ແກ່ ເອນທິຕີ ການຂາຍ, ການລົງທະບຽນ, ການເດີນທາງ, ການສັ່ງເຄື່ອງ, ການອອນບິນຮັບເງິນ ແລະ ການໃຫ້ລາງວັນເປັນຕົ້ນ.

ໃນ ອີ - ອາໄດແກມ ໃຊ້ສັນຍາລັກຮູບສີ່ຫຼ່ຽມຂ້າງຂະໜານແທນໜຶ່ງເອນທິຕີ ໂດຍໃຊ້ຊື່ຂອງເອນທິຕີນັ້ນໆກໍາກັບຢູ່ພາຍໃນເຊັ່ນ:



2) ແອດທິບິວ (Attribute)

ແອດທິບິວ (Attribute) ຄືຄຸນສົມບັດຕ່າງໆ ຂອງເອນທິຕີທີ່ເຮົາຕ້ອງການຈັດເກັບໃນຖານຂໍ້ມູນ ຕົວຢ່າງເຊັ່ນ:

- ເອນທິຕີບັດປະຊາຊົນ ປະກອບດ້ວຍແອດທິບິວ ຫຼື ສິ່ງທີ່ບິ່ງບອກຄຸນສົມບັດຂອງປະຊາຊົນແຕ່ລະຄົນ ໄດ້ແກ່ໝາຍເລກບັດປະຊາຊົນ, ຊື່, ນາມສະກຸນ, ວັນເດືອນປີເກີດ, ພູມລຳເນົາ, ວັນທີອອກບັດ, ວັນໝົດອາຍຸ, ສ່ວນສູງ, ນ້ຳໜັກ ແລະ ກຸບເລືອດ ເປັນຕົ້ນ;
 - ເອນທິຕີພະນັກງານປະກອບດ້ວຍແອດທິບິວ ໄດ້ແກ່ລະຫັດພະນັກງານ, ຊື່, ນາມສະກຸນ, ທີ່ຢູ່, ເບີໂທ, ສະຖານະ ແລະ ເງິນເດືອນເປັນຕົ້ນ;
 - ເອນທິຕີສິນຄ້າ ປະກອບດ້ວຍແອດທິບິວໄດ້ແກ່ ລະຫັດສິນຄ້າ, ຊື່ສິນຄ້າ, ລາຄາ ແລະ ຈຳນວນເປັນ ຕົ້ນ;
 - ເອນທິຕີວິຊາ ປະກອບດ້ວຍແອດທິບິວ ລະຫັດວິຊາ, ຊື່ວິຊາ ແລະ ຈຳນວນໜ່ວຍກິດເປັນຕົ້ນ.
- ຄ່າຂອງຂໍ້ມູນໃນແຕ່ລະແອດທິບິວປະກອບກັນເອີ້ນວ່າ: ທູເພິລ (tuple) ຊຶ່ງເປັນແຖວຂອງຂໍ້ມູນໃນ ຕາຕະລາງ ໂດຍແຕ່ລະແຖວຈະປະກອບດ້ວຍຫຼາຍແອດທິບິວ ຫຼື ຫຼາຍຖັນຂອງຂໍ້ມູນ ຈຳແຖວຂອງຂໍ້ມູນ ໃນຕາຕະລາງເອີ້ນວ່າ: Cardinality ແລະ ຈຳນວນແອດທິບິວທັງໝົດໃນຕາຕະລາງເອີ້ນວ່າ: Degree ຕົວຢ່າງ ເຊັ່ນ: ຕາຕະລາງທີ 1 ມີ 4 Cardinality 5 Degree

ຕາຕະລາງທີ 1: ຕົວຢ່າງ ແອດທິບິວ ທູເພິລ ແລະ ເອນທິຕີນັກສຶກສາ

		ແອດທິບິວ (attribute)				
		ລະຫັດນັກສຶກສາ	ຊື່	ນາມສະກຸນ	ວິຊາ	ຄະນະ
ທູໄພ (tuple)	→	001	ຫຼ້າ	ມະນີ	ຄອມພິວເຕີ	ວິທະຍາສາດ
	→	002	ລັກ	ວິໄລ	ມະນຸດສຳພັນ	ສັງຄົມ
	→	003	ນ້ອຍ	ວຽງໄຊ	ຄະນິດສາດ	ສັງຄົມ
	→	004	ເມ	ພາວັນ	ໂປຣແກຣມ	ວິທະຍາສາດ

ໃນອີ-ອາໄດແກຣມ ໃຊ້ສັນຍາລັກຮູບວົງມົນ ແທນໜຶ່ງແອດທິບິວໂດຍໃຊ້ຊື່ຂອງແອດທິບິວນັ້ນໆ ກຳກັບຢູ່ພາຍໃນ ເຊັ່ນ:



3) ຄີ (Key)

ຄີ (key) ຄືແອດທິບິວທີ່ສາມາດໃຊ້ບິ່ງບອກຄວາມແຕກຕ່າງຂອງແຕ່ລະທູເພິລໄດ້ອາດເປັນແອດທິບິວ ດຽວໆ ຫຼື ກຸ່ມຂອງແອດທິບິວກໍໄດ້.

ປະເພດຂອງຄີປະກອບດ້ວຍ

- **ຊຸບເປີຄີ (Super key)** ຄື: ຄີແອດທິບິວ ຫຼື ກຸ່ມຂອງແອດທິບິວທີ່ສາມາດບອກຄວາມແຕກຕ່າງຂອງ ແຕ່ລະທູເພິລໄດ້

ຕາຕະລາງທີ 1: ຂໍ້ມູນໃນແອດທິບິວນັກສຶກສາ.

ລະຫັດນັກສຶກສາ	ຊື່	ນາມສະກຸນ	ເລກທິບັດ
001	ຫຼ້າ	ມະນີ	3120100475991
002	ລັກ	ວິໄລ	3120100475992

- ລະຫັດນັກສຶກສາ;
 - ລະຫັດນັກສຶກສາ, ຊື່;
 - ລະຫັດນັກສຶກສາ, ຊື່, ນາມສະກຸນ;
 - ເລກທີ່ບັດປະຊາຊົນ.
- **ຄືຄູ່ແຂ່ງ (Candidate key)** ຄື: ຊຸບເປີຄີທີ່ນ້ອຍທີ່ສຸດ ທີ່ສາມາດບົ່ງບອກຄວາມແຕກຕ່າງ ຂອງແຕ່ລະທຸເພີລໄດ້.

ຈາກຕາຕະລາງທີ 2 ປະກອບດ້ວຍຄືຄູ່ແຂ່ງດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

- ລະຫັດນັກສຶກສາ;
 - ເລກທີ່ບັດປະຊາຊົນ.
- **ຄືຫຼັກ (Primary key)** ແມ່ນຄືຄູ່ແຂ່ງທີ່ຖືກເລືອກເພື່ອໃຊ້ບົ່ງບອກຄວາມແຕກຕ່າງຂອງແຕ່ລະທຸເພີລຈາກຕາຕະລາງທີ 2 ຄືຫຼັກ ຄື ລະຫັດນັກສຶກສາ ຫຼື ເລກທີ່ບັດປະຊາຊົນຢ່າງໃດຢ່າງໜຶ່ງ

ຄຸນສົມບັດຂອງຄືຫຼັກ

- ຄືຫຼັກຊ້ຳກັນບໍ່ໄດ້
- ຄືຫຼັກອາດເປັນໜຶ່ງແອດທິບິວ ຫຼື ກຸ່ມຂອງແອດທິບິວກໍ່ໄດ້ຢ່າງເຊັ່ນໃນຕາຕະລາງທີ 2 ມີແອດທິບິວແອດທິບິວດຽວທີ່ເປັນຄືຫຼັກ ຊຶ່ງອາດຈະເປັນ ລະຫັດນັກສຶກສາ ຫຼື ເລກທີ່ບັດປະຊາຊົນ ກໍ່ໄດ້ແຕ່ຂໍ້ມູນບາງຕາຕະລາງອາດຕ້ອງອາໄສແອດທິບິວຕັ້ງແຕ່ 2 ຕົວຂຶ້ນໄປມາປະກອບເປັນຄືຫຼັກ ເພື່ອໃຫ້ເກີດຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງທຸເພີລດັ່ງຕາຕະລາງທີ 3

ຕາຕະລາງທີ 2: ຂໍ້ມູນໃນເອນທິຕິການລົງທະບຽນຮຽນຂອງນັກສຶກສາ ປີການສຶກສາ 1/55

ລະຫັດນັກສຶກສາ	ຊື່	ລະຫັດວິຊາ	ຊື່ວິຊາ	ປີການສຶກສາ
10001	ຫຼ້າ	111	ຄອມພິວເຕີ	1/55
10001	ລັກ	222	ມະນຸດສຳພັນ	1/55

ຈາກຕາຕະລາງທີ 3 ບໍ່ສາມາດໃຫ້ແອດທິບິວລະຫັດນັກສຶກສາ ເປັນຄືຫຼັກພຽງຕົວດຽວໄດ້ເພາະວ່າ ລະຫັດນັກສຶກສາ 10001 ຂອງທຸເພີລ ຫຼື ແຖວທີ 1 ຈະໄປຊ້ຳກັບແຖວທີ 2 ແຕ່ຖ້າແອດທິບິວ ລະຫັດນັກສຶກສາ ແລະ ລະຫັດວິຊາ ເປັນຄືຫຼັກ ແລ້ວພິຈາລະນາຂໍ້ມູນຂອງ 2 ແອດທິບິວນີ້ ຈະຫັນວ່າຂໍ້ມູນບໍ່ຊ້ຳກັນແລ້ວ ດັ່ງນັ້ນ ຕາຕະລາງທີ 3 ຈຶ່ງມີຄືຫຼັກຊຶ່ງປະກອບດ້ວຍແອດທິບິວ 2 ຕົວປະກອບກັນ ຄື ລະຫັດນັກສຶກສາ ແລະ ລະຫັດວິຊາ.

- ຄືຫຼັກເປັນຄ່າວ່າງ (null) ບໍ່ໄດ້ເພາະສະນັ້ນໃນການປ້ອນຂໍ້ມູນຕ່າງໆລົງໃນຕາຕະລາງ ແອດທິບິວໃດທີ່ເຮົາກຳນົດໃຫ້ເປັນຄືຫຼັກຕ້ອງປ້ອນຂໍ້ມູນໃຫ້ຄົບ ຄືຈະວ່າງເປົ່າບໍ່ໄດ້ແຕ່ແອດທິບິວອື່ນອາດຈະປ່ອຍວ່າງໄວ້ໄດ້ຖ້າບໍ່ຮູ້ຄ່າ

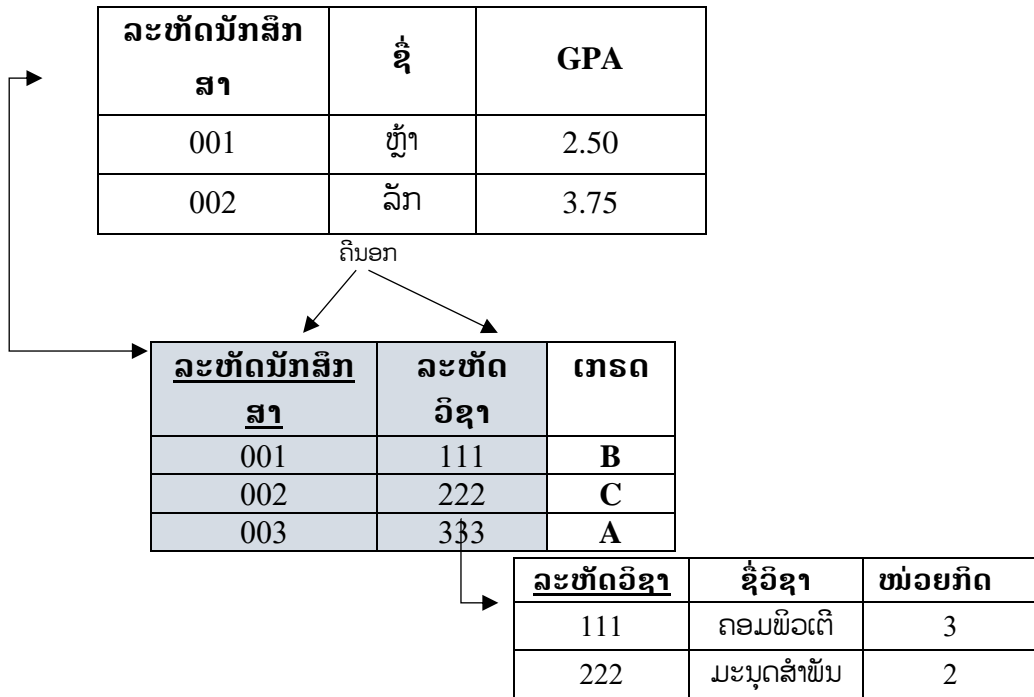
- **ຄືນອກ (Foreign key)**

ຄືຄືແອດທິບິວທີ່ໃຊ້ໃນການເຊື່ອມຕໍ່ກັນກັບເອນທິຕິອື່ນໆເພື່ອສະແດງຄວາມສຳພັນ

ຄຸນສົມບັດຂອງຄືນອກ ຄື:

- ຄືນອກສາມາດມີຄ່າຊ້ຳກັນໄດ້;
- ຄືນອກສາມາດເປັນຄ່າເປົ່າວ່າງໄດ້;
- ຄືນອກທີ່ບໍ່ເປັນຄ່າວ່າງເປົ່າຈະເປັນຄ່າທີ່ຊື້ໄປຫາຄືຫຼັກຂອງເອນທິຕິທີ່ສຳພັນກັນ.

ຕາຕະລາງທີ 3: ຕົວຢ່າງຄຸນສົມບັດຂອງຄົນອກ



- ຄຶຣອງ (Secondary key)

ຄຶຣອງແອດທິບິວທີ່ບໍ່ແມ່ນຄຶຫຼັກ ແຕ່ສາມາດໃຊ້ຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນນັ້ນໆ ໄດ້ໂດຍຄຶຣອງສາມາດມີຄ່າຊ້ຳກັນໄດ້ ຕົວຢ່າງເຊັ່ນ: ຕາຕະລາງທີ 3.3 ມີລະຫັດນັກສຶກສາເປັນຄຶຫຼັກ ແຕ່ຖ້າຫາກຕ້ອງການຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນຈາກຊື່ນັກສຶກສາແອດທິບິວຊື່ກໍ່ຈະເປັນຄຶສຳຮອງ ຫຼື ຖ້າຕ້ອງການຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນຈາກນາມສະກຸນແອດທິບິວນາມສະກຸນກໍ່ຈະເປັນຄຶສຳຮອງ ເປັນຕົ້ນ.

ຕາຕະລາງທີ 4: ຄຶຣອງທີ່ໃຊ້ໃນການຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນ

ລະຫັດນັກສຶກສາ ສາ	ຊື່	ນາມສະກຸນ	ເບີໂທລະສັບ
001	ຫຼ້າ	ມະນີ	02011111111
002	ລັກ	ວິໄລ	02022222222
003	ນ້ອຍ	ວຽງໄຊ	02033333333
004	ເມ	ພາວັນ	02044444444
005	ລີ້	ລາວັນ	02055555555

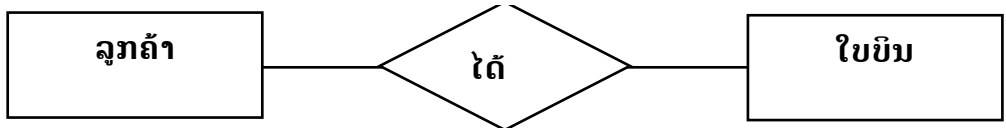
4) ຄວາມສຳພັນ

ຄວາມສຳພັນ (Relationship) ເປັນການອະທິບາຍຄວາມສຳພັນຂອງເອນທິທີ່ມີຄວາມສຳພັນກັນ ວ່າມີຄວາມສຳພັນກັນແບບໃດ ໂດຍໃນອີ-ອາໄດແກມໃຊ້ສັນຍາລັກຮູບສີ່ຫຼ່ຽມດອກຈັນ ທີ່ມີຊື່ຂອງຄວາມ

ສໍາພັນນັ້ນກໍາກັບຢູ່ພາຍໃນ ແລະ ເຊື່ອມຕໍ່ກັບເອນທິຕີ ທີ່ມີຄວາມກ່ຽວຂ້ອງກັບຄວາມສໍາພັນດ້ວຍເສັ້ນຊື່ ດັ່ງຕົວຢ່າງລຸ່ມນີ້:



ຮູບພາບທີ 1: ຄວາມສໍາພັນລະຫວ່າງນັກສຶກສາ ແລະ ຄະນະ

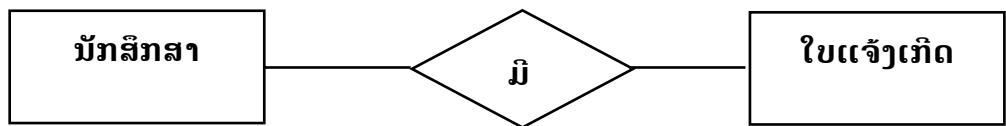


ຮູບພາບທີ 2: ຕົວຢ່າງຄວາມສໍາພັນລະຫວ່າງລູກຄ້າ ແລະ ໃບບິນ

ຄວາມສໍາພັນລະຫວ່າງເອນທິຕີແບ່ງເປັນ 3 ປະເພດຄື ຄວາມສໍາພັນແບບໜຶ່ງຕໍ່ໜຶ່ງ, ຄວາມສໍາພັນແບບໜຶ່ງຕໍ່ຫຼາຍ ແລະ ຄວາມສໍາພັນແບບຫຼາຍຕໍ່ຫຼາຍ ດັ່ງລາຍລະອຽດຕໍ່ໄປນີ້:

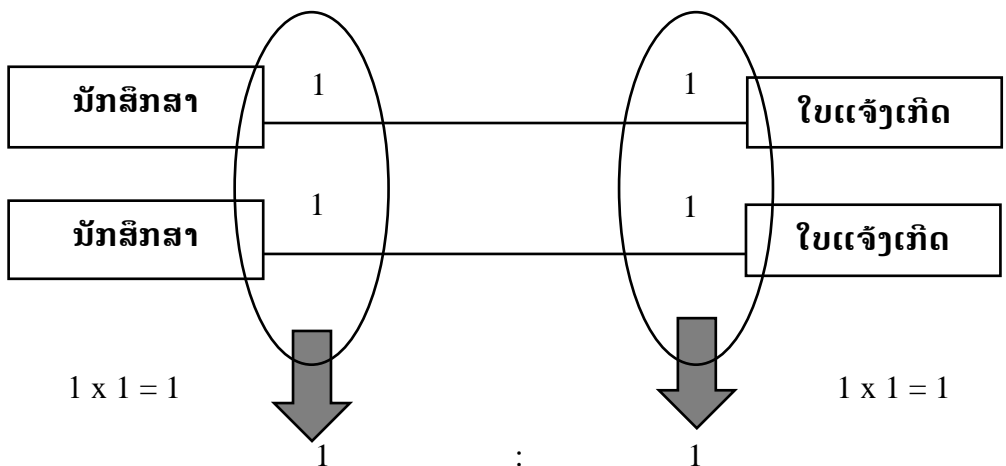
- **ຄວາມສໍາພັນແບບໜຶ່ງຕໍ່ໜຶ່ງ. (One to One Relationship ຫຼື 1:1)**

ໝາຍເຖິງຂໍ້ມູນໃນເອນທິຕີໜຶ່ງມີຄວາມສໍາພັນກັບຂໍ້ມູນໃນອີກເອນທິຕີໜຶ່ງພຽງຂໍ້ມູນດຽວຕົວຢ່າງເຊັ່ນ: ນັກສຶກສາແຕ່ລະຄົນຈະມີໃບແຈ້ງເກີດພຽງໃບດຽວເທົ່ານັ້ນ ແລະ ໃບແຈ້ງເກີດໜຶ່ງໃບກໍເປັນຂອງນັກສຶກສາໄດ້ພຽງຄົນດຽວເທົ່ານັ້ນ



ຮູບພາບທີ 3: ຄວາມສໍາພັນຂອງຂໍ້ມູນແບບໜຶ່ງຕໍ່ໜຶ່ງ

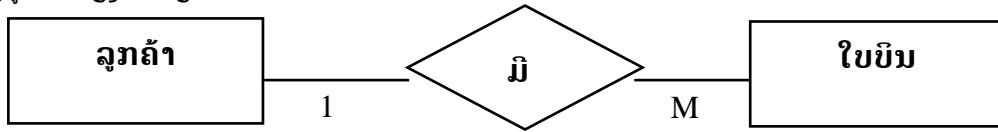
ໃນການພິຈາລະນາຄວາມສໍາພັນລະຫວ່າງເອນທິຕີແບບໜຶ່ງຕໍ່ໜຶ່ງ ຕ້ອງເບິ່ງສອງທິດຄືເບິ່ງຈາກຊ້າຍໄປຂວາ ແລະ ເບິ່ງຈາກຂວາໄປຊ້າຍ ແລ້ວຈຶ່ງນໍາຄວາມສໍາພັນທັງສອງທິດມາພິຈາລະນາລວມກັນ ດັ່ງຮູບທີ 1.6



ຮູບພາບທີ 4: ວິທີການພິຈາລະນາຄວາມສໍາພັນແບບໜຶ່ງຕໍ່ໜຶ່ງ

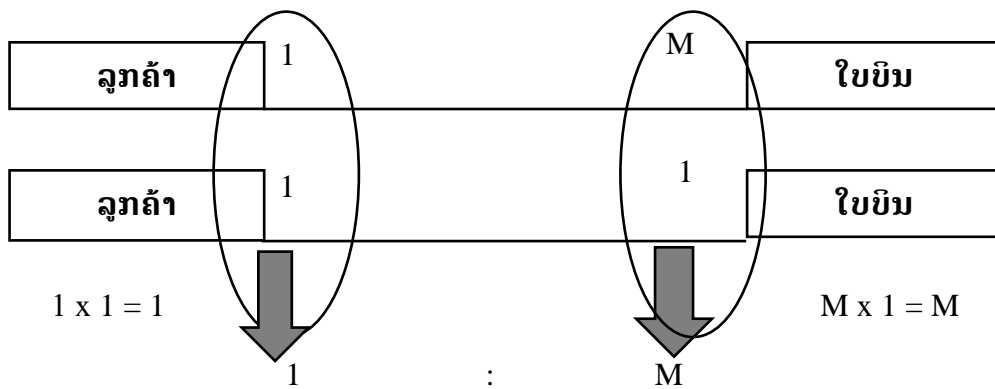
- **ຄວາມສໍາພັນແບບໜຶ່ງຕໍ່ຫຼາຍ (One to Many Relationship ຫຼື 1: M)**

ໝາຍເຖິງ ຂໍ້ມູນໃນເອນທິຕີໜຶ່ງມີຄວາມສໍາພັນກັບຂໍ້ມູນໃນອີກໜຶ່ງເອນທິຕີຫຼາຍກວ່າໜຶ່ງຂໍ້ມູນ ຕົວຢ່າງ ເຊັ່ນ: ລູກຄ້າຄົນໜຶ່ງມີໃບບິນໄດ້ຫຼາຍໃບ ເນື່ອງຈາກລູກຄ້າໜຶ່ງຄົນອາດມາຊື້ສິນຄ້າຫຼາຍເທື່ອແຕ່ໃບບິນໜຶ່ງໃບຕ້ອງເປັນຂອງລູກຄ້າພຽງຄົນດຽວເທົ່ານັ້ນ



ຮູບພາບທີ 5: ຄວາມສໍາພັນຂອງຂໍ້ມູນແບບໜຶ່ງຕໍ່ຫຼາຍ

ໃນການພິຈາລະນາຄວາມສໍາພັນລະຫວ່າງເອນທິຕີແບບໜຶ່ງຕໍ່ຫຼາຍ ຕ້ອງເບິ່ງສອງທິດຄືເບິ່ງຈາກຊ້າຍໄປຂວາ ແລະ ກໍ່ຕ້ອງເບິ່ງຈາກຂວາໄປຊ້າຍ ແລ້ວຈຶ່ງນໍາຄວາມສໍາພັນທັງສອງທິດທາງພິຈາລະນະລວມກັນ ດັ່ງຮູບທີ 13



ຮູບພາບທີ 6: ວິທີການພິຈາລະນາຄວາມສໍາພັນແບບໜຶ່ງຫຼາຍ

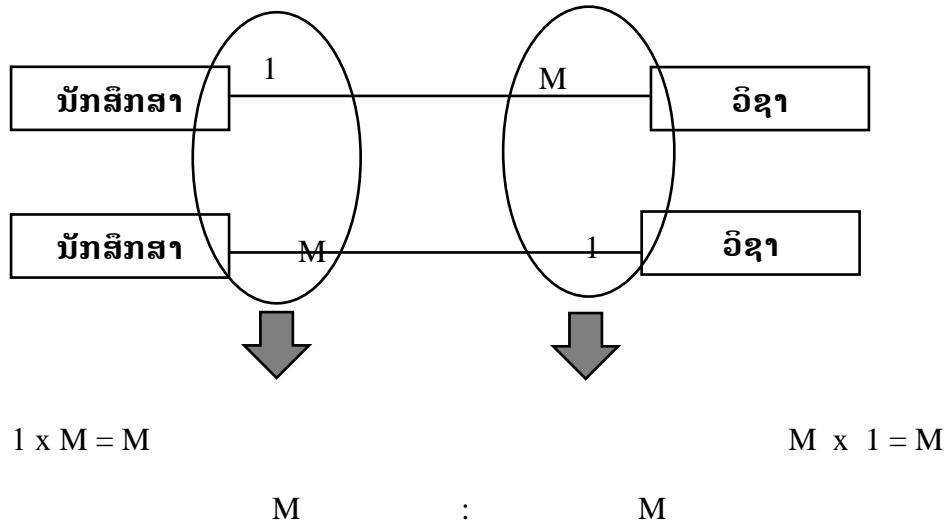
- **ຄວາມສໍາພັນແບບຫຼາຍຕໍ່ຫຼາຍ (Many to Many Relationship ຫຼື M: M)**

ໝາຍເຖິງຂໍ້ມູນຫຼາຍກວ່າໜຶ່ງຂໍ້ມູນໃນເອນທິຕີໜຶ່ງ ມີຄວາມສໍາພັນກັບຂໍ້ມູນໃນອີກໜຶ່ງເອນທິຕີຫຼາຍກວ່າໜຶ່ງຂໍ້ມູນ ຕົວຢ່າງເຊັ່ນນັກສຶກສາໜຶ່ງຄົນສາມາດລົງທະບຽນຮຽນໄດ້ຫຼາຍວິຊາ ແລະ ວິຊາຮຽນແຕ່ລະວິຊາມີນັກສຶກສາລົງທະບຽນຮຽນໄດ້ຫຼາຍຄົນ.



ຮູບພາບທີ 7: ຄວາມສໍາພັນຂອງຂໍ້ມູນແບບຫຼາຍຕໍ່ຫຼາຍ


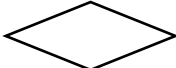


ໃນການພິຈາລະນາຄວາມສໍາພັນລະຫວ່າງເອນທິຕີແບບຫຼາຍຕໍ່ຫຼາຍ ຕ້ອງເບິ່ງສອງທິດຄື ເບິ່ງຈາກຊ້າຍໄປຂວາ ແລະ ຂວາໄປຊ້າຍ ແລ້ວຈຶ່ງນໍາຄວາມສໍາພັນທັງສອງທິດທາງພິຈາລະນະລວມກັນ ດັ່ງຮູບທີ 15



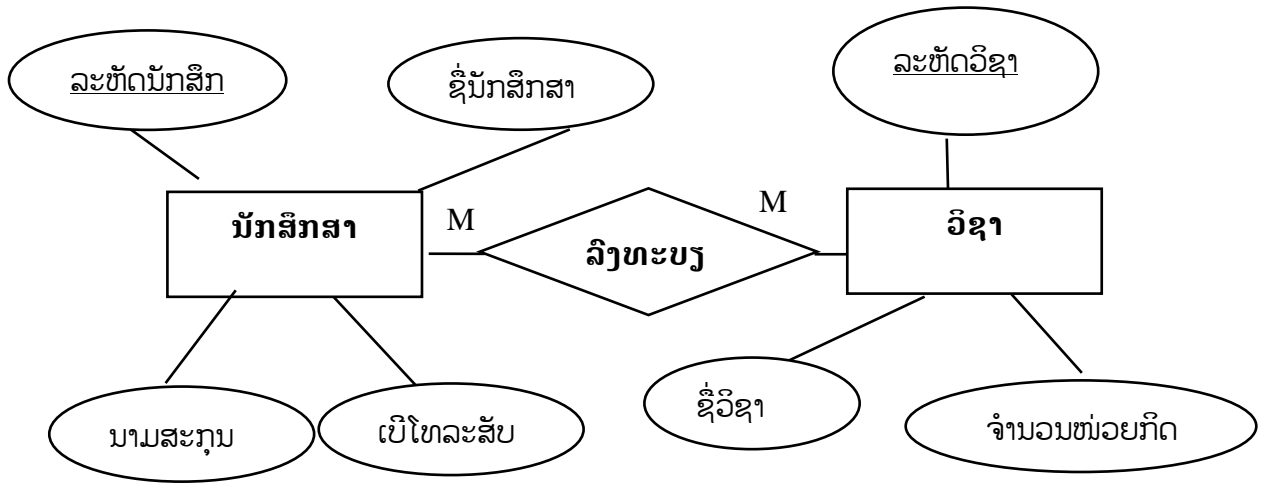
ຮູບພາບທີ 8: ວິທີການພິຈາລະນາຄວາມສໍາພັນແບບຫຼາຍຕໍ່ຫຼາຍ

5) ສັນຍາລັກໃນແບບຈໍາລອງອີ-ອາ

ຕາຕະລາງທີ 5: ສັນຍາທີ່ສາຄັນໆ ໃນແບບຈໍາລອງອີ-ອາ

ສັນຍາລັກ	ຄວາມໝາຍ
	ເອນທິຕີ
	ຄວາມສໍາພັນ
	ແອດທິບິວ
	ຄືຫຼັກ

ຕົວຢ່າງ: ນັກສຶກສາ ແລະ ວິຊາເປັນເອນທິຕີທີ່ເຮົາສົນໃຈຈະຈັດເກັບ ຊຶ່ງເອນທິຕີນັກສຶກສາຈະປະກອບດ້ວຍແອດທິບິວໄດ້ແກ່ລະຫັດນັກສຶກສາ, ຊຶ່ງນັກສຶກສາ, ນາມສະກຸນ ແລະ ເບີໂທລະສັບ ເປັນຕົ້ນ ໂດຍມີລະຫັດນັກສຶກສາເປັນຄືຫຼັກ ສ່ວນເອນທິຕີວິຊາຈະປະກອບດ້ວຍແອດທິບິວໄດ້ແກ່ລະຫັດວິຊາ, ຊຶ່ງວິຊາ ແລະ ຈານວນໜ່ວຍກິດເປັນຕົ້ນ ໂດຍມີລະຫັດວິຊາເປັນຄືຫຼັກ ຊຶ່ງຄວາມສໍາພັນລະຫວ່າງເອນທິຕີນັກສຶກສາ, ເອນທິຕີວິຊາ ເປັນແບບຫຼາຍຕໍ່ຫຼາຍ ຄືນັກສຶກສາໜຶ່ງຄົນສາມາດລົງທະບຽນຮຽນໄດ້ຫຼາຍວິຊາ ວິຊາແຕ່ລະວິຊາມີນັກສຶກສາລົງທະບຽນຮຽນໄດ້ຫຼາຍຄົນ ດັ່ງນັ້ນເຮົາສາມາດນໍາສະເໜີໃນຮູບແບບຂອງແຜນພາບທີ່ເອີ້ນວ່າ ອີ-ອາໄດແກມ ດ້ວຍການໃຊ້ສັນຍາລັກຕ່າງໆດັ່ງນີ້:



ຮູບພາບທີ 9: ຕົວຢ່າງຂອງ ອີ-ອາໄດແກຣມ (E-R Diagram)

ຂັ້ນຕອນໃນການແປງແບບຈຳລອງອີ-ອາເປັນໂຄງສ້າງຂອງຕາຕະລາງໃນຖານຂໍ້ມູນມີຂັ້ນຕອນດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

- ແປງເອນທິຕິປົກກະຕິໃນແບບຈຳລອງອີ-ອາເປັນ ຮູບທີ 16

ຊຶ່ງປະກອບດ້ວຍແອດທິບິວຂອງເອນທິຕິນັ້ນໆ ໂດຍຊື່ຂອງຕາຕະລາງກໍ່ຄືຊື່ຂອງເອນທິຕິ ແລະ ແອດທິບິວຂອງເອນທິຕິກໍ່ຄືແອດທິບິວຂອງຕາຕະລາງສຳລັບແອດທິບິວທີ່ເປັນຄືຫຼັກຂອງຕາຕະລາງ ໃຫ້ຂີດເສັ້ນກ້ອງແອດທິບິວນັ້ນເຊັ່ນດຽວກັບໃນແບບຈຳລອງອີ-ອາຊຶ່ງຈາກຮູບທີ 16 ນຳມາແປງເປັນຕາຕະລາງໄດ້ 2 ຕາຕະລາງ ຄື:

ນັກສຶກສາ			
<u>ລະຫັດນັກສຶກສາ</u>	<u>ຊື່</u>	<u>ນາມສະກຸນ</u>	<u>ເບີໂທລະສັບ</u>
001	ຫຼ້າ	ມະນີ	02011111111
002	ລັກ	ວິໄລ	02022222222

ວິຊາ		
<u>ລະຫັດວິຊາ</u>	<u>ຊື່ວິຊາ</u>	<u>ໜ່ວຍກິດ</u>
111	ຄອມພິວເຕີ	3
222	ມະນຸດສຳພັນ	2

ຮູບພາບທີ 10: ນຳມາແປງເປັນຕາຕະລາງ

• **ແປງຄວາມສໍາພັນເປັນຕາຕະລາງ**

- **ແປງຄວາມສໍາພັນແບບ 1:M ນັ້ນບໍ່ຕ້ອງສ້າງຕາຕະລາງໃໝ່** ແຕ່ໃຫ້ນໍາແອດທິບິວ ທີ່ເປັນຄື ຫຼັກຂອງເອນທິຕີທີ່ຢູ່ດ້ານຄວາມສໍາພັນທີ່ເປັນ 1 ໄປເພີ່ມເປັນແອດທິບິວຂອງຕາຕະລາງດ້ານທີ່ມີ ຄວາມສໍາພັນເປັນ M;
- **ແປງຄວາມສໍາພັນແບບ M : M ຈະໄດ້ຕາຕະລາງໃໝ່ 1 ຕາຕະລາງ** ຊຶ່ງປະກອບດ້ວຍ ແອດທິບິວຂອງຄວາມສໍາພັນນັ້ນລວມກັບແອດທິບິວຂອງຄວາມສໍາພັນນັ້ນລວມກັບແອດທິບິວທີ່ ເປັນຄືຫຼັກຂອງ 2 ເອນທິຕີທີ່ມີຄວາມສໍາພັນແບບ M : M.

ຈາກແບບຈໍາລອງອີ-ອາ ໃນຮູບທີ 17 ສາມາດສ້າງຕາຕະລາງຕາມຂັ້ນຕອນນີ້ໄດ້ອີກ 1 ຕາຕະລາງ ຄື: ຕາຕະລາງການລົງທະບຽນ ຊຶ່ງປະກອບດ້ວຍແອດທິບິວ ລະຫັດນັກສຶກສາ ຄືຫຼັກຂອງເອນທິຕີນັກສຶກສາ ແລະ ລະຫັດວິຊາ ຄືຫຼັກຂອງເອນທິຕີວິຊາ. ສະນັ້ນ, ຕາຕະລາງໃໝ່ທີ່ເກີດຂຶ້ນ ຊຶ່ງກໍ່ຄືຕາຕະລາງການລົງທະບຽນມີ ລະຫັດ ນັກສຶກສາ ແລະ ລະຫັດວິຊາ ເປັນຄືຫຼັກດັ່ງນີ້:

ຕາຕະລາງທີ 6 : ໂຄງສ້າງຂອງຕາຕະລາງທີ່ໄດ້ຈາກການປ່ຽນແປງຄວາມສໍາພັນແບບ M : M

<u>ລະຫັດນັກສຶກສາ</u>	<u>ລະຫັດວິຊາ</u>
001	111
002	222

ຈາກການແປງແບບຈໍາລອງອີ-ອາຕາມຂັ້ນຕອນຂ້າງຕົ້ນ ສະຫຼຸບຕາຕະລາງທັງໝົດ 3 ຕາຕະລາງດັ່ງນີ້:

ຕາຕະລາງທີ 7: ໂຄງສ້າງຖານຂໍ້ມູນການລົງທະບຽນຮຽນຂອງນັກສຶກສາ

ນັກສຶກສາ

<u>ລະຫັດນັກສຶກສາ</u>	<u>ຊື່</u>	<u>ນາມສະກຸນ</u>	<u>ເບີໂທລະສັບ</u>
001	ຫຼ້າ	ມະນີ	02011111111
002	ລັກ	ວິໄລ	02022222222

ວິຊາ

<u>ລະຫັດວິຊາ</u>	<u>ຊື່ວິຊາ</u>	<u>ໜ່ວຍກິດ</u>
111	ຄອມພິວເຕີ	3
222	ມະນຸດສໍາພັນ	2

ການລົງທະບຽນ

<u>ລະຫັດນັກສຶກສາ</u>	<u>ລະຫັດວິຊາ</u>
001	111
002	222
003	333

ທັງນີ້ໂຄງສ້າງຖານຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ຈາກການແປງແບບຈຳລອງອີ-ອານີ້ນຈະຢູ່ໃນ 1NF. ດັ່ງນັ້ນ, ຈຶ່ງຈຳເປັນນຳມາເຮັດນັ້ນມັລໄລເຊຊັນຕໍ່ເພື່ອໃຫ້ໄດ້ຖານຂໍ້ມູນທີ່ປາສະຈາກການຊ້ຳຊ້ອນຂອງຂໍ້ມູນນ້ອຍທີ່ສຸດ ແຕ່ຖ້າໄດ້ເຮັດການອອກແບບຖານຂໍ້ມູນໂດຍການໃຊ້ແບບຈຳລອງຂໍ້ມູນອີ-ອາໄດແກຣມ ມາຢ່າງຖືກຕ້ອງແລ້ວ ເມື່ອແປງເປັນໂຄງສ້າງຖານຂໍ້ມູນແບບສຳພັນຈະໄດ້ໂຄງສ້າງຄວາມສຳພັນທີ່ຈັດກຸ່ມຂອງແອດທິບິວມາເປັນຢ່າງດີ ແລະ ບາງທີໂຄງສ້າງຄວາມສຳພັນທີ່ໄດ້ນັ້ນອາດຢູ່ໃນນັ້ນມັລຟອມທີ່ສູງກວ່ານັ້ນມັລຟອມທີ 1 ແລ້ວ ແບບໃດກໍ່ຕາມຂັ້ນຕອນຕໍ່ໄປຈຳເປັນຕ້ອງວິເຄາະຄວາມສຳພັນລະຫວ່າງແອດທິບິວເຊິ່ງກໍ່ຄື ວິທີນັ້ນມັລໄລເຊຊັນທີ່ຈະກ່າວຕໍ່ໄປນີ້:

3.1.7 ນັ້ນມັລໄລເຊຊັນ (Normalization)

ການອອກແບບຖານຂໍ້ມູນທີ່ດີຕ້ອງມີຄວາມຊ້ຳຊ້ອນໃນການຈັດເກັບຂໍ້ມູນໜ້ອຍທີ່ສຸດ ຫຼື ບໍ່ມີຄວາມຊ້ຳຊ້ອນເລີຍ ເຊິ່ງຕ້ອງອາໄສຫຼັກການໃນການເຮັດນັ້ນມັລໄລເຊຊັນດັ່ງລາຍລະອຽດຕໍ່ໄປນີ້:

3.1.7.1 ແນວຄິດກ່ຽວກັບນັ້ນມັລໄລເຊຊັນ

ນັ້ນມັລໄລເຊຊັນເປັນວິທີການທີ່ໃຊ້ໃນການກວດສອບ ແລະ ແກ້ໄຂບັນຫາກ່ຽວກັບຄວາມຊ້ຳຊ້ອນຂອງຂໍ້ມູນ ໂດຍດຳເນີນການໃຫ້ຂໍ້ມູນໃນແຕ່ລະລິເລຊັນ (Relation) ຢູ່ໃນຮູບທີ່ເປັນໜ່ວຍທີ່ນ້ອຍທີ່ສຸດ ທີ່ບໍ່ສາມາດແຕກອອກເປັນໜ່ວຍຍ່ອຍໆໄດ້ອີກ ໂດຍຍັງຄົງຄວາມສຳພັນລະຫວ່າງຂໍ້ມູນໃນລິເລຊັນຕ່າງໆໄວ້ຕາມຫຼັກການທີ່ກຳນົດໄວ້ໃນ relational model ການເຮັດນັ້ນມັລໄລເຊຊັນນີ້ ເປັນການດຳເນີນການຢ່າງເປັນລຳດັບທີ່ກຳນົດໄວ້ດ້ວຍກັນເປັນຂັ້ນຕອນ ຕາມບັນຫາທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນຂັ້ນຕອນນັ້ນໆ ຊຶ່ງແຕ່ລະຂັ້ນຕອນ ຈະມີຊື່ໂຄງສ້າງຂໍ້ມູນທີ່ກຳນົດໄວ້ດັ່ງນີ້ 1. First Normal Form (1NF) 2. Second Normal Form (2NF) 3. Third Normal Form (3NF) 4. Boyce-Code Normal Form (BCNF) 5. Fourth Normal Form (4NF) ແລະ 6. Fifth Normal Form (5NF) ໃນການອອກແບບຖານຂໍ້ມູນເພື່ອຫຼຸດຄວາມຊ້ຳຊ້ອນໃນການຈັດເກັບຂໍ້ມູນຢ່າງໜ້ອຍຕ້ອງມີຄຸນສົມບັດເປັນ 3 NF ເພາະທີ່ຈິງແລ້ວ ໃນການເຮັດວຽກທົ່ວໄປ ພຽງ 3 NF ກໍ່ສາມາດໃຊ້ວຽກໄດ້ແລ້ວ ແຕ່ສຳລັບ BCNF ໄປຈົນເຖິງ 5NF ເປັນຖານຂໍ້ມູນຊະນິດພິເສດ ທີ່ອາດຈະບໍ່ໃຊ້ໃນຊີວິດປະຈຳວັນ ໂອກາດພົບເຫັນພຽງ 0.01% ດັ່ງນັ້ນ ໃນທີ່ນີ້ຈະສຶກສາພຽງແຕ່ 1NF 2NF ແລະ 3NF ເທົ່ານັ້ນເພື່ອໃຊ້ໃນແນວທາງການສຶກສາລະດັບອື່ນຕໍ່ໄປ.

3.1.7.2 ຮູບແບບຂອງນັ້ນມັລຟອມ (Normal Form: NF)

1) First Normal Form (1NF)

ຕາຕະລາງທີ່ຜ່ານການເຮັດນັ້ນມັລໄລເຊຊັນລະດັບທີ 1 ຫຼື First Normal Form ຕ້ອງມີຄຸນສົມບັດດັ່ງນີ້:

ບໍ່ມີຄ່າໃດໃນຕາຕະລາງທີ່ມີຄ່າຫຼາຍກວ່າ 1 ຄ່າ ຄື ຄ່າໃນແຕ່ລະຖັນຕ້ອງເປັນ Atomic ຫຼື ຢູ່ໃນຮູບຂອງ Repeating Group

ໝາຍຄວາມວ່າຂໍ້ມູນທີ່ເກັບຢູ່ໃນແຕ່ລະຖັນ ຈະຕ້ອງມີລັກສະນະເປັນຄ່າດຽວ (Single valued) ບໍ່ສາມາດແບ່ງຍ່ອຍໄດ້ອີກໃນການເຮັດນິ້ວໄລເຊຊັນຈະຕ້ອງເບິ່ງຂໍ້ມູນໃນຕາຕະລາງເປັນຫຼັກ ຕົວຢ່າງເຊັ່ນ: ຂໍ້ມູນໃນຕາຕະລາງທີ 9 ສະແດງການເກັບຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບນັກສຶກສາ ຊຶ່ງແຕ່ລະຄົນສາມາດຢູ່ກຸ່ມກິດຈະກຳ ແລະ ມີວຽກເສີມໄດ້ຫຼາຍກວ່າ 1 ຢ່າງ

ຕາຕະລາງທີ 8: ຂໍ້ມູນນັກສຶກສາ

<u>ລະຫັດນັກສຶກສາ</u>	ຊື່	ທີ່ຢູ່	ກຸ່ມ	ວຽກເສີມ
001	ຫຼ້າ	ຊຽງຂວາງ	ດົນຕີ	ຂາຍເຄື່ອງ
002	ລັກ	ຄຳມ່ວນ	ສິນລະປະ	ຮ້ອງເພງ
003	ນ້ອຍ	ຫົວພັນ	ດົນຕີ	ຕີກອງ

ຈາກຕາຕະລາງທີ 9 ຈະເຫັນວ່າຂໍ້ມູນໃນຖັນ ກຸ່ມກິດຈະກຳ ແລະ ວຽກເສີມ ມີຄ່າຫຼາຍກວ່າ 1 ຄ່າ ສະແດງວ່າບໍ່ເປັນ atomic ຫຼື ຢູ່ໃນຮູບຂອງ repeating group ດັ່ງນັ້ນຕາຕະລາງທີ 9 ຈຶ່ງບໍ່ເປັນ 1NF ໂດຍເຮົາຈະເອີ້ນຕາຕະລາງທີ່ບໍ່ຜ່ານແມ້ແຕ່ 1NF ວ່າ Unnormalized Form (UNF) ຊຶ່ງຈະມີວິທີການເຮັດໃຫ້ເປັນ 1NF ຄື:

- ແຍກຫ້ອງທີ່ມີຄ່າຫຼາຍກວ່າ 1 ຄ່າ ອອກເປັນແຖວໃໝ່;
- ເພີ່ມຂໍ້ມູນທີ່ເໝາະສົມເຂົ້າໄປໃນຫ້ອງທີ່ວ່າຢູ່ຂອງແຖວທີ່ເກີດຂຶ້ນໃໝ່.

ຈາກຕາຕະລາງທີ 9 ທີ່ບໍ່ມີຄຸນສົມບັດເປັນ 1NF ສາມາດເຮັດໃຫ້ມີຄຸນສົມບັດ 1NF ໄດ້ດັ່ງຕາຕະລາງທີ 10 ຊຶ່ງມີລະຫັດນັກສຶກສາ ກຸ່ມກິດຈະກຳ ແລະ ວຽກເສີມ ເປັນຄືຫຼັກ

ຕາຕະລາງທີ 9: ຂໍ້ມູນນັກສຶກສາທີ່ຜ່ານການເຮັດນິ້ວໄລເຊຊັນລະດັບ 1 ແລ້ວ

<u>ລະຫັດນັກສຶກສາ</u>	ຊື່	ທີ່ຢູ່	ກຸ່ມ	ວຽກເສີມ
001	ຫຼ້າ	ຊຽງຂວາງ	ດົນຕີ	ຂາຍເຄື່ອງ
001	ຫຼ້າ	ຊຽງຂວາງ	ດົນຕີ	ຮ້ອງເພງ
001	ຫຼ້າ	ຊຽງຂວາງ	ດົນຕີ	ເສີມ
002	ລັກ	ຄຳມ່ວນ	ກິລາ	ແຂ່ງກິລາ
002	ລັກ	ຄຳມ່ວນ	ສິນລະປະ	ຮ້ອງເພງ
003	ນ້ອຍ	ຫົວພັນ	ດົນຕີ	ຕີກອງ

ສາເຫດທີ່ແຍກຖັນທີ່ມີຄ່າຫຼາຍກວ່າ 1 ຄ່າອອກເປັນແຖວໃໝ່ເນື່ອງຈາກບໍ່ຮູ້ຈຳນວນທີ່ແນ່ນອນຂອງຄ່າທີ່ມີຢູ່ໃນຖັນນັ້ນ ເຊັ່ນ: ບໍ່ຮູ້ວ່ານັກສຶກສາແຕ່ລະຄົນຈະມີວຽກເສີມຄົນລະຈັກວຽກແຕ່ຖ້າເຮົາຮູ້ຈຳນວນທີ່ແນ່ນອນຂອງຖັນທີ່ມີຫຼາຍຄ່ານັ້ນ ເຮົາອາດຈະແຍກຖັນໃໝ່ໄດ້ເລີຍຕົວຢ່າງເຊັ່ນ: ການເກັບຊື່ຜູ້ແຕ່ງຂອງໜັງສືໃນຫ້ອງສະໝຸນ ເຊິ່ງໜັງສືເຫຼັ້ມໜຶ່ງອາດຈະມີຜູ້ແຕ່ງຫຼາຍຄົນ ແຕ່ໃນການເກັບຊື່ຜູ້ແຕ່ງຈະເກັບພຽງ 3 ຄົນເທົ່ານັ້ນ ໃນກໍລະນີນີ້

ຄວນຈະແບ່ງເປັນຖິ່ນເຊິ່ງເກັບຊື່ຜູ້ແຕ່ງອອກເປັນຫຼາຍຖິ່ນໂດຍຂຶ້ນກັບຈຳນວນຜູ້ແຕ່ງທີ່ຫຼາຍທີ່ສຸດທີ່ມີຢູ່ ຫຼື ເຮົາຕ້ອງການເກັບຂໍ້ມູນເອົາໄວ້ ເຊິ່ງຈະເຮັດໃຫ້ຄ່າຂອງແຕ່ລະຖິ່ນເປັນ Atomic ດັ່ງຕາຕະລາງຕໍ່ໄປນີ້

ຕາຕະລາງທີ 10: ການເກັບຂໍ້ມູນໜັງສື ທີ່ມີຄຸນສົມບັດເປັນ 1NF

ISBN	ຊື່ໜັງສື	ຜູ້ແຕ່ງ 1	ຜູ້ແຕ່ງ 2	ຜູ້ແຕ່ງ 3
001	ຈັດການຖານຂໍ້ມູນ	ລິນ		
002	ໂປຣແກຣມ	ລັນ	ດາວ	
003	ພາສາອັງກິດ	ລອນ	ເຊລ່າ	ຈອນ

ເຖິງວ່າຕາຕະລາງທີ 11 ຈະໄດ້ຮັບການອອກແບບໃຫ້ຢູ່ໃນຮູບແບບ 1NF ແລ້ວ ແຕ່ລັກສະນະຂອງຂໍ້ມູນພາຍໃນອາດກໍ່ໃຫ້ເກີດບັນຫາຂຶ້ນໄດ້ອີກ ເຊັ່ນ: ຂໍ້ມູນທີ່ກ່ຽວກັບນັກສຶກສາລະຫັດ 001 ຖືກຈັດເກັບໄວ້ໃນແຖວທີ 1, 2 ແລະ 3 ໄດ້ແກ່ ຊື່ ແລະ ທີ່ຢູ່ໂດຍຈະເຫັນວ່າເປັນການເກັບຂໍ້ມູນທີ່ຊ້ຳຊ້ອນກັນ ເຮັດໃຫ້ສິ້ນເປືອງເນື້ອທີ່ໃນການຈັດເກັບ ແລະ ກໍ່ໃຫ້ເກີດບັນຫາໃນການປ່ຽນແປງຂໍ້ມູນດ້ວຍ ເຊັ່ນ ຖ້ານັກສຶກສາລະຫັດ 001 ມີການປ່ຽນຊື່ ຫຼື ທີ່ຢູ່ກໍ່ຕ້ອງໄດ້ແກ້ໄຂຂໍ້ມູນຫຼາຍແຖວ ເຊິ່ງຖ້າມີການແກ້ໄຂຂໍ້ມູນບໍ່ຄົບ ກໍ່ອາດເຮັດໃຫ້ຂໍ້ມູນພາຍໃນຕາຕະລາງເກີດຄວາມຂັດແຍ່ງກັນໄດ້ ດັ່ງນັ້ນ ຈຶ່ງຕ້ອງມີການນໍ້ມລໄລເຊຊັນລະດັບທີ 2 ຕໍ່ໄປ:

2) Second Normal Form (2NF)

ຕາຕະລາງທີ່ຜ່ານການເຮັດນໍ້ມລໄລເຊຊັນລະດັບທີ 2 ຫຼື Second Normal Form ຕ້ອງມີຄຸນສົມບັດດັ່ງນີ້:

- 1) ຕ້ອງເປັນຄຸນສົມບັດຂອງ 1NF
- 2) ທຸກ nonprime attribute ຈະຕ້ອງຂຶ້ນກັບ prime (primary key)

ນັ້ນຄືແອດທິບິວທີ່ບໍ່ແມ່ນຄືຫຼັກຈະຕ້ອງມີຄ່າຂຶ້ນກັບຄືຫຼັກເທົ່ານັ້ນ ໂດຍຖ້າຄືຫຼັກປະກອບດ້ວຍແອດທິບິວທີ່ຫຼາຍກວ່າ 1 ຕົວກໍ່ຈະຂຶ້ນຢູ່ກັບແອດທິບິວທັງໝົດທີ່ເປັນຄືຫຼັກບໍ່ແມ່ນບາງຕົວ

ການທີ່ຈະຮູ້ວ່າແອດທິບິວໃດຂຶ້ນຢູ່ກັບແອດທິບິວໃດນັ້ນຈະຕ້ອງໃຊ້ຄວາມຮູ້ໃນເລື່ອງພັງຊັນການຂຶ້ນຕໍ່ກັນ ຫຼື functional dependency ຊຶ່ງເປັນສິ່ງທີ່ໃຊ້ສະແດງຄວາມສໍາພັນລະຫວ່າງແອດທິບິວໃນຮູບແບບພັງຊັນ ເພື່ອຊ່ວຍໃນການຕັດສິນໃຈວ່າແອດທິບິວທີ່ບໍ່ແມ່ນຄືຫຼັກຄວນຈະປະກົດເປັນຖິ່ນຢູ່ໃນຕາຕະລາງ ຫຼື ຄວນຈະແຍກອອກມາສ້າງເປັນຕາຕະລາງໃໝ່

ສົມມຸດ X ແລະ Y ເປັນແອດທິບິວໃນຕາຕະລາງໜຶ່ງ, ຖ້າ Y ຂຶ້ນຢູ່ກັບ X ຈະສາມາດຂຽນພັງຊັນການຂຶ້ນຕໍ່ກັນໄດ້ດັ່ງນີ້

$$X \rightarrow Y$$

ຮູບພາບທີ 11: ແອດທິບິວ Y ຂຶ້ນຢູ່ກັບ X

ການທີ່ Y ຂຶ້ນຢູ່ກັບ X ໝາຍຄວາມວ່າທຸກໆຄ່າຂອງ X ທີ່ເຮົາເລືອກຂຶ້ນມາຈະສາມາດຫາຄ່າຂອງ Y ມາ 1 ຄ່າທີ່ສອດຄ່ອງກັບຄ່າຂອງ X ໄດ້ສະເໝີ ເຊັ່ນ: ຈາກຕາຕະລາງ 12 ເປັນຕາຕະລາງທີ່ເກັບຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບນັກສຶກສາ ຖ້າຖາມວ່ານັກສຶກສາຄົນໃດທີ່ມີລະຫັດນັກສຶກສາເປັນ 001 ກໍ່ສາມາດຕອບໄດ້ທັນທີວ່າຄື ນັກສຶກສາທີ່ມີຊື່ວ່າ ສອນ

ດາລິນ ມະນີລາດ ດັ່ງນັ້ນ ຊື່ນັກສຶກສາຈຶ່ງຂຶ້ນຢູ່ກັບລະຫັດນັກສຶກສາເຊິ່ງຂຽນເປັນຟັງຊັນການຂຶ້ນຕໍ່ກັນໄດ້ວ່າ ລະຫັດນັກສຶກສາ → ຊື່ ນັ້ນເອງ.

ຕາຕະລາງທີ 11: ຕາຕະລາງນັກສຶກສາ

ລະຫັດນັກສຶກສາ (ຄືຫຼັກ)	ຊື່	ນາມສະກຸນ	ເບີໂທລະສັບ
001	ຫຼ້າ	ມະນີ	02011111111
002	ລັກ	ວິໄລ	02022222222
003	ນ້ອຍ	ວຽງໄຊ	02033333333
004	ເມ	ພາວັນ	02044444444
005	ລີ້	ລາວັນ	02055555555

ເມື່ອເຂົ້າໃຈໃນຟັງຊັນການຂຶ້ນຕໍ່ກັນແລ້ວ ເຮົາມາພິຈາລະນາວ່າຕາຕະລາງມີ 13 ຈະມີຄຸນສົມບັດເປັນ 2NF ຫຼື ບໍ່

ຕາຕະລາງທີ 12: ຂໍ້ມູນການສັ່ງຊື້ສິນຄ້າຂອງລູກຄ້າ

ລະຫັດລູກຄ້າ	ຊື່ລູກຄ້າ	ລະດັບ	ປະເພດ	ລະຫັດສິນຄ້າ	ຊື່ສິນຄ້າ	ຈຳນວນສິນຄ້າ
001	ມາລີ	A	ຊັ້ນດີ	P111	ບິກ	10
001	ມາລີ	A	ຊັ້ນດີ	P222	ສໍ່	12
001	ມາລີ	A	ຊັ້ນດີ	P333	ຢາງລິບ	10
002	ເມສາ	B	ປານກາງ	P222	ສໍ່	15
003	ສິງຫາ	C	ພໍ່ໃຊ້	P333	ຢາງລິບ	15

ກ່ອນອື່ນເຮົາຕ້ອງພິຈາລະນາຕາຕະລາງທີ 13 ມີຄຸນສົມບັດເປັນ 1NF ຫຼື ບໍ່ ຈາກຂໍ້ມູນໃນຕາຕະລາງຈະເຫັນວ່າບໍ່ມີຖັດໃດທີ່ມີຄ່າຫຼາຍກວ່າ 1 ຄ່າ ສະແດງວ່າຜ່ານຄຸນສົມບັດເປັນ 1NF ແລ້ວ ຈາກນັ້ນຕ້ອງພິຈາລະນາຕື່ມອີກວ່າມີແອດທິບິວໃດເປັນ prime ຄືຫຼັກ ຫຼື ບໍ່ ສ່ວນທີ່ເຫຼືອຈະເອີ້ນວ່າ nonprime ຈາກຕາຕະລາງທີ 13 ຈະມີແອດທິບິວ ລະຫັດລູກຄ້າ ແລະ ລະຫັດສິນຄ້າ ເປັນ prime ສ່ວນຊື່ລູກຄ້າທີ່ຢູ່ ຊື່ສິນຄ້າ ແລະ ຈຳນວນສິນຄ້າເປັນ nonprime.

ຈາກຄຸນສົມບັດຂອງ 2NF ຄື nonprime ຕ້ອງຂຶ້ນກັບ prime ທຸກຕົວ ໃນການພິຈາລະນາວ່າເປັນ 2NF ຫຼື ບໍ່ ຈະຕ້ອງພິຈາລະນາ nonprime ເທື່ອລະໂຕ ຊຶ່ງມີຜົນສະຫຼຸບຂຶ້ນຕໍ່ກັນ ດັ່ງນີ້:

~~ລະຫັດລູກຄ້າ, ລະຫັດສິນຄ້າ~~ → ຊື່ລູກຄ້າ, ລະດັບ, ປະເພດ

ຈາກຂໍ້ມູນໃນຕາຕະລາງທີ 13 ຈະສັງເກດວ່າຊື່ລູກຄ້າ, ລະດັບ ແລະ ປະເພດຈະຂຶ້ນກັບລະຫັດລູກຄ້າພຽງຢ່າງດຽວບໍ່ຂຶ້ນກັບລະຫັດສິນຄ້າເລີຍ ເຮັດໃຫ້ບໍ່ເປັນໄປຕາມຄຸນສົມບັດຂອງ 2NF ແລະ ນອກຈາກນີ້ຍັງມີກໍລະນີອື່ນອີກ ທີ່ເຮັດໃຫ້ຕາຕະລາງທີ 13 ບໍ່ເປັນໄປຕາມຄຸນສົມບັດຂອງ 2NF ໄດ້ແກ່:

~~ລະຫັດລູກຄ້າ, ລະຫັດສິນຄ້າ~~ → ຊື່ລູກຄ້າ

ຈາກຂໍ້ມູນໃນຕາຕະລາງທີ 13 ຈະສັງເກດວ່າຊື່ສິນຄ້າຈະຂຶ້ນກັບລະຫັດສິນຄ້າພຽງຢ່າງດຽວບໍ່ຂຶ້ນກັບລະຫັດລູກຄ້າເລີຍ ເຮັດໃຫ້ບໍ່ເປັນໄປຕາມຄຸນສົມບັດຂອງ 2NF ມີພຽງຈຳນວນສິນຄ້າຢ່າງດຽວທີ່ຂຶ້ນກັບລະຫັດລູກຄ້າ ແລະ ລະຫັດສິນຄ້າສະຫຼຸບວ່າ:

~~ລະຫັດລູກຄ້າ, ລະຫັດສິນຄ້າ~~ → ຈຳນວນສິນຄ້າ

~~ລະຫັດລູກຄ້າ, ລະຫັດສິນຄ້າ~~ → ຊື່ລູກຄ້າ, ລະດັບ, ປະເພດ

~~ລະຫັດສິນຄ້າ~~ → ຊື່ລູກຄ້າ

ດັ່ງນັ້ນຖ້າຕ້ອງການໃຫ້ຕາຕະລາງທີ 13 ມີຄຸນສົມບັດເປັນ 2NF ຈະຕ້ອງເຮັດການແຕກຕາຕະລາງອອກມາ ຕາມຄວາມສຳພັນຂອງຟັງຊັນການຂຶ້ນຕໍ່ກັນເປັນ 2 ຕາຕະລາງດັ່ງນີ້:

ຕາຕະລາງທີ 13: ຂໍ້ມູນລູກຄ້າ

ລະຫັດລູກຄ້າ	ຊື່ລູກຄ້າ	ລະດັບ	ປະເພດ
001	ມາລີ	A	ຊັ້ນດີ
002	ເມສາ	B	ປານກາງ
003	ສິງຫາ	C	ພໍໃຊ້

ຕາຕະລາງທີ 14: ຂໍ້ມູນສິນຄ້າ

ລະຫັດສິນຄ້າ	ຊື່ສິນຄ້າ
P111	ບົກ
P222	ສີ່
P333	ຢາງລືບ

ລະຫັດລູກຄ້າ	ລະຫັດສິນຄ້າ	ຈຳນວນສິນຄ້າ
001	P111	10
001	P222	12
001	P333	10
002	P222	15
003	P333	15

ຕາຕະລາງທີ 15: ຂໍ້ມູນການສັ່ງຊື້ສິນຄ້າ

ຈາກຕາຕະລາງທີ 14 ຫາກຕ້ອງການເພີ່ມຂໍ້ມູນລູກຄ້າຂຶ້ນມາອີກໜຶ່ງຄົນ ອາດມີບັນຫາເກີດຂຶ້ນ ຄືຖ້າລູກຄ້າທີ່ເພີ່ມເຂົ້າໄປເປັນລູກຄ້າໃນລະດັບ A ສະແດງວ່າຈະຕ້ອງເປັນລູກຄ້າຊັ້ນດີໃນຊ່ອງປະເພດຕ້ອງໃສ່ວ່າ ຊັ້ນດີ ເທົ່ານັ້ນ ຖ້າຫາກວ່າໃສ່ປານກາງ ຫຼື ພໍໃຊ້ ຂໍ້ມູນກໍຈະຂັດແຍ່ງກັນດັ່ງນັ້ນ ຕາຕະລາງທີ່ຜ່ານ 2NF ບາງຕາຕະລາງ ອາດເກີດບັນຫາໃນເລື່ອງຂອງການເພີ່ມຂໍ້ມູນໄດ້ດັ່ງນັ້ນຈຶ່ງຕ້ອງມີການນໍາມັລໄລເຊຊັນລະດັບ 3 ຕໍ່ໄປ:

3) Third Normal Form (3NF)

ຕາຕະລາງທີ່ຜ່ານການເຮັດນໍ້ໄລໄຊເຊັ່ນລະດັບທີ 3 ຫຼື Third Normal Form ຕ້ອງມີຄຸນສົມບັດດັ່ງນີ້:

- 1) ຕ້ອງມີຄຸນສົມບັດຂອງ 2NF
- 2) Nonprime ຕ້ອງບໍ່ຂຶ້ນກັບ nonprime

ຕາຕະລາງທີ 16: ຂໍ້ມູນໃບບິນຮັບເງິນຈາກລູກຄ້າ

ເລກທີໃບບິນ	ລະຫັດລູກຄ້າ	ຊື່ລູກຄ້າ	ທີ່ຢູ່
1001	001	ເລ	ສະຫວັນນະ ເຂດ
1002	002	ດ້າ	ຈຳປາສັກ
1001	001	ເລ	ສະຫວັນນະ ເຂດ

ຈາກຕາຕະລາງທີ 17 ຈະມີແອດທິບິວ ເລກທີໃບບິນ ເປັນ prime ສ່ວນລະຫັດລູກຄ້າ, ຊື່ລູກຄ້າ ແລະ ທີ່ຢູ່ ເປັນ nonprime ນັກສຶກສາຕ້ອງພິຈາລະນາກ່ອນວ່າ ຕາຕະລາງທີ 17 ມີຄຸນສົມບັດເປັນ 2NF ຫຼື ບໍ່ ຊຶ່ງຂໍ້ມູນຈະ ສັງເກດວ່າມີຄຸນສົມບັດເປັນ 2NF ເນື່ອງຈາກບໍ່ຢູ່ໃນຮູບ repeating group ແລະ nonprime ທຸກຕົວຂຶ້ນກັບ prime ທຸກຕົວ ລະຫັດລູກຄ້າຊື່ລູກຄ້າ ແລະ ທີ່ຢູ່ຂຶ້ນກັບເລກທີໃບບິນຊຶ່ງເປັນ prime ພຽງຕົວດຽວ.

ເລກທີໃບບິນ → ລະຫັດລູກຄ້າ, ຊື່ລູກຄ້າ, ທີ່ຢູ່

ເມື່ອມີຄຸນສົມບັດເປັນ 2NF ແລ້ວ ກໍ່ພິຈາລະນາວ່າ nonprime ຂຶ້ນກັບ nonprime ຫຼື ບໍ່ ຖ້າບໍ່ມີ nonprime ຕົວ ໃດຂຶ້ນຕໍ່ກັນ ກໍ່ສະແດງວ່າມີຄຸນສົມບັດເປັນ 3NF ແຕ່ຈາກຂໍ້ມູນໃນຕາຕະລາງທີ 17 ມີ nonprime ບາງຕົວທີ່ຂຶ້ນຕໍ່ ກັນໄດ້ແກ່ຊື່ລູກຄ້າ ແລະ ທີ່ຢູ່ ຂຶ້ນກັບລະຫັດລູກຄ້າ ເຮັດໃຫ້ບໍ່ເປັນໄປຕາມຄຸນສົມບັດຂອງ 2NF.

ລະຫັດລູກຄ້າ → ຊື່ລູກຄ້າ, ທີ່ຢູ່

ດັ່ງນັ້ນ, ຈຶ່ງແຕກມີຕາຕະລາງທີ 17 ອອກມາເປັນ 2 ຕາຕະລາງ ຕາມຄວາມສໍາພັນຂອງຟັງຊັນການຂຶ້ນຕໍ່ກັນ ດັ່ງນີ້:

ຕາຕະລາງທີ 17: ຂໍ້ມູນລູກຄ້າຈາກຕາຕະລາງທີ 17

ລະຫັດລູກຄ້າ	ຊື່ລູກຄ້າ	ທີ່ຢູ່
001	ເລ	ສະຫວັນນະເຂດ
002	ດ້າ	ຈຳປາສັກ

ຕາຕະລາງທີ 18: ຂໍ້ມູນໃບບິນ

ເລກທີໃບບິນ	ລະຫັດລູກຄ້າ
1001	001
1002	002
1001	001

ຕົວຢ່າງໜຶ່ງຈາກຕາຕະລາງທີ 14 ເຊິ່ງຜ່ານການນໍ້ມລໄລເຊຊັ້ນລະດັບ 2 ແລ້ວແຕ່ຍັງມີບັນຫາ ການພິມຂໍ້ມູນຢູ່ ດັ່ງທີ່ກ່າວມາຂ້າງເທິງ ຈຶ່ງຕ້ອງມີການເຮັດໃຫ້ເປັນ 3NF ເນື່ອງຈາກ nonprime ບາງຕົວຂຶ້ນກັບ nonprime ຄື **ລະດັບ** → **ປະເພດ** ດັ່ງນັ້ນ ຈຶ່ງຕ້ອງແຍກເປັນ 2 ຕາຕະລາງດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້.

ຕາຕະລາງທີ 19: ຂໍ້ມູນລູກຄ້າ

ລະຫັດລູກຄ້າ	ຊື່ລູກຄ້າ	ລະດັບ	ປະເພດ
001	ມາລີ	A	ຊັ້ນດີ
002	ເມສາ	B	ປານກາງ
003	ສິງຫາ	C	ພໍໃຊ້

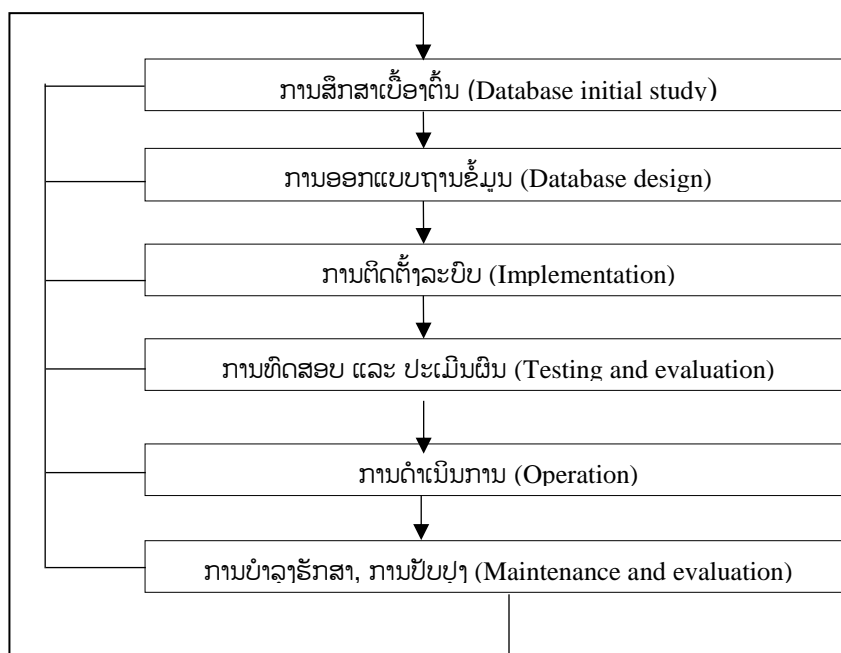


ລະຫັດລູກຄ້າ	ຊື່ລູກຄ້າ	ລະດັບ
001	ມາລີ	A
002	ເມສາ	B

ລະດັບ	ປະເພດ
A	ຊັ້ນດີ
B	ປານກາງ
C	ພໍໃຊ້

3.1.8 ຂັ້ນຕອນການພັດທະນາລະບົບຖານຂໍ້ມູນ

ຂັ້ນຕອນການພັດທະນາລະບົບຖານຂໍ້ມູນ (The Database Life Cycle: DBLC) ເປັນຂັ້ນຕອນໃນການພັດທະນາ ຫຼື ຈັດລະບົບຖານຂໍ້ມູນ ຊຶ່ງປະກອບດ້ວຍ 6 ຂັ້ນຕອນ ດັ່ງພາບທີ 19.



ຮູບພາບທີ 12: ຂັ້ນຕອນການພັດທະນາລະບົບຖານຂໍ້ມູນ (The Database Life Cycle: DBLC)

1) ການສຶກສາເບື້ອງຕົ້ນ

ການສຶກສາເບື້ອງຕົ້ນມີວັດຖຸປະສົງ ເພື່ອວິເຄາະສະຖານະການຂອງອົງການ ກຳນົດບັນຫາ ແລະ ຂໍ້ຈຳກັດ ກຳນົດວັດຖຸປະສົງ ແລະ ຂອບເຂດຂອງລະບົບ ດັ່ງລາຍລະອຽດຕໍ່ໄປນີ້:

- **ການວິເຄາະສະຖານະການຂອງອົງການ**

ເພື່ອສຶກສາສະພາບແວດລ້ອມໃນການເຮັດວຽກຂອງອົງການ ຄວາມຕ້ອງການໃນການປະຕິບັດງານ ໂດຍ ຄວນຮູ້ວ່າໂຄ້ງສ້າງຂອງອົງການເປັນແນວໃດ ຜູ້ໃດເປັນຜູ້ຄວບຄຸມຫຍັງ ແລະ ຜູ້ໃດເຮັດລາຍງານໃຫ້ໃຜ ເປັນຕົ້ນ.

- **ກຳນົດບັນຫາ ແລະ ຂໍ້ຈຳກັດ**

ໂດຍການສຶກສາວ່າ ລະບົບທີ່ມີຢູ່ມີການເຮັດວຽກແນວໃດ ຂໍ້ມູນທີ່ປ້ອນເຂົ້າລະບົບມີຫຍັງແດ່ ແລະ ລະບົບ ສ້າງລາຍງານຫຍັງ ມີການໃຊ້ວຽກລາຍງານເຫຼົ່ານີ້ແນວໃດ ແລະ ໃຜເປັນຜູ້ໃຊ້ເພື່ອໃຫ້ຮູ້ເຖິງບັນຫາ ແລະ ຂໍ້ຈຳກັດໃນ ການປ້ອນຂໍ້ມູນ ຫຼື ການຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນເພື່ອການສ້າງລາຍງານ.

- **ກຳນົດວັດຖຸປະສົງ ແລະ ຂອບເຂດຂອງລະບົບ**

ໃນການກຳນົດວັດຖຸປະສົງຂອງລະບົບຖານຂໍ້ມູນສອດຄ່ອງກັບຄວາມຕ້ອງການຂອງຜູ້ໃຊ້ ຈາກຄຳຖາມເຫຼົ່ານີ້:

- ວັດຖຸປະສົງທຳອິດຂອງລະບົບທີ່ນຳສະເໜີແມ່ນຫຍັງ?
- ລະບົບນີ້ຕ້ອງເຊື່ອມຕໍ່ກັບລະບົບອື່ນໆ ທີ່ມີຢູ່ໃນອົງການ ຫຼື ບໍ່?
- ລະບົບນີ້ຈະມີການໃຊ້ຂໍ້ມູນຮ່ວມກັນກັບລະບົບ ຫຼື ຜູ້ໃຊ້ອື່ນ ຫຼື ບໍ່?

ເມື່ອຮູ້ຈຸດປະສົງແລ້ວກໍ່ເຮັດໃຫ້ການກຳນົດຂອບເຂດຂອງລະບົບໂດຍການອອກແບບຕາມຄວາມ ຕ້ອງການໃນການປະຕິບັດວຽກ ເພື່ອໃຊ້ໃນການອອກແບບຖານຂໍ້ມູນຕໍ່ໄປ:

2) ການອອກແບບຖານຂໍ້ມູນ.

ເມື່ອຜູ້ອອກແບບຖານຂໍ້ມູນມີຄວາມເຂົ້າໃຈລັກສະນະຂອງອົງການ, ບັນຫາ ແລະ ຂໍ້ຈຳກັດລວມທັງວັດຖຸ ປະສົງ ແລະ ຂອບເຂດຂອງລະບົບແລ້ວ ກໍ່ເຮັດການອອກແບບຖານຂໍ້ມູນດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

3) ການອອກແບບທາງແນວຄິດ

ໂດຍການພັດທະນາແບບຈຳລອງ ອີ-ອາ (E-R Model) ທີ່ໃຊ້ອະທິບາຍເຖິງຄວາມສຳພັນລະຫວ່າງສິ່ງທີ່ ເຮົາສົນໃຈຈະຈັດເກັບ ທີ່ເອີ້ນວ່າ (Entity) ແລະ ລາຍລະອຽດ ຫຼື ຄຸນສົມບັດ (Attribute) ຂອງສິ່ງທີ່ຈະຈັດເກັບ ແລ້ວເຮັດການແປງແບບຈຳລອງອີ - ອາ ເປັນໂຄງສ້າງຂອງຕາລາງຖານຂໍ້ມູນຈາກນັ້ນກໍ່ເຮັດການນຳມາໄລເຊຊັ້ນ (Normalization) ເພື່ອໃຫ້ໄດ້ໂຄງສ້າງຂອງຕາລາງທີ່ດີສາມາດ ຄວມຄຸມຄວາມຊຳຊ້ອນຂອງຂໍ້ມູນ ຫຼືກລ້ຽງຄວາມ ຜິດປົກກະຕິຂອງຂໍ້ມູນ.

4) ການເລືອກໂປຣແກຣມຈັດການຖານຂໍ້ມູນ

ໃນການຕັດສິນໃຈເລືອກຊື້ໂປຣແກຣມຈັດການຖານຂໍ້ມູນຂອງອົງການໃດຄວນພິຈາລະນາເຖິງສິ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

- ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍຕ່າງໆ ເຊັ່ນ: ລາຄາໃນການຊື້ອມແປງ, ການປະຕິບັດວຽກ, ລິຂະສິດ, ການຕິດຕັ້ງ, ການ ຝຶກອົບຮົມ ແລະ ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການປ່ຽນໄປໃຊ້ລະບົບໃໝ່;
- ຄຸນລັກສະນະ ແລະ ເຄື່ອງມືຂອງລະບົບຈັດການຖານຂໍ້ມູນໂປຣແກຣມຖານຂໍ້ມູນບາງຕົວຈະລວມ ເອົາເຄື່ອງມືຕ່າງໆ ທີ່ໃຫ້ຄວາມສະດວກໃນການພັດທະນາໂປຣແກຣມປະຍຸກຕົວຢ່າງ ເຊັ່ນ: ການ ອອກແບບໜ້າຈໍ, ການສ້າງລາຍງານ, ການສ້າງໂປຣແກຣມປະຍຸກ ແລະ ພົດຈະນານຸກົມຂໍ້ມູນເປັນ

ຕົ້ນ ເຮັດໃຫ້ສະດວກໃນການບໍລິຫານຖານຂໍ້ມູນ, ໃຊ້ງ່າຍ, ມີຄວາມສາມາດໃນການຮັກສາຄວາມປອດໄພ ແລະ ການຄວບຄຸມການໃຊ້ວຽກພ້ອມກັນເປັນຕົ້ນ;

- ຄວາມສາມາດໃນການໃຊ້ວຽກຂ້າມ Platforms ຂ້າມລະບົບ ແລະ ພາສາ;
- ຄວາມຕ້ອງການດ້ານຮາດແວ, ໜ່ວຍຄວາມຈໍາ ແລະ ເນື້ອທີ່ທີ່ໃຊ້ໃນການຈັດເກັບ.

5) ການອອກແບບທາງຕັກກະ

ຈະກ່ຽວຂ້ອງກັບການຕັດສິນໃຈໃຊ້ຮູບແບບສະເພາະຂອງຖານຂໍ້ມູນ (ແບບລໍາດັບຊັ້ນ, ແບບເຄືອຂ່າຍ ແລະ ແບບສໍາພັນເປັນຕົ້ນ.) ການກໍານົດຮູບແບບຂອງຖານຂໍ້ມູນ ເຊິ່ງການອອກແບບທາງຕັກກະຈະເປັນການປ່ຽນແປງການອອກແບບທາງແນວຄິດ ໃຫ້ເປັນແບບຈໍາລອງຂອງຖານຂໍ້ມູນໃນລະດັບພາຍໃນ (Internal model) ຕາມລະບົບຈັດການຖານຂໍ້ມູນ (DBMS) ເຊັ່ນ: MS-Access ແລະ Oracle ໂດຍການສ້າງຕາລາງຟອມຄົວລີ ແລະ ລາຍງານ ເປັນຕົ້ນ.

6) ການອອກແບບທາງກາຍະພາບ

ການອອກແບບທາງກາຍະພາບ ຄືຂະບວນການໃນການເລືອກໜ່ວຍຈັດເກັບຂໍ້ມູນ ແລະ ລັກສະນະການເຂົ້າເຖິງຖານຂໍ້ມູນ, ການສ້າງດັດຊະນີ (Index), ການຈັດເຮັດຄຣັສເຕີ້ (Clustering) ເຊິ່ງເປັນການຈັດເກັບຂໍ້ມູນທີ່ມີການໃຊ້ວຽກຕະຫຼອດໄວ້ໃນໜ່ວຍເກັບຂໍ້ມູນດຽວກັນ ຫຼື ການໃຊ້ວຽກເທັກນິກແຮຊຊິງ (Hashing Technique) ໃນການຈັດຕໍາແໜ່ງທີ່ຢູ່ຂອງຂໍ້ມູນພາຍໃນໜ່ວຍເກັບຂໍ້ມູນ ເປັນຕົ້ນ.

7) ການຕິດຕັ້ງລະບົບ

ຂຶ້ນຢູ່ກັບລະບົບຈັດການຖານຂໍ້ມູນທີ່ໃຊ້ ໂດຍເລີ່ມຕົ້ນຈາກການສ້າງຖານຂໍ້ມູນກໍານົດຜູ້ຈັດການຖານຂໍ້ມູນກໍານົດພື້ນທີ່ຕ້ອງການໃຊ້ ແລະ ການສ້າງຕາລາງຕ່າງໆໃນລະບົບ.

8) ການທົດສອບ ແລະ ປະເມີນຜົນ

ເພື່ອການກວດສອບເບິ່ງວ່າລະບົບທີ່ພັດທະນາສາມາດເຮັດວຽກໄດ້ຕາມທີ່ຕ້ອງການ ຫຼື ບໍ່ ເຊິ່ງຄວນມີການກຽມຂໍ້ມູນໄວ້ລ່ວງໜ້າ.

9) ການດໍາເນີນການ

ເມື່ອຖານຂໍ້ມູນຜ່ານຂັ້ນຕອນການທົດສອບ ແລະ ປະເມີນຜົນ ຕໍ່ໄປກໍ່ເປັນຂັ້ນຕອນການດໍາເນີນການ ຫຼື ການຕິດຕັ້ງລະບົບ ເຊິ່ງຕ້ອງເປັນລະບົບທີ່ສົມບູນພ້ອມໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ໄດ້ໃຊ້ວຽກນັ້ນເອງ. ເຊິ່ງອາດລວມໄປເຖິງການຝຶກອົບຮົມໃຫ້ແກ່ຜູ້ໃຊ້ ທີ່ເປັນພະນັກງານທີ່ໃຊ້ງານຈິງດ້ວຍ.

10) ການບໍາລຸງຮັກສາ ແລະ ການປັບປຸງ.

ຫຼັງຈາກລະບົບໄດ້ເລີ່ມດໍາເນີນການ ຜູ້ຈັດການຖານຂໍ້ມູນຈະຕ້ອງກຽມການບໍາລຸງຮັກສາຖານຂໍ້ມູນໂດຍການສໍາຮອງຂໍ້ມູນເພື່ອສະດວກໃນການກູ້ຄືນຂໍ້ມູນເມື່ອລະບົບມີບັນຫາ ແລະ ຫາກມີການໃຊ້ງານໄປດົນໆອາດຈະຕ້ອງມີການປັບປຸງ, ແກ້ໄຂໂປຣແກຣມໃຫ້ເໝາະສົມກັບເຫດການ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການຂອງຜູ້ໃຊ້ທີ່ປ່ຽນແປງໄປ.

3.1.9 ທ່າອ່ຽງຂອງໂລກ ແລະ ການຄົ້ນຄວ້າຂອງສາກົນ

ບົດບາດຂອງຂໍ້ມູນໃນປະຈຸບັນໄດ້ມີການປ່ຽນແປງໄປຫຼາຍ ໂດຍສະເພາະແມ່ນດ້ານການດຳເນີນທຸລະກິດ ຊຶ່ງອາດເວົ້າໄດ້ວ່າ ຂໍ້ມູນແມ່ນນໍ້າມັນຊະນິດໃໝ່ ທີ່ຫຼາຍໆອົງການໃຫ້ຄວາມສົນໃຈ ໃນການຈັດເກັບ ແລະ ປະມວນ ຜົນຂໍ້ມູນ ເພື່ອຊ່ວຍໃນການວິເຄາະຂໍ້ມູນ ແລະ ວາງແຜນທຸລະກິດ. ດັ່ງນັ້ນ, ຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ຈຶ່ງມີບົດບາດສໍາຄັນ ຫຼາຍໃນການບໍລິຫານຈັດການຂໍ້ມູນ. ຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານບໍ່ແມ່ນສິ່ງໃໝ່ ແຕ່ມັນໄດ້ຖືກພັດທະນາຂຶ້ນຕັ້ງແຕ່ປີ 1970 ເຊິ່ງໃນຂະນະນັ້ນແມ່ນຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານເຊິ່ງສໍາພັນ (Relational database). ຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານເຊິ່ງສໍາພັນ ຈຶ່ງ ເປັນແຖນຫຼັກໃນການພັດທະນາຕໍ່ຍອດຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານເລື້ອຍໆມາຈົນເຖິງຍຸກປະຈຸບັນ. ທ່າອ່ຽງຂອງໂລກ ແລະ ການຄົ້ນຄວ້າຂອງສາກົນກ່ຽວກັບຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານມີດັ່ງນີ້:

1) ຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານແບບບໍ່ມີຄວາມສໍາພັນ (Non-Relational databases)

ຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານແບບບໍ່ມີຄວາມສໍາພັນ ຫຼື ເອີ້ນອີກຢ່າງໜຶ່ງວ່າ ຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານແບບ NoSQL (not only SQL) ແມ່ນຖານຂໍ້ມູນທີ່ບໍ່ມີໂຄງສ້າງ ໂດຍຖານຂໍ້ມູນປະເພດນີ້ຈະເປັນຖານຂໍ້ມູນທີ່ບໍ່ມີຄວາມສໍາພັນ ກັນ ລະຫວ່າງຂໍ້ມູນ ຈະອະນຸຍາດໃຫ້ຈັດເກັບ ແລະ ຈັດການຂໍ້ມູນ ໃນຮູບແບບ ທີ່ບໍ່ມີໂຄງສ້າງ ແລະ ເຄິ່ງໂຄງສ້າງ ໄດ້. ການບັນທຶກຂໍ້ມູນ ຈະບັນທຶກລົງໃນໂຄງສ້າງຂໍ້ມູນດຽວ ເຊັ່ນ: ການບັນທຶກລົງໃນຟາຍ JSON. ການອອກແບບ ຖານຂໍ້ມູນນີ້ຈະບໍ່ອາໄສຄວາມສໍາພັນຂອງຂໍ້ມູນ ມັນຈຶ່ງບໍ່ຕ້ອງການໂຄງການເຊື່ອມໂຍງຂໍ້ມູນ ລະຫວ່າງຕາຕະລາງ (Schema) ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ສາມາດປັບຂະໜາດຂອງຖານຂໍ້ມູນໄດ້ໄວເພື່ອຈັດການຊຸດຂໍ້ມູນຂະໜາດໃຫຍ່. ຖານຂໍ້ມູນ ຂ່າວສານປະ ເພດນີ້. ເໝາະສໍາລັບ ແອັບພິເຄເຊັນທີ່ຕ້ອງການຄວາມສາມາດໃນການປັບຂະໜາດ ແລະ ຄວາມໄວ ໃນການປະມວນຜົນປະໂຫຍດຂອງຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານແບບບໍ່ມີຄວາມສໍາພັນ:

- ຫຼຸດຕົ້ນທຶນດ້ານອຸປະກອນ: ເນື່ອງຈາກເປັນການຈັດການຂໍ້ມູນ ໃນຮູບແບບ ທີ່ບໍ່ມີໂຄງສ້າງ ແລະ ເຄິ່ງໂຄງ ສ້າງໄດ້ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ການນໍາໃຊ້ຊັບພະຍາກອນ ໃນເຄື່ອງມືປະສິດທິພາບ ໂດຍບໍ່ຈໍາເປັນຕ້ອງນໍາໃຊ້ອຸປະກອນ ລາ ຄາແພງ;
- ໂຄງສ້າງຂອງຂໍ້ມູນມີຄວາມຍືດຍຸນ: ໝາຍເຖິງຂໍ້ມູນສາມາດບັນທຶກໄດ້ຫຼາຍຮູບແບບ ຊຶ່ງມີປະໂຫຍດຫຼາຍ ໃນການຈັດການຂໍ້ມູນທີ່ບໍ່ມີໂຄງສ້າງ ຫຼື ເຄິ່ງໂຄງສ້າງ ເຊັ່ນ: ຂໍ້ມູນສະແດງກິດຈະກຳໃນສື່ສັງຄົມອອນລາຍ ຫຼື ຂໍ້ມູນປະຫວັດການນໍາໃຊ້ຄອມພິວເຕີ;
- ຄວາມສາມາດໃນການປັບຂະໜາດ: ໝາຍຄວາມວ່າສາມາດຈັດການຂໍ້ມູນ ແລະ ການຮັບສິ່ງຂໍ້ມູນຈໍານວນ ຫຼາຍໄດ້ຢ່າງງ່າຍດາຍ ຊຶ່ງສາມາດເຮັດໄດ້ໂດຍຜ່ານສະຖາປັດຕະຍາກຳແບບກະຈາຍ (distributed architecture) ທີ່ ຊ່ວຍໃຫ້ຂໍ້ມູນສາມາດກະຈາຍໄປຍັງເຄື່ອງແມ່ຂ່າຍຫຼາຍໆເຄື່ອງເຮັດໃຫ້ງ່າຍໃນການເພີ່ມຈໍານວນເຄື່ອງແມ່ ຂ່າຍຕາມຕ້ອງການ;
- ປະສິດທິພາບສູງ: ໝາຍຄວາມວ່າສາມາດໃນການປະມວນຜົນຂໍ້ມູນຈໍານວນຫຼາຍໄດ້ຢ່າງໄວ ແລະ ມີ ປະສິດທິພາບ ຊຶ່ງເປັນສິ່ງສໍາຄັນສໍາລັບແອັບພິເຄເຊັນທີ່ຕ້ອງການ ການປະມວນຜົນແບບທັນທີທັນໃດ (Real-time) ເຊັ່ນ: ລະບົບການຊື້ຂາຍທາງດ້ານການເງິນ, ລະບົບຂາຍເຄື່ອງອອນລາຍ ຫຼື ເຄື່ອງມືໃນການ ວິເຄາະຂໍ້ມູນສື່ສັງຄົມອອນລາຍ;
- ຄວາມພ້ອມໃນການນໍາໃຊ້: ໝາຍຄວາມວ່າຖານຂໍ້ມູນໄດ້ຮັບການອອກແບບໃຫ້ພ້ອມນໍາໃຊ້ຢູ່ຕະຫຼອດເວລາ ໂດຍການຈັດເກັບຂໍ້ມູນໄວ້ໃນເຄື່ອງແມ່ຂ່າຍຫຼາຍໆໜ່ວຍ ສາມາດຮອງຮັບການເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນຫາກເຄື່ອງແມ່ ຂ່າຍໃດໜຶ່ງຫາກເສຍຫາຍ ຫຼື ລົ້ມເຫຼວ.

ປະເພດຂອງຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານແບບບໍ່ມີຄວາມສໍາພັນ ມີຢູ່ 4 ປະເພດຄື:

- ຖານຂໍ້ມູນແບບເອກະສານ (Document databases): ຖານຂໍ້ມູນປະເພດນີ້ຈະເກັບຂໍ້ມູນ ເປັນເອກະສານ, ຂໍ້ມູນຈະຖືກຈັດເກັບໃນຮູບແບບ ໄຟຣ໌ JSON (JavaScript Object Notation), XML (Extensible Markup Language) ຫຼື BSON (Binary JSON) ໃນແຕ່ລະເອກະສານຈະປະກອບມີ ຊ່ອງຂໍ້ມູນ ແລະ ຄ່າ ໂດຍ ຄ່າ ຈະມີຫຼາຍຊະນິດຂໍ້ມູນ ເຊັ່ນ: ຕົວໜັງສື, ຕົວເລກ. ຕົວຢ່າງຖານຂໍ້ມູນແບບເອກະສານ: MongoDB, Amazon DocumentDB ເປັນຕົ້ນ. ກໍລະນີນໍາໃຊ້: ພັດທະນາລະບົບການຄ້າແບບເອເລັກໂຕຣນິກ (e-Commerce), ລະບົບແລກປ່ຽນຊື້ຂາຍ ແລະ ການພັດທະນາແອັບພິເຄຊັນເທິງມືຖື.

```
1 {
2   "_id": 1,
3   "first_name": "Leslie",
4   "last_name": "Yepp",
5   "cell": "8125552344",
6   "city": "Pawnee",
7   "hobbies": ["scrapbooking", "eating waffles", "working"]
8 }
```

ຮູບພາບທີ 13: ຕົວຢ່າງການຂຽນໂປຣແກຣມເທິງມືຖືລົງໃນຖານຂໍ້ມູນເອກະສານ

- ຖານຂໍ້ມູນແບບກຳນົດຄ່າຫຼັກ (Key-value databases): ຖານຂໍ້ມູນປະເພດນີ້ແມ່ນຖານຂໍ້ມູນທີ່ຈັດລະບຽບຂໍ້ມູນໃນຮູບແບບວັດຈະນານຸກົມ ໂດຍແຕ່ລະລາຍການຈະປະກອບໄປດ້ວຍ ຄ່າຫຼັກ ແລະ ຄ່າຂອງຄ່າຫຼັກ. ຕົວຢ່າງຖານຂໍ້ມູນແບບກຳນົດຄ່າຫຼັກ: MongoDB, Couchbase ເປັນຕົ້ນ. ກໍລະນີນໍາໃຊ້: ພັດທະນາໜ້າວຽກກະຕ່າສິນຄ້າຂອງລະບົບການຄ້າແບບເອເລັກໂຕຣນິກ, ໜ້າຕັ້ງຄ່າຜູ້ໃຊ້ລະບົບ, ໜ້າຂໍ້ມູນຂອງຜູ້ໃຊ້ລະບົບ.

```
attributes: [
  {
    key: "USA",
    value: ISODate("1977-05-20T01:00:00+01:00")
  },
  {
    key: "France",
    value: ISODate("1977-10-19T01:00:00+01:00")
  },
  {
    key: "Italy",
    value: ISODate("1977-10-20T01:00:00+01:00")
  },
  {
    key: "UK",
    value: ISODate("1977-12-27T01:00:00+01:00")
  },
  ...
]
```

ຮູບພາບທີ 14: ຕົວຢ່າງການຂຽນໂປຣແກຣມບັນທຶກລົງໃນຖານຂໍ້ມູນແບບກຳນົດຄ່າຫຼັກ

- ຖານຂໍ້ມູນແບບບັນທຶກລົງໃນຖັນ (Wide-column stores): ຖານຂໍ້ມູນປະເພດນີ້ແມ່ນບັນທຶກຂໍ້ມູນລົງໃນຖັນ ເຮັດໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ສາມາດເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນສະເພາະຖັນທີ່ຕ້ອງການ ໂດຍບໍ່ຕ້ອງຈັດສັນໜ່ວຍຄວາມຈໍາເພີ່ມຕື່ມ

ໃຫ້ກັບຂໍ້ມູນທີ່ບໍ່ກ່ຽວຂ້ອງ. ຕົວຢ່າງຖານຂໍ້ມູນແບບບັນທຶກລົງໃນຖັນ: Apache HBase, MonetDB ເປັນຕົ້ນ. ກໍລະນີນໍາໃຊ້: ໃຊ້ໃນການວິເຄາະຂໍ້ມູນ.

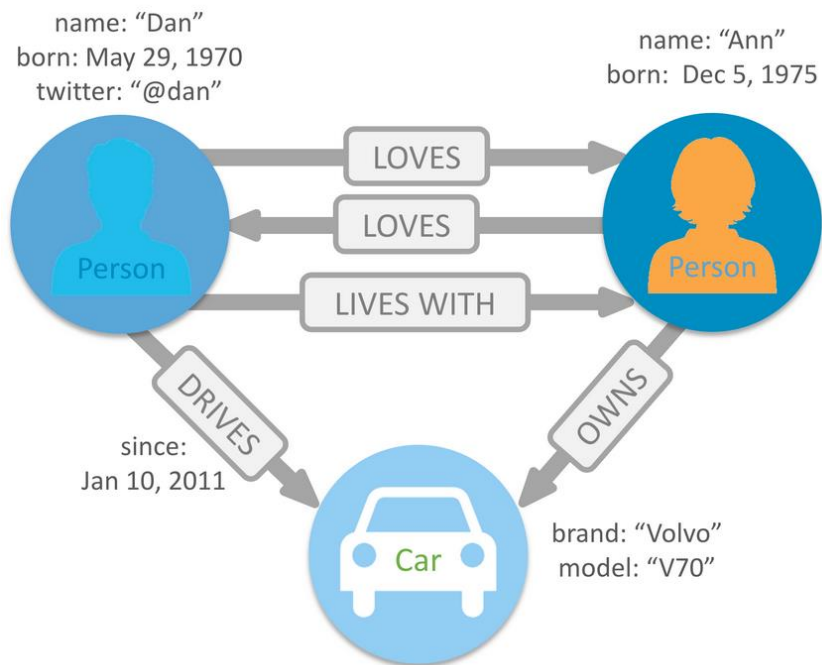
```

1 rowId1, rowId2, rowId3;
2
3 firstName1, firstName2, firstName3;
4
5 lastName2, lastName2, lastName3;
6
7 phone1, phone2, phone3;
8
9 etc

```

ຮູບພາບທີ 15: ຕົວຢ່າງການຂຽນໂປຣແກຣມບັນທຶກລົງໃນຖານຂໍ້ມູນແບບບັນທຶກລົງໃນຖັນ (Wide-column stores)

- ຖານຂໍ້ມູນແບບກຣາບ (Graph databases): ຖານຂໍ້ມູນປະເພດນີ້ແມ່ນອອກແບບມາເພື່ອສະແດງຄວາມສໍາພັນລະຫວ່າງຂໍ້ມູນທີ່ມີການເຊື່ອມໂຍງກັບຂໍ້ມູນທີ່ເຮົາສົນໃຈ. ການບັນທຶກຂໍ້ມູນຈະເຮັດຄ້າຍໆຄືກັບກຣາບ ທີ່ຈະບັນທຶກຂໍ້ມູນລົງໃນໂຫນດ (Node) ແລະ ເສັ້ນເຊື່ອມໂຍງ (Edge). Node ຈະບັນທຶກຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບ ຜູ້ຄົນ, ສະຖານທີ່ ຫຼື ສິ່ງຂອງ ສ່ວນ Edge ຈະບັນທຶກຂໍ້ມູນຄວາມສໍາພັນກັນລະຫວ່າງ Node. ຕົວຢ່າງຖານຂໍ້ມູນແບບກຣາບ: neo4j, Amazon Neptune, Memgraph ເປັນຕົ້ນ. ກໍລະນີນໍາໃຊ້: ໃຊ້ໃນການກວດຈັບການສໍ້ໂກງ ແລະ ສື່ສັງຄົມອອນລາຍ.



ຮູບພາບທີ 16: ຕົວຢ່າງຖານຂໍ້ມູນແບບກຣາບ (Graph databases)

2) ຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານແບບຄຣາວ (Cloud-Native Databases)

ຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານແບບຄຣາວແມ່ນການບໍລິການ ທີ່ສ້າງ, ປັບໃຊ້ ແລະ ສົ່ງມອບໃຫ້ກັບຜູ້ໃຊ້ຜ່ານລະບົບຄຣາວ ໂດຍທົ່ວໄປຈະສົ່ງມອບລະບົບໃນຮູບແບບຖານການໃຫ້ບໍລິການ (Platform-as-a-Service (PaaS)). ຜູ້ໃຊ້ທີ່ນໍາໃຊ້ບໍລິການນີ້ ຈະເຂົ້າເຖິງຖານຂໍ້ມູນແບບຄຣາວ ໂດຍທີ່ຜູ້ໃຊ້ບໍ່ຈໍາເປັນຕ້ອງຊື້ ແລະ ຕັ້ງຕິດອຸປະກອນຂອງຕົນເອງ ແຕ່ຜູ້ໃຊ້ສາມາດ ຕັ້ງຄ່າຖານຂໍ້ມູນ, ຕິດຕັ້ງໂປຣແກຣມເສີມ, ຕັ້ງຄ່າສະພາບແວດລ້ອມຖານຂໍ້ມູນ, ອັບເດດເວີເຊີຖານຂໍ້ມູນ ແລະ ຈັດການບໍລິຫານຖານຂໍ້ມູນດ້ວຍຕົນເອງໄດ້ ສ່ວນຜູ້ໃຫ້ບໍລິການຈະເປັນຜູ້ດູແລອຸປະກອນ, ລະບົບຄວາມປອດໄພ ແລະ ປັບປຸງລະບົບ ເປັນແຕ່ລະໄລຍະ ຈົນໄປເຖິງການສໍາຮອງຂໍ້ມູນ ເພື່ອໃຫ້ແນ່ໃຈວ່າລະບົບຖານຂໍ້ມູນພ້ອມໃຊ້ງານຢູ່ຕະຫຼອດເວລາ. ຕົວຢ່າງຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານແບບຄຣາວ: Amazon Relational Database Service (RDS), Google Cloud Spanner, Azure SQL Database, FaunaDB ເປັນຕົ້ນ ປະໂຫຍດຂອງຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານແບບຄຣາວ:

- ຄວາມປອດໄພ: ຜູ້ໃຊ້ບໍ່ຈໍາເປັນຕ້ອງກົງວິນເລື່ອງຂອງຄວາມປອດໄພ ເນື່ອງຈາກຜູ້ໃຫ້ບໍລິການ ຈະເປັນຜູ້ດູແລລະບົບດັ່ງກ່າວ ບໍ່ວ່າຈະເປັນ ລະບົບປ້ອງກັນໄວລັດ ແລະ ລະບົບຟາຍວໍຕ່າງໆ ພ້ອມດຽວກັນນັ້ນ ຍັງຮັບປະກັນໄດ້ວ່າລະບົບຊອບແວຮູບທີ່ນໍາໃຊ້ຢູ່ແມ່ນໄດ້ຖືກປັບປຸງໃຫ້ເປັນລຸ້ນລ່າສຸດເປັນແຕ່ລະໄລຍະ;
- ຄວາມຍືດຍຸນ: ຜູ້ໃຊ້ສາມາດເພີ່ມເນື້ອທີ່ການເກັບຂໍ້ມູນ, ຄວາມໄວ ແລະ ປະສິດທິພາບຂອງລະບົບຖານຂໍ້ມູນເຮົາໄດ້ຕະຫຼອດເວລາ ເມື່ອມີຄວາມຕ້ອງການ. ສາມາດເຮັດໄດ້ງ່າຍ, ໄວ ແລະ ການນໍາໃຊ້ຖານຂໍ້ມູນບໍ່ຢຸດສະງັກ ໂດຍຜູ້ໃຫ້ບໍລິການຈະເປັນຜູ້ດູແລທັງໝົດ;
- ການເຮັດວຽກຮ່ວມກັນ: ໃນການບໍລິການນີ້ ເຮົາສາມາດເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນຂອງເຮົາໄດ້ຈາກທຸກເວລາທຸກສະຖານທີ່ ແລະ ຍັງສາມາດຮອງຮັບການເຮັດວຽກຮ່ວມກັນກັບທີມນັກພັດທະນາຂອງເຮົາໄດ້ແບບງ່າຍ ດາຍໂດຍການກໍານົດສິດການເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນ ເຮັດໃຫ້ຫຼຸດຄວາມສ່ຽງຕໍ່ການສູນເສຍຂໍ້ມູນ ແລະ ວຽກໃນທີມທີ່ຊ້າຊ້ອນກັນ;
- ປະຢັດງົບປະມານ: ໃນການບໍລິການນີ້ ເຮົາບໍ່ຈໍາເປັນຕ້ອງຊື້ອຸປະກອນຕ່າງໆສໍາລັບຖານຂໍ້ມູນ ແລະ ຈ່າຍຄ່າບໍາລຸງຮັກສາອຸປະກອນ ທີ່ມີລາຄາສູງ ລວມທັງຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການຈັດການບໍລິຫານລະບົບເຄື່ອງແມ່ຂ່າຍຕ່າງໆ ເນື່ອງຈາກຜູ້ໃຫ້ບໍລິການຈະເປັນຜູ້ດູແລທັງໝົດ;
- ຄວາມພ້ອມໃຊ້ງານ: ການປະມວນຜົນແບບຄຣາວສ່ວນໃຫຍ່ຈະມີການສໍາຮອງລະບົບໄວ້ຫຼາຍໆຈຸດ ໂດຍການສໍາຮອງຂໍ້ມູນໄວ້ຫຼາຍໆເຄື່ອງແມ່ຂ່າຍ ພາຍໃນຖານຂໍ້ມູນດຽວ. ກໍລະນີຫາກເກີດຄວາມເສຍຫາຍຂຶ້ນກັບເຄື່ອງແມ່ຂ່າຍໃດໜຶ່ງພາຍໃນເຄືອຂ່າຍ ລະບົບກໍຍັງສາມາດນໍາໃຊ້ໄດ້ຕະຫຼອດເວລາ.

3) ຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານແບບບໍ່ມີເຄື່ອງແມ່ຂ່າຍ (Serverless databases)

ໃນປະຈຸບັນຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານແບບບໍ່ມີເຄື່ອງແມ່ຂ່າຍ ບໍ່ແມ່ນແນວຄວາມຄິດໃໝ່ ແຕ່ເປັນລະບົບທີ່ໄດ້ຮັບຄວາມນິຍົມຫຼາຍໃນປະຈຸບັນ. ລະບົບຖານຂໍ້ມູນນີ້ໝາຍເຖິງ ເຕັກໂນໂລຊີຖານຂໍ້ມູນ, ເຄື່ອງແມ່ຂ່າຍຂໍ້ມູນພື້ນຖານ ແລະ ໂຄງລ່າງພື້ນຖານ ໄດ້ຮັບການຈັດການບໍລິຫານເຕັມຮູບແບບໃຫ້ກັບລູກຄ້າ ໂດຍຜູ້ໃຫ້ບໍລິການ. ໃນເມື່ອກ່ອນ ອົງການຕ່າງໆຈະນໍາໃຊ້ລະບົບຖານຂໍ້ມູນເທິງເຄື່ອງແມ່ຂ່າຍທີ່ຈັດການບໍລິຫານດ້ວຍຕົນເອງ, ການກໍານົດຄ່າຕ່າງໆໃນເຄື່ອງແມ່ຂ່າຍຈະຕ້ອງຕັ້ງຄ່າໃຫ້ຖືກຕ້ອງກັບຖານຂໍ້ມູນ ແລະ ຕ້ອງໄດ້ປັບປຸງບໍາລຸງຮັກສາລະບົບເປັນຢ່າງດີຕາມຄວາມຕ້ອງການ ການນໍາໃຊ້ທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນ, ໃນທາງກົງກັນຂ້າມ ຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານແບບບໍ່ມີເຄື່ອງແມ່ຂ່າຍ ເຮັດວຽກເທິງໂຄງລ່າງພື້ນຖານລະບົບຄຣາວ ທີ່ມີການຈັດການເຕັມຮູບແບບ ແລະ ປັບຂະໜາດຊັບພະຍາກອນໄດ້ຢ່າງຍືດຍຸນເມື່ອປະລິມານການນໍາໃຊ້ມີການປ່ຽນແປງ. ຕົວຢ່າງຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານແບບບໍ່ມີເຄື່ອງແມ່ຂ່າຍ: PlanetScale,

SupaBase, AWS DynamoDB, Azure Cosmos DB, MongoDB Atlas ເປັນຕົ້ນປະໂຫຍດຂອງຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານແບບບໍ່ມີເຄື່ອງແມ່ຂ່າຍ:

- ຄວາມສາມາດໃນການຂະຫຍາຍຂະໜາດ: ຖານຂໍ້ມູນຊະນິດນີ້ແມ່ນສາມາດປັບຂະໜາດໄດ້ທັນທີ ເພື່ອຮອງຮັບປະລິມານການເຮັດທຸລະກຳຈຳນວນຫຼາຍຂອງຜູ້ໃຊ້ ເມື່ອມີການນຳໃຊ້ທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນ ຖານຂໍ້ມູນນີ້ຈະປັບເນື້ອທີ່ ແລະ ຄວາມໄວໃນການປະມວນຜົນເອງໂດຍອັດຕະໂນມັດ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ບໍ່ປະສົບບັນຫາກັບຄຸນະພາບຂອງຖານຂໍ້ມູນ;
- ຄວາມໜ້າເຊື່ອຖື: ຜູ້ໃຫ້ບໍລິການມີການສຳຮອງຂໍ້ມູນໄວ້ ແລະ ແຈກຢາຍຂໍ້ມູນໄວ້ຫຼາຍໆເຄື່ອງແມ່ຂ່າຍໂດຍການນຳໃຊ້ ເຕັກນິກທີ່ເອີ້ນວ່າ ຄວາມພ້ອມໃຊ້ງານສູງ (High availability (HA)) ແລະ ຄວາມທົນທານຕໍ່ຄວາມຜິດພາດ (fault-tolerance) ເພື່ອປ້ອງກັນຄວາມເສຍຫາຍຂອງຂໍ້ມູນ ຫຼື ລະບົບລົ້ມເຫຼວ ຮັບປະກັນການນຳໃຊ້ຖານຂໍ້ມູນແບບ 24/7;
- ຄວາມງ່າຍໃນການຈັດການບໍລິຫານ: ລະບົບຖານຂໍ້ມູນຈະມີໜ້າຕ່າງໃນການບໍລິຫານຈັດການຂໍ້ມູນ ເຮັດໃຫ້ງ່າຍຕໍ່ຜູ້ໃຊ້ໃນການນຳໃຊ້ ແລະ ເຊື່ອມຕໍ່ກັບແອັບພິເຄເຊັນທີ່ຕ້ອງການໄດ້ງ່າຍ. ນັກພັດທະນາຊອບແວຈະເນັ້ນແຕ່ຂໍ້ມູນໃນຖານຂໍ້ມູນເທົ່ານັ້ນ ສ່ວນການບຳລຸງຮັກສາ, ການອັບເດດລຸ້ນຖານຂໍ້ມູນ, ລະບົບຄວາມປອດໄພ, ຊັບພະຍາກອນເຄື່ອງ ແມ່ນຜູ້ໃຫ້ບໍລິການເປັນຜູ້ຈັດການບໍລິຫານໃຫ້ທັງໝົດ;
- ປະຢັດງົບປະມານ: ຖານຂໍ້ມູນແບບນີ້ ຈະໃຊ້ຮູບແບບການກຳນົດລາຄາແບບຈ່າຍຕາມການນຳໃຊ້ຈິງ (Pay-as-you-go) ໂດຍການເກັບເງິນຈາກຜູ້ໃຊ້ຕາມການໃຊ້ງານ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ຄຸ້ມຄ່າ ແລະ ຫຼຸດຕົ້ນທຶນ.

4) ຖານຂໍ້ມູນທີ່ຮອງຮັບຫຼາຍຮູບແບບຈຳລອງຂໍ້ມູນ (Multi-model databases)

ຖານຂໍ້ມູນທີ່ຮອງຮັບຫຼາຍຮູບແບບຈຳລອງຂໍ້ມູນ ແມ່ນຖານຂໍ້ມູນທີ່ມີການປະມວນຜົນ ທີ່ຮອງຮັບແບບຈຳລອງຂໍ້ມູນຫຼາຍຮູບແບບ (ເອກະສານ, ກຳນົດຄ່າ, ກຣາບ, ຄວາມສຳພັນ) ໂດຍກຳນົດຄ່າສຳລັບວິທີການຈັດລະບຽບ ແລະ ການລຽງຂໍ້ມູນຜ່ານກົນໄກຖານຂໍ້ມູນດຽວ ໃນທາງກົງກັນຂ້າມ ໂດຍສ່ວນໃຫຍ່ ລະບົບຖານຂໍ້ມູນໜຶ່ງຈະສາມາດຈັດລະບຽບຂໍ້ມູນໂດຍໃຊ້ແບບຈຳລອງຂໍ້ມູນດຽວເທົ່ານັ້ນ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ບໍ່ຮອງຮັບກັບແອັບພິເຄເຊັນທີ່ຫຼາກຫຼາຍ. ຖານຂໍ້ມູນປະເພດນີ້ຈະຊ່ວຍໃຫ້ນັກພັດທະນາຊອບແວ ສາມາດເລືອກສິ່ງທີ່ຈຳເປັນສຳລັບກໍລະນີການໃຊ້ງານຂອງຕົນໄດ້ ໂດຍບໍ່ຕ້ອງແຍກຂໍ້ມູນນັ້ນ ອອກຈາກແອັບພິເຄເຊັນ ຫຼື ລະບົບນິເວດຂອງແອັບພິເຄເຊັນ ດ້ວຍວິທີນີ້ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ສາມາດຕອບສະໜອງກັບຄວາມຕ້ອງການຂອງ ແອັບພິເຄເຊັນທີ່ຫຼາກຫຼາຍ ໂດຍບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງປັບໃຊ້ລະບົບຖານຂໍ້ມູນທີ່ແຕກຕ່າງກັນ. ຕົວຢ່າງຖານຂໍ້ມູນທີ່ຮອງຮັບຫຼາຍຮູບແບບຂໍ້ມູນ: SuralDB, Couchbase Capella, ArangoDB ເປັນຕົ້ນປະໂຫຍດຂອງຖານຂໍ້ມູນທີ່ຮອງຮັບຫຼາຍຮູບແບບຈຳລອງຂໍ້ມູນ:

- ຄວາມຍືດຢຸນ: ເນື່ອງຈາກຖານຂໍ້ມູນປະເພດນີ້ສາມາດຮອງຮັບແບບຈຳລອງຂໍ້ມູນໄດ້ຫຼາຍຮູບແບບ ພາຍໃນກົນໄກຖານຂໍ້ມູນດຽວ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ນັກພັດທະນາຊອບແວສາມາດເລືອກ ແບບຈຳລອງຂໍ້ມູນທີ່ເໝາະສົມທີ່ສຸດສຳລັບກໍລະນີໃຊ້ງານສະເພາະຂອງຕົນ ໂດຍບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງເຊື່ອມຕໍ່ຫຼາຍໆຖານຂໍ້ມູນ;
- ການພັດທະນາເຮັດໄດ້ງ່າຍຂຶ້ນ: ນັກພັດທະນາຊອບແວສາມາດເຮັດວຽກຮ່ວມກັບ ລະບົບຖານຂໍ້ມູນດຽວທີ່ຮອງຮັບໂຄງສ້າງຂໍ້ມູນ ແລະ ຮູບແບບຈຳລອງຂໍ້ມູນທີ່ຫຼາກຫຼາຍ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ນັກພັດທະນາຊອບແວພັດທະນາແອັບພິເຄເຊັນໄດ້ງ່າຍຂຶ້ນ ແລະ ຫຼຸດຄວາມຈຳເປັນໃນການຈັດການ ແລະ ຕິດຕັ້ງລະບົບຖານຂໍ້ມູນທີ່ຫຼາກຫຼາຍ;
- ປະຢັດງົບປະມານ: ການຈັດການຖານຂໍ້ມູນທີ່ບໍ່ຮອງຮັບຫຼາຍແບບຈຳລອງຂໍ້ມູນ ຈະຕ້ອງໄດ້ ຕິດຕັ້ງ ແລະ ບໍລິຫານຈັດການໄປແຕ່ລະຖານຂໍ້ມູນ ຊຶ່ງເຮັດໃຫ້ຫຍຸ້ງຍາກ ແລະ ນຳໃຊ້ຊັບພະຍາກອນຫຼາຍ. ດັ່ງນັ້ນ,

ຖານຂໍ້ມູນທີ່ຮອງຮັບຫຼາຍຮູບແບບຈໍາລອງຂໍ້ມູນ ທີ່ລວບລວມຫຼາຍແບບຈໍາລອງຂໍ້ມູນໄວ້ໃນຖານຂໍ້ມູນດຽວ ແລະ ບໍລິຫານຈັດການຈຸດດຽວ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ຫຼຸດຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການດໍາເນີນງານ ແລະ ຊັບພະຍາກອນ. ສ່ວນຄ່າໃຊ້ຈ່າຍບໍລິການນີ້ແມ່ນຂຶ້ນກັບຄວາມຕ້ອງການ (On-Demand);

- ປະສິດທິພາບໃນການປະມວນຜົນ: ຖານຂໍ້ມູນປະເພດນີ້ມັກຈະປັບໃຊ້ການດໍາເນີນການສືບຄົ້ນໃຫ້ເໝາະສົມກັບ ແບບຈໍາລອງຂໍ້ມູນທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ສິ່ງຜົນໃຫ້ປະສິດທິພາບດີຂຶ້ນ ເມື່ອປຽບທຽບກັບການນໍາໃຊ້ຖານຂໍ້ມູນແບບແຍກກັນສໍາລັບແບບຈໍາລອງຂໍ້ມູນແຕ່ລະແບບຈໍາລອງ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ ການປະມວນຜົນຂໍ້ມູນໃນຖານຂໍ້ມູນໄວຂຶ້ນ ເຮັດໃຫ້ເປັນຜົນດີຕໍ່ກັບແອັບພິເຄຊັນທີ່ເຮົາເຊື່ອມຕໍ່;
- ການຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນຂ້າມແບບຈໍາລອງ: ຖານຂໍ້ມູນປະເພດນີ້ຈະຊ່ວຍໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ສາມາດດໍາເນີນການຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນ ທີ່ຄວບຄຸມແບບຈໍາລອງຂໍ້ມູນຫຼາຍຮູບແບບໄດ້ຢ່າງດີ ຊຶ່ງຊ່ວຍໃຫ້ເກີດການວິເຄາະຂໍ້ມູນທີ່ສັບຊ້ອນ ແລະ ການສ້າງຂໍ້ມູນເຊິ່ງເລິກ ໂດຍໃຊ້ປະໂຫຍດຈາກຄວາມສໍາພັນ ແລະ ການເຊື່ອມຕໍ່ຂໍ້ມູນປະເພດຕ່າງໆ ທີ່ຈັດເກັບໄວ້ຖານຂໍ້ມູນດຽວ;
- ຄວາມສາມາດໃນການປັບຂະໜາດ: ຜູ້ໃຊ້ສາມາດເພີ່ມເນື້ອທີ່ການເກັບຂໍ້ມູນ, ຄວາມໄວ ແລະ ປະສິດທິພາບຂອງລະບົບຖານຂໍ້ມູນເຮົາໄດ້ຕະຫຼອດເວລາ ເມື່ອມີຄວາມຕ້ອງການ. ສາມາດເຮັດໄດ້ງ່າຍ, ໄວ ແລະ ການນໍາໃຊ້ຖານຂໍ້ມູນບໍ່ຢຸດສະຖັກ ໂດຍຜູ້ໃຫ້ບໍລິການຈະເປັນຜູ້ດູແລທັງໝົດ.

5) ຖານຂໍ້ມູນບັນທຶກເວລາ (Time-series databases)

ຖານຂໍ້ມູນບັນທຶກເວລາ ເປັນຖານຂໍ້ມູນທີ່ມີການປັບໃຫ້ເໝາະສົມສໍາລັບ ຂໍ້ມູນທີ່ມີການປະທັບເວລາ ຫຼື ຊ່ວງເວລາ. ຖານຂໍ້ມູນນີ້ຈະເປັນການບັນທຶກຂໍ້ມູນ ການວັດແທກ ຫຼື ເຫດການ ທີ່ມີການຕິດຕາມກວດສອບ ເພື່ອລວບລວມຂໍ້ມູນເວລາຕາມເວລາຈຶ່ງ ເຊັ່ນ: ການຕິດຕາມເຄື່ອງແມ່ຂ່າຍ, ການກວດສອບປະສິດທິພາບຂອງແອັບພິເຄຊັນ, ຂໍ້ມູນເຄືອຂ່າຍ, ຂໍ້ມູນອຸປະກອນກວດຈັບ, ເຫດການການຄົກ, ການຊື້ຂາຍໃນຕະຫຼາດ ແລະ ຂໍ້ມູນວິເຄາະອື່ນໆ. ຖານຂໍ້ມູນນີ້ສ້າງຂຶ້ນມາໂດຍສະເພາະສໍາລັບ ການຈັດການໜ່ວຍວັດ ແລະ ເຫດການ ທີ່ມີການປະທັບເວລາ ສ່ວນຫຼາຍຈະຖືກນໍາໃຊ້ໃນ ລະບົບ ອິນເຕີເນັດແຫ່ງຊັບພະສິ່ງ (IoT), ລະບົບກວດສອບ ເປັນຕົ້ນ. ຕົວຢ່າງຖານຂໍ້ມູນບັນທຶກເວລາ: InfluxDB, Prometheus ເປັນຕົ້ນ. ປະໂຫຍດຂອງຖານຂໍ້ມູນບັນທຶກເວລາ:

- ການນໍາເຂົ້າຂໍ້ມູນ: ຂໍ້ມູນທີ່ມີການປະທັບເວລາໄດ້ຖືກສ້າງຂຶ້ນທຸກໆວິນາທີ ແລະ ຈໍາເປັນຕ້ອງໄດ້ນໍາຂໍ້ມູນເຂົ້າໃນຖານຂໍ້ມູນ ແບບທັນທີທັນໃດ (Real-time) ເພື່ອວິເຄາະຂໍ້ມູນ ເຊິ່ງຖານຂໍ້ມູນແບບສໍາພັນ ແມ່ນບໍ່ໄດ້ອອກແບບມາເພື່ອຈັດການຂໍ້ມູນຈໍານວນນີ້ ແລະ ເຖິງແມ່ນວ່າຖານຂໍ້ມູນແບບບໍ່ມີຄວາມສໍາພັນ ຈະສາມາດປັບຂະໜາດ ເພື່ອຈັດການໄດ້ກໍຕາມ ແຕ່ຕ້ອງໄດ້ນໍາໃຊ້ຊັບພະຍາກອນຫຼາຍໃນການຈັດການ. ດັ່ງນັ້ນ ຖານຂໍ້ມູນນີ້ຈຶ່ງ ເປັນຕົວເລືອກທີ່ດີທີ່ສຸດ;
- ຄວາມໄວໃນການສືບຄົ້ນ: ຖານຂໍ້ມູນນີ້ອອກແບບມາເພື່ອສະແກນຫາຈຸດຂໍ້ມູນປະທັບເວລາຈໍານວນຫຼາຍ ເພື່ອໃຫ້ໄດ້ຂໍ້ມູນທີ່ຊັດເຈນ, ເປັນກຸ່ມ ແລະ ຜົນລັບທີ່ໄວ ຊຶ່ງອາດຈະແຕກຕ່າງຈາກຖານຂໍ້ມູນທົ່ວໄປ ຕົວຢ່າງ: ຖານຂໍ້ມູນທົ່ວໄປອາດຕ້ອງໃຊ້ເວລາຫຼາຍຊົ່ວໂມງ ໃນການຄິດໄລ່ຄ່າສະເລ່ຍເວລາຕອບສະໜອງ ຂອງການຄົກທັງໝົດໃນເວັບໄຊໃດໜຶ່ງ ຊຶ່ງຈະໃຊ້ເວລາໃນການຄິດໄລ່ ແລະ ຫາຜົນລັບດົນ;
- ປະຢັດງົບປະມານ: ອຸປະກອນ ແລະ ແອັບພິເຄຊັນທີ່ເຊື່ອມຕໍ່ອິນເຕີເນັດ ແມ່ນໄດ້ສ້າງຂໍ້ມູນຢູ່ຕະຫຼອດເວລາ ເຮັດໃຫ້ຕ້ອງໃຊ້ຈໍານວນເນື້ອທີ່ຫຼາຍໃນການເກັບຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວ ຊຶ່ງຖານຂໍ້ມູນນີ້ສາມາດບີບອັດໃຫ້ມີຂະໜາດຂໍ້ມູນທີ່ນ້ອຍລົງໄດ້ ຊຶ່ງຕ່າງຈາກລະບົບຖານຂໍ້ມູນເຊິ່ງສໍາພັນ ແລະ ຖານຂໍ້ມູນບໍ່ມີຄວາມສໍາພັນ ທີ່ບໍ່ສາມາດບີບອັດຂໍ້ມູນໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ ເຮັດໃຫ້ຕົ້ນທຶນໃນການຈັດເກັບຂໍ້ມູນສູງ.

6) ຖານຂໍ້ມູນອັດສະລິຍະ (AI-Integrated Databases)

ຖານຂໍ້ມູນອັດສະລິຍະ ໝາຍເຖິງຖານຂໍ້ມູນແບບສໍາພັນ ຫຼື ບໍ່ມີຄວາມສໍາພັນ ທີ່ມີການເຊື່ອມຕໍ່ກັບປັນຍາປະດິດ ເພື່ອມາປັບປຸງການບໍລິການຈັດການ, ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ ແລະ ຂະບວນການຕັດສິນໃຈໃນຖານຂໍ້ມູນ ຊຶ່ງຈະມີຄຸນສົມບັດໃນຖານຂໍ້ມູນເຊັ່ນ: ການປະມວນຜົນດ້ານພາສາ, ການວິເຄາະເຊິ່ງຄາດຄະເນ ແລະ ການຈັດໝວດໝູ່ຂໍ້ມູນໂດຍອັດຕະໂນມັດ. ຕົວຢ່າງຖານຂໍ້ມູນອັດສະລິຍະ: MindsDB ເປັນຕົ້ນ.ຖານຂໍ້ມູນປະເພດນີ້ເໝາະສໍາລັບ ມີຄື:

- ແອັບພິເຄເຊັນທີ່ຕ້ອງການຄວາມໄວໃນການປະມວນຜົນ;
- ການວິເຄາະຂໍ້ມູນເຊິ່ງເລິກ;
- ຕ້ອງການເພີ່ມປະສິດທິພາບໃນການບໍລິຫານຈັດການຂໍ້ມູນ ໂດຍການນໍາໃຊ້ AI ເຂົ້າມາຊ່ວຍຕັດສິນໃຈ ຫຼື ຄາດຄະເນ;
- ເພີ່ມປະສິດທິພາບໃນການຈັດການຊັບພະຍາກອນທີ່ມີ ໂດຍ AI ຈະຮຽນຮູ້ຈາກພຶດຕິກຳການນໍາໃຊ້ ຂອງ ຜູ້ໃຊ້ ແລະ ຈັດສັນຊັບພະຍາກອນຕາມການນໍາໃຊ້ຈິງ.

7) ຖານຂໍ້ມູນທີ່ນໍາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain-based database)

ຖານຂໍ້ມູນທີ່ນໍາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ແມ່ນຖານຂໍ້ມູນທີ່ປະສົມປະສານກັນລະຫວ່າງ ຖານຂໍ້ມູນດັ້ງເດີມ ແລະ ຖານຂໍ້ມູນແບບກະຈາຍ ໂດຍທີ່ຂໍ້ມູນທຸລະກຳຕ່າງໆຈະບັນທຶກລົງໃນ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ. ສ່ວນການເກັບຂໍ້ມູນຈະເປັນການກະຈາຍອໍານາດ ແລະ ຂໍ້ມູນຈະຖືກແບ່ງປັນໃນຮູບແບບບັນຊີແຍກປະເພດທີ່ເຂົ້າລະຫັດ ບໍ່ສາມາດແກ້ໄຂໄດ້, ມີຄວາມໂປ່ງໃສ, ປ້ອງກັນໄດ້ ແລະ ສາມາດເປີດໃຫ້ກັບທຸກຄົນໄດ້ (ອ່ານໄດ້ຢ່າງດຽວ ແກ້ໄຂບໍ່ໄດ້) ເໝາະສໍາລັບ ແອັບພິເຄເຊັນ ເຊັ່ນ: ລະບົບຕິດຕາມຫ່ວງໂຊ່ອຸປະທານ (supply chain tracking) ແລະ ທຸລະກຳທາງການເງິນ.

ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນອາດມີຂໍ້ຈຳກັດຄື ສາມາດເກັບກຳຂໍ້ມູນທຸລະກຳຕ່າງໆລົງໃນບ່ອກ ແຕ່ມີຂໍ້ຈຳກັດໃນດ້ານຄວາມສາມາດໃນການສືບຄົ້ນຂໍ້ມູນ ບັນຫາອີກປະການໜຶ່ງຄື ວຽກທີ່ຕ້ອງພິສູດວ່າ ບ່ອກໃດຖືກຕ້ອງ ໃນການກວດສອບບ່ອກ ໂຫດສ່ວນໃຫຍ່ຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ອະນຸມັດບ່ອກນັ້ນ ຍິ່ງມີໂຫດໃນລະບົບຫຼາຍເທົ່າໃດ ກໍຍິ່ງໃຊ້ເວລາຫຼາຍເທົ່ານັ້ນ ດ້ວຍເຫດນີ້ການນໍາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ມາເປັນຖານຂໍ້ມູນຈຶ່ງເປັນເລື່ອງຍາກ. ດັ່ງນັ້ນການເຮັດວຽກຂອງລະບົບນີ້ຄື ການນໍາໃຊ້ຖານຂໍ້ມູນທີ່ມີຢູ່ແລ້ວ ແຕ່ເພີ່ມຄຸນສົມບັດເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນລົງໄປໃນຖານຂໍ້ມູນ ໃນກໍລະນີນີ້ຈະໃຊ້ຖານຂໍ້ມູນຢູ່ ສອງຊັ້ນ. ຊັ້ນທີໜຶ່ງ ຈະໃຊ້ໂປໂຕໂຄນໃນການເກັບກຳຂໍ້ມູນແບບກະຈາຍນ້ຳໜັກ (lightweight distributed) ເພື່ອເພີ່ມປະສິດທິພາບໃນການສືບຄົ້ນຂໍ້ມູນສ່ວນຊັ້ນທີສອງ ຈະໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ດ້ວຍກົນໄກ proof of work (PoW) ຫຼື proof of stake (PoS) ເພື່ອຈັດເກັບຫຼັກຖານການດຳເນີນຂໍ້ມູນຈາກຊັ້ນທີໜຶ່ງ. ສອງຊັ້ນນີ້ຈະເຊື່ອມຕໍ່ກັນດ້ວຍ ກົນໄກການບັນທຶກລາຍມິດິຈິຕອນ (Anchoring mechanism: ແມ່ນລາຍນິ້ວມິດິຈິຕອນຂອງຂໍ້ມູນພາຍນອກທີ່ລວມຢູ່ໃນທຸລະກຳຂອງ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ເພື່ອພິສູດວ່າ ຂໍ້ມູນພາຍນອກມີຄວາມຖືກຕ້ອງ) ດ້ວຍກົນໄກນີ້ຈະເຮັດໃຫ້ສາມາດກວດສອບຄວາມຖືກຕ້ອງຂອງຂໍ້ມູນຈາກຊັ້ນທີໜຶ່ງໄດ້. ຕົວຢ່າງຖານຂໍ້ມູນທີ່ນໍາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ: BigchainDB, Hyperledger Fabric ເປັນຕົ້ນ.

ປະໂຫຍດຂອງຖານຂໍ້ມູນທີ່ນໍາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ:

- ບໍ່ສາມາດແກ້ໄຂຂໍ້ມູນໄດ້: ຖານຂໍ້ມູນນີ້ຈະໃຊ້ບັນຊີແຍກປະເພດທີ່ເຂົ້າລະຫັດ ທີ່ບໍ່ສາມາດແກ້ໄຂໄດ້. ເມື່ອຂໍ້ມູນຖືກບັນທຶກລົງໃນບ່ອກແລ້ວ ຂໍ້ມູນຈະບໍ່ສາມາດປ່ຽນແປງ ຫຼື ແກ້ໄຂໄດ້ ຈຶ່ງຮັບປະກັນຄວາມສົມບູນຂອງຂໍ້ມູນ ແລະ ຄວາມໜ້າເຊື່ອຖືຂອງຂໍ້ມູນ;
- ການກະຈາຍອໍານາດ: ຖານຂໍ້ມູນປະເພດນີ້ຈະເຮັດວຽກເທິງເຄືອຂ່າຍໂຫດແບບກະຈາຍອໍານາດ ເຮັດໃຫ້ບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງໃຊ້ໜ່ວຍງານກາງ ຫຼື ຕົວກາງໃນການກວດສອບ ແລະ ບັນທຶກທຸລະກຳຕ່າງໆ. ການກະຈາຍ

ອຳນາດນີ້ເຮັດໃຫ້ຫຼຸດຄວາມສ່ຽງໃນການເກີດຄວາມລົ້ມເຫລວໃນຈຸດດຽວ ແລະ ການຍ້າຍຂໍ້ມູນໂດຍບໍ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ ນອກຈາກນັ້ນ ການເຮັດທຸລະກຳລະຫວ່າງກັນສາມາດເຮັດໄດ້ໂດຍກົງໂດຍບໍ່ຜ່ານຄົນກາງ;

- ຄວາມປອດໄພ: ຖານຂໍ້ມູນປະເພດນີ້ຈະນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີການເຂົ້າລະຫັດ ເພື່ອຮັກສາຄວາມປອດໄພຂອງຂໍ້ມູນ. ຂໍ້ມູນແຕ່ລະລາຍການຈະເຊື່ອມໂຍງແບບເຂົ້າລະຫັດກັບຂໍ້ມູນກ່ອນໜ້າ ກໍ່ໃຫ້ເກີດຫ່ວງໂຊ່ບ່ອກ ທີ່ທົນທານຕໍ່ການປ່ຽນແປງ ແລະ ແກ້ໄຂໄດ້ ນອກຈາກນີ້ ຍັງນຳໃຊ້ກົນໄກ proof of work (PoW) ຫຼື proof of stake (PoS) ເພື່ອກວດສອບຄວາມຖືກຕ້ອງຂອງຂໍ້ມູນກ່ອນຈະເພີ່ມລົງໃນບ່ອກ;
- ຄວາມໂປ່ງໃສ: ຖານຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວໃຫ້ຄວາມໂປ່ງໃສແກ່ຜູ້ໃຊ້ ໂດຍອະນຸຍາດໃຫ້ຜູ້ເຂົ້າຮ່ວມທັງໝົດໃນເຄືອຂ່າຍ ສາມາດເບິ່ງ ແລະ ກວດສອບຂໍ້ມູນໄດ້ ໂດຍບໍ່ຕ້ອງອາໃສຄົນກາງຈາກບຸກຄົນທີສາມ ຫຼື ອົງການຕ່າງໆ.

3.1.10 ທິດໃນຕໍ່ໜ້າຂອງ ສປປ ລາວ ກ່ຽວກັບຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານ

ທິດທາງໃນອະນາຄົດກ່ຽວກັບການນຳໃຊ້ຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານໃນ ສປປ ລາວ ຈະໄປໃນທິດທາງດຽວກັນກັບປະເທດອື່ນ ໂດຍມີແນວໂນ້ມທີ່ຈະໄດ້ຮັບອິດທິພົນມາຈາກຄວາມກ້າວໜ້າທາງດ້ານເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການທາງດ້ານການດຳເນີນທຸລະກິດທີ່ມີການປ່ຽນແປງໄປ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ພາກສ່ວນຕ່າງໆ ບໍ່ວ່າຈະເປັນ ທາງດ້ານການເງິນ, ກະສິກຳ ແລະ ການບໍລິຫານລັດ ມີຄວາມສົນໃຈທີ່ຈະເນັ້ນໄປທີ່ ການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີ ລະບົບຖານຂໍ້ມູນແບບບໍ່ມີຄວາມສຳພັນ (NoSQL) ເພື່ອຮອງຮັບ ຂໍ້ມູນຂະໜາດໃຫຍ່ (Big data) ແລະ ຖານຂໍ້ມູນທີ່ນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ດ້ວຍເຫດຜົນດັ່ງນີ້:

1) ລະບົບຖານຂໍ້ມູນແບບບໍ່ມີຄວາມສຳພັນ (NoSQL)

- ຄວາມສາມາດໃນການປັບຂະໜາດ: ເນື່ອງຈາກບັນດາຫົວໜ່ວຍທຸລະກິດ ແລະ ພາກລັດໃນ ສປປ ລາວ ໄດ້ມີການເກັບກຳ ແລະ ລວບລວມຂໍ້ມູນປະລິມານຫຼາຍ ຈຶ່ງມີຄວາມຕ້ອງການ ຖານຂໍ້ມູນທີ່ສາມາດຈັດການຊຸດຂໍ້ມູນຂະໜາດໃຫຍ່ ແລະ ຄວາມສາມາດໃນການປັບຂະໜາດຂອງຖານຂໍ້ມູນເພື່ອຮອງຮັບປະລິມານຂໍ້ມູນທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນຢູ່ເລື້ອຍໆ;
- ຄວາມຍືດຍຸນ: ຖານຂໍ້ມູນແບບບໍ່ມີຄວາມສຳພັນ (NoSQL) ມີຄວາມສາມາດໃນການຈັດການຂໍ້ມູນປະເພດ ທີ່ບໍ່ມີໂຄງສ້າງ ແລະ ເຄິ່ງໂຄງສ້າງ ເຮັດໃຫ້ມັນມີຄວາມຍືດຍຸນໃນການ ປັບແຕ່ງ ແລະ ແກ້ໄຂຖານຂໍ້ມູນໃນອະນາຄົດ ໂດຍອີງຕາມຄວາມຕ້ອງການຂອງຜູ້ໃຊ້ ແລະ ປະລິມານຂໍ້ມູນທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນ;
- ປະສິດທິພາບໃນການດຳເນີນງານ: ຖານຂໍ້ມູນນີ້ແມ່ນອອກແບບມາເພື່ອເພີ່ມປະສິດທິພາບໃຫ້ກັບຖານຂໍ້ມູນໃນການດຳເນີນການອ່ານ ແລະ ຂຽນຂໍ້ມູນ ໃນຊຸດຂໍ້ມູນຂະໜາດໃຫຍ່ ໃຫ້ໄດ້ໄວ ເຊິ່ງເຮັດໃຫ້ເໝາະສົມກັບການວິເຄາະຂໍ້ມູນແບບທັນທີທັນໃດ (Real-time), ຈັດການບໍລິຫານຄັງຂໍ້ມູນ, ແອັບພິເຄຊັນທີ່ມີຂໍ້ມູນຈຳນວນຫຼາຍ;
- ປະຢັດງົບປະມານ: ຖານຂໍ້ມູນນີ້ຈະປະຢັດຕົ້ນທຶນໄດ້ຫຼາຍກວ່າຖານຂໍ້ມູນເຊິ່ງສຳພັນແບບດັ້ງເດີມ ໂດຍສະເພາະແມ່ນ ເນື້ອທີ່ໃນການຈັດເກັບຂໍ້ມູນ ແລະ ຄວາມສາມາດໃນການຂະຫຍາຍຂະໜາດຂອງຖານຂໍ້ມູນ ເຊິ່ງເປັນປະໂຫຍດຫຼາຍສຳລັບອົງການ ຫຼື ໜ່ວຍງານທີ່ມີງົບປະມານດ້ານເຕັກໂນໂລຊີຈຳກັດ ເຊັ່ນ: ທຸລະກິດລິເລີ່ມ ແລະ ທຸລະກິດຂະໜາດນ້ອຍໃນ ສປປ ລາວ.

2) ຖານຂໍ້ມູນທີ່ນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ

- ຄວາມໂປ່ງໃສ ແລະ ຄວາມໜ້າເຊື່ອຖື: ຂໍ້ມູນທີ່ຖືກບັນທຶກລົງໃນເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ຈະມີຄວາມໂປ່ງໃສ, ສາມາດກວດສອບໄດ້ ແລະ ບ້ອງກັນການແກ້ໄຂຂໍ້ມູນ ສິ່ງນີ້ຈະສ້າງຄວາມໄວ້ວາງໃຈໃນ

ການນໍາໃຊ້ລະບົບ ໂດຍສະເພາະລະບົບທາງດ້ານການເງິນ ແລະ ການບໍລິຫານລັດ ເພື່ອປ້ອງກັນການສໍ້ລາດບັງຫຼວງ;

- ການຈັດການສິດໃນຊັບສິນ (Property Rights): ນໍາໃຊ້ເຂົ້າໃນການຈັດການ ແລະ ແກ້ໄຂບັນຫາເລື່ອງທີ່ດິນທີ່ຊໍ້າຊ້ອນ ຫຼື ການແກ້ໄຂຂໍ້ມູນທີ່ດິນໂດຍບໍ່ຮັບອະນຸຍາດ. ລະບົບນີ້ຈະຊ່ວຍປັບປຸງຂະບວນການຕ່າງໆໃນການອອກໃບຕາດິນ, ຫຼຸດການສໍ້ໂກງ ແລະ ຮັກສາຄວາມປອດໄພການຖືຄອງທີ່ດິນໃນ ສປປ ລາວ;
- ການກວດສອບຢ້ອນກັບຂອງໂຊຊຸປະທານ (Supply Chain Traceability): ຖານຂໍ້ມູນນີ້ຈະຊ່ວຍເພີ່ມຄວາມໂປ່ງໃສໃນການກວດສອບຢ້ອນກັບໄດ້ ເຊິ່ງຈະມີປະໂຫຍດຫຼາຍໃນອຸດສາຫະກຳທີ່ເນັ້ນການສົ່ງອອກຂອງ ສປປ ລາວ ເຊັ່ນ: ດ້ານກະສິກຳ ຫຼື ການຕໍາແຜນຜ້າ ດ້ວຍການໃຫ້ສາມາດກວດສອບແຫຼ່ງທີ່ມາ ແລະ ການເດີນທາງຂອງຜະລິດຕະພັນ ຊຶ່ງສິ່ງນີ້ຈະເຮັດໃຫ້ເຮົາສາມາດປັບປຸງຄຸນະພາບຂອງຜະລິດຕະພັນ, ຄວາມປອດໄພ ແລະ ການປະຕິບັດຕາມມາດຕະຖານຂອງສາກົນໄດ້.

ໃນປະຈຸບັນກໍໄດ້ມີບາງອົງການ ແລະ ບາງທຸລະກິດລິເລີ່ມ ໄດ້ມີການນໍາໃຊ້ລະບົບຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານແບບບໍ່ມີຄວາມສໍາພັນ (NoSQL) ເຂົ້າໃນການຈັດການຂໍ້ມູນຂອງແອັບພິເຄຊັນ ໂດຍນໍາໃຊ້ຊອບແວທີ່ມີຊື່ວ່າ MongoDB Atlas Database. ສ ປປ ລາວ ກໍໄດ້ລິເລີ່ມສ້າງລະບົບເຄືອຂ່າຍກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນແຫ່ງຊາດ (Lao National Blockchain) ເພື່ອຮັບຮອງການນໍາໃຊ້ເປັນຖານຂໍ້ມູນທີ່ມີຄວາມໂປ່ງໃສ, ສາມາດກວດສອບໄດ້ ແລະ ປ້ອງກັນການແກ້ໄຂຂໍ້ມູນ.

3.2 ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain)

3.2.1 ການນໍາໃຊ້

ການນໍາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain Technology) ມີຄວາມຫຼາກຫຼາຍ ແລະ ສາມາດນໍາມາໃຊ້ໄດ້ຫຼາຍພາກສ່ວນຂອງພາກລັດ ແລະ ພາກທຸລະກິດຕ່າງໆດັ່ງນີ້:

1) ນໍາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນເຂົ້າໃນການຂໍຈົດທະບຽນທີ່ດິນ

ການນໍາເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນມາໃຊ້ເຂົ້າໃນການຂໍຈົດທະບຽນທີ່ດິນ (Land Registration) ໂດຍທີ່ດິນເປັນຊັບສິນທີ່ມີມູນຄ່າສູງ ເຊິ່ງບາງຄັ້ງມັກເປັນສາເຫດຂອງການເກີດກໍລະນີຜິດພາດ, ບັນຫາອາດສະຍາກຳ ແລະ ການສໍ້ໂກງ. ດັ່ງນັ້ນ, ການຄຸ້ມຄອງຊັບສິນທີ່ດິນ ແລະ ການຖືຄອງກຳມະສິດທີ່ດິນສໍາລັບຜູ້ຊື້ຈຶ່ງເປັນເລື່ອງສໍາຄັນເນື່ອງຈາກປະເດັນດັ່ງກ່າວຖືວ່າເປັນປັດໄຈພື້ນຖານທີ່ສິ່ງຜິດກະທົບຕໍ່ຄວາມເຊື່ອໝັ້ນດ້ານການລົງທຶນ ແລະ ການເຕີບໂຕຂອງເສດຖະກິດ. ດັ່ງນັ້ນ, ການນໍາເອົາເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນເຂົ້າມາໃຊ້ໃນການຂໍຈົດທະບຽນທີ່ດິນ/ໂອນກຳມະສິດທີ່ດິນ ເພື່ອຄວາມຖືກຕ້ອງ ແລະ ໜ້າເຊື່ອຖື, ຄວາມວ່ອງໄວ ແລະ ມີປະສິດທິພາບ, ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍຕໍ່າລົງ, ມີຄວາມໂປ່ງໃສ ແລະ ມີຄວາມປອດໄພຍິ່ງຂຶ້ນ.

2) ນໍາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນເຂົ້າໃນລະບົບນັບຄະແນນສຽງເລືອກຕັ້ງ

ການນໍາເອົາເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ມາໃຊ້ເຂົ້າໃນການນັບຄະແນນສຽງເລືອກຕັ້ງເປັນອີກທາງເລືອກໜຶ່ງໃນການແກ້ບັນຫາການສໍ້ໂກງການເລືອກຕັ້ງ ຈາກການລົງຄະແນນດ້ວຍເຈ້ຍ ເຊິ່ງມີຊ່ອງວ່າງຫຼາຍທີ່ຈະເຮັດໃຫ້ເກີດການສໍ້ໂກງ ແຕ່ການໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນໃນການລົງຄະແນນສຽງເລືອກຕັ້ງສາມາດຊ່ວຍຫຼຸດໂອກາດໃນການສໍ້ໂກງລົງໄດ້ເຮັດໃຫ້ການເລືອກຕັ້ງມີຄວາມເປັນທໍາຫຼາຍຂຶ້ນ ແລະ ຍັງຊ່ວຍເຮັດໃຫ້ການເລືອກຕັ້ງມີຄວາມສະດວກຫຼາຍຂຶ້ນ ແລະ ສາມາດເຂົ້າເຖິງຜູ້ມີສິດລົງຄະແນນສຽງໄດ້ຫຼາຍຂຶ້ນຈຶ່ງເປັນການສົ່ງເສີມຂະບວນການປະຊາທິປະໄຕອີກທາງເລືອກໜຶ່ງ. ນອກນັ້ນ, ຍັງມີຄວາມປອດໄພ ແລະ ຄວາມເປັນສ່ວນຕົວຂອງຂໍ້ມູນເພາະ

ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ສາມາດອອກແບບການເຂົ້າລະຫັດ ເພື່ອປົກປັດຕິວຸດຕິນເພື່ອຮັກສາຄວາມເປັນສ່ວນຕົວ. ດັ່ງນັ້ນ, ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນຈຶ່ງກາຍເປັນເຕັກໂນໂລຊີສໍາຄັນທີ່ຈະເຮັດໃຫ້ເກີດຄວາມໂປ່ງໃສໃນການລົງຄະແນນສຽງເລືອກຕັ້ງໄດ້ຫຼາຍຂຶ້ນ.

3) ນໍາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນເຂົ້າໃນທຸລະກໍາ ແລະ ການເງິນ

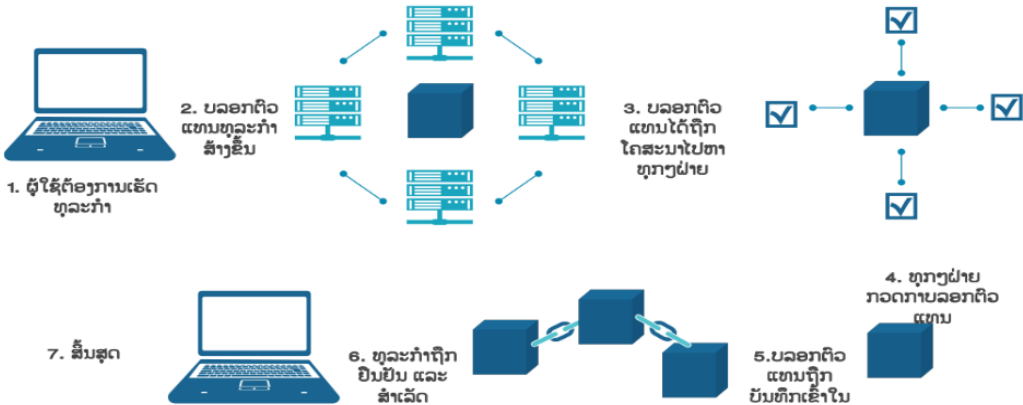
ການນໍາເອົາ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ມາໃຊ້ເຂົ້າໃນການໂອນເງິນ ແລະ ການຊື້ຂາຍໃນການໂອນເງິນລະຫວ່າງປະເທດ ຫຼື ການເຮັດທຸລະກໍາການຊື້ຂາຍ, ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນຊ່ວຍໃຫ້ສາມາດດໍາເນີນການໄດ້ຢ່າງວ່ອງໄວ, ປອດໄພ ແລະ ປະຢັດຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ.

4) ໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນເຂົ້າໃນສຸຂະພາບ ແລະ ການແພດ

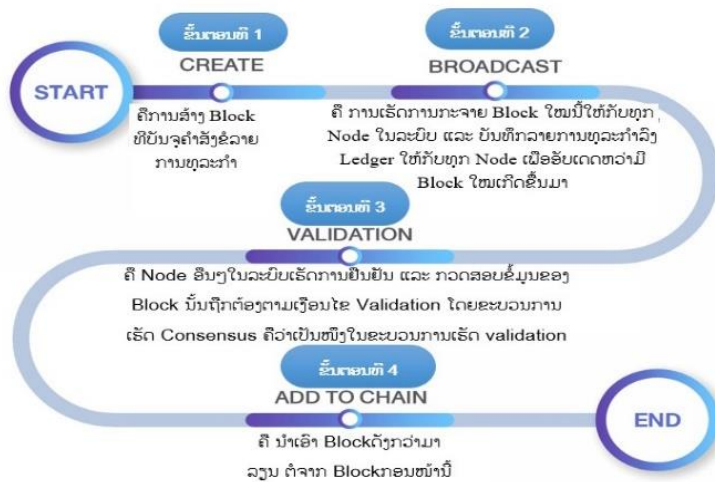
ການນໍາເອົາເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນມາໃຊ້ເຂົ້າໃນການຮັກສາສຸຂະພາບ ແລະ ການແພດ ເພື່ອຈັດເກັບ ແລະ ແບ່ງປັນຂໍ້ມູນການແພດໄດ້ເຊິ່ງເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນສາມາດຊ່ວຍໃຫ້ຜູ້ປ່ວຍສາມາດຄວບຄຸມ ແລະ ແບ່ງປັນຂໍ້ມູນການແພດຂອງຕົນເອງໄດ້, ເຮັດໃຫ້ການດູແລສຸຂະພາບມີປະສິດທິພາບ, ປອດໄພ, ວ່ອງໄວ ແລະ ສະດວກດີຍິ່ງຂຶ້ນ.

3.2.2 ຫຼັກການເຮັດວຽກຂອງເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ

ຫຼັກການການເຮັດວຽກຂອງເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (ດັ່ງຮູບສະແດງ ຂ້າງລຸ່ມ) ແມ່ນຖານຂໍ້ມູນໄດ້ຖືກແບ່ງປັນກັບທຸກໆ Node ທີ່ຢູ່ໃນເຄືອຂ່າຍ ແລະ ການດໍາເນີນງານຂອງເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນຈະແມ່ນໄດ້ບໍ່ມີເຄື່ອງໃດເຄື່ອງໜຶ່ງທີ່ເປັນສູນກາງ ເຊິ່ງການເຮັດວຽກແບບກະຈາຍສູນນີ້ ຈະບໍ່ຖືກຄວບຄຸມຈາກໃຜຄົນໜຶ່ງ, ແຕ່ທຸກໆ Node ຈະມີສໍາເນົາຂອງຖານຂໍ້ມູນເກັບໄວ້ ແລະ ຈະມີການອັບເດດຖານຂໍ້ມູນໂດຍອັດຕະໂນມັດເມື່ອມີຂໍ້ມູນໃໝ່ເກີດຂຶ້ນ. ທັງນີ້ການສໍາເນົາຖານຂໍ້ມູນຂອງທຸກເຄື່ອງໃນເຄືອຂ່າຍຕ້ອງຖືກຕ້ອງ ແລະ ກົງກັນກັບສະມາຊິກອື່ນໆໃນເຄືອຂ່າຍ ແລະ ການບັນທຶກຂໍ້ມູນເຂົ້າໄປໃນ Block ແມ່ນອີງໃສ່ຫຼັກການຂອງການເຂົ້າລະຫັດ ແລະ ເຮັດໃຫ້ Consensus ຈາກສະມາຊິກໃນເຄືອຂ່າຍດ້ວຍກັນກ່ອນທີ່ຈະບັນຈຸຂໍ້ມູນລົງ Block ພ້ອມທັງເພີ່ມເຂົ້າສູ່ລະບົບເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນເພື່ອເປັນການປ້ອງກັນ ແລະ ຮັບປະກັນຄວາມປອດໄພຂອງຂໍ້ມູນ ໂດຍແຕ່ລະເຄືອຂ່າຍເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນຈະມີການກໍານົດກົດເກນໃນການກວດສອບ ຫຼື ເອີ້ນວ່າ “Consensus Protocol” ຫຼື “Consensus Mechanism” ຂຶ້ນມາເພື່ອໃຊ້ໃນເຄືອຂ່າຍ ເຊິ່ງເປັນສິ່ງທີ່ສໍາຄັນທີ່ສຸດໃນໂຄງລ່າງພື້ນຖານ ຂອງເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ.



ຫຼັກການເຮັດວຽກຂອງເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ



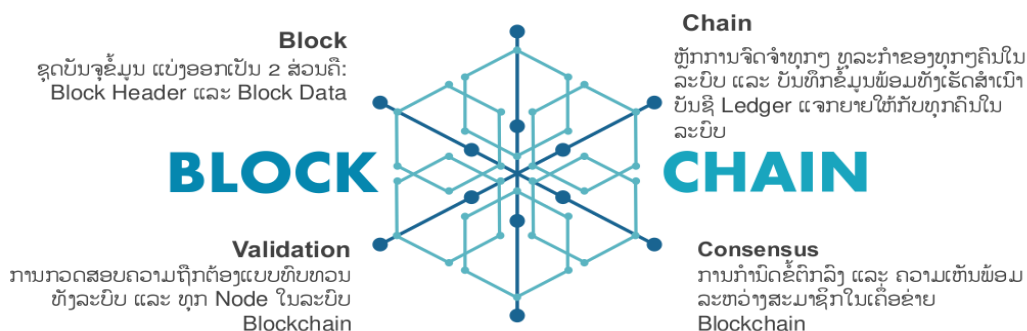
ສີ່ຂັ້ນຕອນຂອງການເຮັດວຽກເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ, ອ້າງອີກຈາກ http://www1.ddd.go.th/WEB_CIT/knowledge/6402/04-BlockChain.pdf

ໃນການອອກແບບວິທີການເຮັດວຽກຂອງລະບົບ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນໃນວຽກຕົວຈິງຈະມີການອອກແບບຂັ້ນຕອນການເຮັດວຽກທີ່ແຕກຕ່າງກັນໄປ ຂຶ້ນກັບການອອກແບບຂອງ ຜູ້ຜະລິດແຕ່ລະຄົນ ຫຼື ແຕ່ລະ Platform, ແຕ່ຢ່າງໜ້ອຍມັນຕ້ອງມີ 4 ຂັ້ນຕອນຫຼັກນີ້ (ດັ່ງຮູບສະແດງທີ່ ຂ້າງເທິງ) ຈຶ່ງຖືໄດ້ວ່າເປັນຫົວໃຈສຳຄັນຂອງການເຮັດວຽກເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນນັ້ນເອງ.

3.2.3 ອົງປະກອບຂອງເຕັກໂນໂລຊີ (Blockchain)

ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນປະກອບດ້ວຍ 4 ອົງປະກອບທີ່ສຳຄັນ (ດັ່ງຮູບສະແດງທີ່ ຂ້າງລຸ່ມ):

- 1) Block;
- 2) Chain;
- 3) Consensus;
- 4) Validation.



ອົງປະກອບຂອງ Blockchain

- 1) Block ແມ່ນການຈັດເກັບຂໍ້ມູນຂອງເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນເຊິ່ງ ຈະຖືກຈັດເກັບໃນຮູບແບບຂອງ Block ໂດຍແຕ່ລະ Block ຈະເຊື່ອມໂຍງເຂົ້າຫາ Block ກ່ອນໜ້າດ້ວຍຄ່າ Hash Function ຂອງ Block ກ່ອນໜ້ານີ້ ແລະ ຈະລຽນຕໍ່ກັນເປັນຕ່ອງໂສ້ເຮັດໃຫ້ຍາກຕໍ່ການປອມແປງແກ້ໄຂ ພ້ອມທັງສາມາດກວດສອບຄວາມຖືກຕ້ອງຂອງຂໍ້ມູນທຸກໆ Block ຕະຫລອດຕ່ອງໂສ້ຈົນເຖິງ Block ເລີ່ມຕົ້ນ ຫຼື Genesis Block ໄດ້;

- 2) Chain ແມ່ນຕ້ອງໄສ້ທີ່ມີຫຼັກການຈື່ທຸກໆເຮັດທຸລະກຳຂອງທຸກໆຄົນໃນລະບົບ ແລະ ບັນທຶກຂໍ້ມູນແມ່ນຖືກຈັດເປັນສຳເນົາບັນຊີລາຍຊື່ (Ledger) ແຈກຢາຍໃຫ້ທຸກຄົນໃນລະບົບ ສຳເນົາບັນຊີ Ledger ຈະຖືກແຈກຢາຍໃຫ້ທຸກ Node ໃນລະບົບ ເພື່ອໃຫ້ທຸກຄົນຮູ້ວ່າການເຮັດທຸລະກຳໄດ້ເກີດຂຶ້ນນັບຕັ້ງແຕ່ການເປີດລະບົບ, ເຖິງແມ່ນວ່າຈະມີ Node ໃດໜຶ່ງເສຍຫາຍ ກໍສາມາດຢືນຢັນ ຫຼື ກູ້ຂໍ້ມູນບັນຊີລາຍຊື່ຈາກໂຫນດອື່ນໆກັບຄືນໄປຫາລະບົບໃຫ້ຄືເກົ່າໄດ້.
- 3) Consensus ແມ່ນການກຳນົດຂໍ້ຕົກລົງ ແລະ ການເຫັນດີເຫັນພ້ອມຮ່ວມກັນລະຫວ່າງສະມາຊິກຂອງເຄື່ອຂ່າຍ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ເຊິ່ງສະມາຊິກຕ້ອງເຫັນດີກັບກົດລະບຽບຮ່ວມກັນ. ໂດຍກົນໄກຄວບຄຸມຄວາມຖືກຕ້ອງຂອງຂໍ້ມູນໃນທຸກໆໂຫນດໂດຍຜ່ານວິທີການຕ່າງໆເພື່ອໃຫ້ແນ່ໃຈວ່າຂໍ້ມູນແມ່ນຖືກຕ້ອງ ແລະ ສຳເນົາຂໍ້ມູນຊຸດດຽວກັນ, ແລະ ຂໍ້ມູນທີ່ຖືກເກັບໄວ້ໃນຮູບແບບທີ່ສອດຄ່ອງກັນ ມີລຳດັບການຈັດເກັບທີ່ກົງກັນ ທັງນີ້ ຂະບວນConsensus ມີຫຼາຍວິທີທີ່ຈະເຫັນດີເຫັນພ້ອມກັນ. ຍົກຕົວຢ່າງເຊັ່ນ:
 - Proof-of-Work ແມ່ນຂະບວນການສ້າງຄວາມເຫັນດີເຫັນພ້ອມໂດຍການແກ້ໄຂບັນຫາຄະນິດສາດທີ່ຊັບຊ້ອນ ແລະ ຕ້ອງການເວລາທີ່ຈະແກ້ໄຂບັນຫາຈາກ Node ຕ່າງໆໃນເຄື່ອຂ່າຍ ຫຼື ເອີ້ນວ່າການຂຸດ ເພື່ອຢືນຢັນຄວາມໜ້າເຊື່ອຖືຂອງຂໍ້ມູນທີ່ຈະຖືກບັນທຶກໄວ້ໃນເຄືອຂ່າຍໂດຍ ຜູ້ຂຸດຈະໄດ້ຮັບຄ່າຊົດເຊີຍຈາກການເຮັດ Proof-of-Work ທີ່ມີຄວາມຫຍຸ້ງຍາກ, ຕົວຢ່າງ, Bitcoins, ເຊິ່ງນຳໃຊ້ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນສາທາລະນະ ໃຊ້ວິທີການຢືນຢັນການເຮັດທຸລະProof-of-Work;
 - Proof-of-Stake ແມ່ນຂະບວນການສ້າງຄວາມເຫັນດີນຳກັນ ໂດຍນຳໃຊ້ຫຼັກການຂອງ" ຊັບສິນ" ຂອງຜູ້ກວດສອບ (Validator) ໃນການຢືນຢັນການເຮັດທຸລະກຳ, ຜູ້ກວດສອບຕ້ອງ ວາງຊັບສິນຈຳນວນຫຼວງຫຼາຍ ຈຶ່ງຈະໂອກາດສູງທີ່ຈະໄດ້ຮັບສິດທິໃນການຂຽນຂໍ້ມູນການເຮັດທຸລະກຳໃນ Block ຕໍ່ໄປໂດຍບຸກຄົນທີ່ຂຽນຂໍ້ມູນໃນ Block ຈະໄດ້ຮັບຄ່າທຳນຽມການດຳເນີນງານເປັນລາງວັນ, ຍົກຕົວຢ່າງເຊັ່ນ Ethereum ນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນສາທາລະນະທີ່ ໃຊ້ວິທີການຢືນຢັນການເຮັດທຸລະກຳ Proof-of-Stake;
 - Practical Byzantine Fault Tolerance (PBFT) ແມ່ນຂະບວນການສ້າງຄວາມເຫັນດີເຫັນພ້ອມນຳກັນໂດຍໃຊ້ຫຼັກການລົງຄະແນນສຽງສ່ວນຫຼາຍ ທີ່ຈະຕ້ອງມີຈຳນວນຜູ້ກວດສອບທັງໝົດ $3f+1$ Nodes ເພື່ອຮັບປະກັນຄວາມຖືກຕ້ອງຂອງລະບົບ, ເຊິ່ງ f ແມ່ນຈຳນວນຜູ້ກວດສອບທີ່ບໍ່ສາມາດເຮັດວຽກປົກກະຕິໄດ້ ໃນເວລາກວດສອບ, ຕົວຢ່າງເຊັ່ນ Hyper Ledger, ເຊິ່ງນຳໃຊ້ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນເອກະຊົນ, ໄດ້ໃຊ້ວິທີການຢືນຢັນແບບ PBFT.
 - Proof-of-Authority ແມ່ນຂະບວນການ Consensus ໂດຍໃຊ້ຂໍ້ຕົກລົງຮ່ວມກັນໃນການກຳນົດສິດຂອງຜູ້ໃຊ້ ຫຼື ອົງການທີ່ເຊື່ອຖືໄດ້ ສຳລັບການເຮັດທຸລະກຳໂດຍການລະບຸຊື່ຜູ້ໃຊ້ຢ່າງເປັນທາງການໃຫ້ກັບແຕ່ລະ Node ເທິງເຄືອຂ່າຍ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນເພື່ອເຮັດທຸລະກຳ ແລະ ຈະຖືກກວດສອບໂດຍບັນຊີທີ່ໄດ້ຮັບການອະນຸມັດ ເຊິ່ງເອີ້ນວ່າຜູ້ກວດສອບ Validator, ເຊິ່ງເຮັດໜ້າທີ່ໃນການຮັກສາຄວາມປອດໄພ ໂດຍໃຊ້ຮູບແບບການຫມູນວຽນສິດທິໃນການແຈກຢາຍຄວາມຮັບຜິດຊອບແລະ ສ້າງຄວາມຍຸດຕິທຳລະຫວ່າງອົງການຕ່າງໆ.
- 4) Validation ແມ່ນການກວດສອບຄວາມຖືກຕ້ອງແບບທົ່ວເຖິງທັງລະບົບ ແລະ ທຸກໆ Node ໃນລະບົບ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນເພື່ອຮັບປະກັນວ່າບໍ່ມີຂໍ້ຜິດພາດເກີດຂຶ້ນບໍ່ວ່າຈະເປັນສ່ວນໃດກໍຕາມເຊິ່ງກໍຄືສ່ວນໜຶ່ງຂອງ Consensus ຕົວຢ່າງເຊັ່ນ Proof-of-Work ເຊິ່ງໃນຫຼັກການແລ້ວ, ການເຮັດການກວດສອບມີ 3 ຈຸດປະສົງ:
 - ວິທີການສຳລັບການຍອມຮັບ / ປະຕິເສດ ລາຍການໃນ Block ນັ້ນ;

- ວິທີການກວດສອບທີ່ທຸກຄົນໃນລະບົບຕົກລົງເຫັນດີ;
- ວິທີກວດສອບຄວາມຖືກຕ້ອງຂອງແຕ່ລະ Block.

3.2.4 ປະເພດຂອງ Blockchain

Blockchain ສາມາດແບ່ງອອກເປັນ 3 ປະເພດ ໂດຍພິຈາລະນາຈາກຂໍ້ກຳໜົດໃນການເຂົ້າເປັນສະມາຊິກຂອງເຄືອຂ່າຍຄື: ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນສາທາລະນະ, ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນເອກະຊົນ, ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ສະເພາະກຸ່ມ.

1) ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນສາທາລະນະ:

ແມ່ນ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນເປີດທີ່ອະນຸຍາດໃຫ້ທຸກຄົນສາມາດເຂົ້າເຖິງ ແລະ ນຳໃຊ້ມັນບໍ່ວ່າຈະເປັນການອ່ານ ຫຼື ດຳເນີນທຸລະກຳຕ່າງໆຢ່າງອິດສະຫຼະ ໂດຍບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງຂໍອະນຸຍາດ ຫຼື ຮູ້ຈັກກັນໃນອີກຊື່ວ່າ Permissionless Blockchain.

2) ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນເອກະຊົນ:

ແມ່ນ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນທີ່ມີວົງປິດ ແລະ ສາມາດເຂົ້າເຖິງໄດ້ໂດຍຜູ້ທີ່ຮັບອະນຸຍາດເທົ່ານັ້ນ, ສ່ວນໃຫຍ່ເປັນເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນທີ່ຖືກສ້າງຂຶ້ນສຳລັບການນຳໃຊ້ພາຍໃນພາຍໃນອົງການ. ດັ່ງນັ້ນ, ຂໍ້ມູນການເຮັດທຸລະກຳຕ່າງໆ ຈະຖືກຈຳກັດພຽງແຕ່ພາຍໃນເຄືອຂ່າຍທີ່ປະກອບໄປດ້ວຍ ກັບສະມາຊິກທີ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດເທົ່ານັ້ນ.

3) ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ສະເພາະກຸ່ມ:

ແມ່ນເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນທີ່ເປີດໃຫ້ໃຊ້ໂດຍ ສະເພາະກຸ່ມເທົ່ານັ້ນເປັນການລວມກັນຂອງ ແນວຄວາມຄິດລະຫວ່າງ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນສາທາລະນະ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນເອກະຊົນ ເຊິ່ງສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ ການລວມກັນຂອງອົງການຈັດຕັ້ງທີ່ມີລັກສະນະທຸລະກິດດຽວກັນ ແລະ ຕ້ອງແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນຂ່າວສານເຊິ່ງກັນ ແລະ ກັນມາຮ່ວມຕົວກັນເພື່ອສ້າງເປັນວົງ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ຂຶ້ນມາ. ທັງນີ້ເນື່ອງຈາກການເຮັດທຸລະກຳ ແລະ ການຈັດເກັບຂໍ້ມູນທີ່ເປັນຄວາມລັບ ຫຼື ຂໍ້ມູນສ່ວນຕົວພາຍໃນອົງການ. ດັ່ງນັ້ນ, ຂໍ້ມູນທັງໝົດບໍ່ສາມາດເປີດເຜີຍຕໍ່ສາທາລະນະຊົນໄດ້ ແລະ ຜູ້ເຂົ້າຮ່ວມໃນກຸ່ມ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນສະເພາະກຸ່ມຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ຮັບການອະນຸຍາດຈາກຕົວແທນກ່ອນຈຶ່ງສາມາດເຂົ້າໃຊ້ງານໄດ້ ແລະ ຍົກຕົວຢ່າງ, ເຄືອຂ່າຍລະຫວ່າງທະນາຄານທີ່ໃຊ້ສຳລັບການແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນທຸລະກຳ ຫຼື ແລກປ່ຽນຊັບສິນພາຍໃນກຸ່ມທະນາຄານ.

ຄຸນລັກສະນະ (Characteristic)	Private Permitted (Private Blockchain)	Public Permitted: Single Industry)	Public Permitted: Multi-Industry	Permissionless (Public Blockchain)
ຜູ້ມີອຳນາດ (Authority), ການຄວບຄຸມ (Control) ແລະ ຄວາມໜ້າເຊື່ອຖື (Trust)	ບໍລິຫານຈັດການ ບັນຊີແບບກະຈາຍ ສູນພາຍໃນອົງ ການຈັດຕັ້ງໃດໜຶ່ງ (Centralized Trust)	ການຈັດການບັນຊີ ແບບກະຈາຍສູນ ໂດຍມີປະໂຫຍດຕໍ່ ອຸດສາຫະກຳ ເປີດໃຊ້ໃນຮູບແບບ ສາທາລະນະທີ່ ຈຳກັດພາຍໃນ ອຸດສາຫະກຳໃດໜຶ່ງ	ການຈັດການບັນຊີ ແບບກະຈາຍສູນ ໂດຍມີປະໂຫຍດຕໍ່ ກຸ່ມອຸດສາຫະກຳ ທີ່ເປີດການນຳໃຊ້ ແບບສາທາລະນະ	ການຈັດການບັນຊີ ແບບກະຈາຍສູນໂດຍ ບໍ່ມີລະບົບ ຂໍ້ມູນສູນກາງ (Distributed Consensus)

		(Semi-Centralized Trust)		
ສະພາບການທຸລະກິດ (Business Context)	ການໃຊ້ງານພາຍໃນອົງການເທົ່ານັ້ນ (Intra- Company)	ການນຳໃຊ້ລະຫວ່າງບໍລິສັດ ຫຼື ພາຍໃນອຸດສາຫະກຳ (Intra- Company)	ການນຳໃຊ້ລະຫວ່າງບໍລິສັດ ຫຼື ຂ້າມອຸດສາຫະກຳ (Intra- Company)	ບໍລິສັດ ແລະ ບຸກຄົນທົ່ວໄປ ສາທາລະນະຢູ່ທີ່ລະຫວ່າງເຄືອຂ່າຍຫຼືລະບົບນິເວດຂອງ Blockchain (Inter-Entity)
ສິດທິການເຂົ້າເຖິງ (Access Rights)	ການອະນຸຍາດສິດ ແລະ ການໃຊ້ງານສະເພາະຂອງອົງການໃດໜຶ່ງ	ການອະນຸຍາດໃຊ້ສິດໃນອຸດສາຫະກຳໃດໜຶ່ງ	ການກຳນົດສິດໃນອຸດສາຫະກຳ/ວັດຖຸປະສົງຫຼາຍແບບ	ອະນຸຍາດຜູ້ເຂົ້າຮ່ວມທຸກຄົນເຂົ້າເຖິງແລະອຳນວຍການນຳໃຊ້ຫຼາຍປະເພດ
ການເປັນສະມາຊິກ (Membership)	Static	Static	Semi-Static	Fluid
ຄວາມຮັບຜິດຊອບ (Accountability), ສະຖານະທາງກົດໝາຍ (Legal Standing)	ມີຜູ້ຮັບຜິດຊອບຕາມກົດໝາຍ	ມີຜູ້ຮັບຜິດຊອບຕາມກົດໝາຍ ແລະ ໄດ້ຮັບການຄຸ້ມຄອງ	ມີຜູ້ຮັບຜິດຊອບຕາມກົດໝາຍ ແລະ ໄດ້ຮັບການຄຸ້ມຄອງ	ມີຜູ້ຮັບຜິດຊອບຈຳກັດ, ບໍ່ມີກົດໝາຍຮັບຮອງ ແລະ ຜູ້ໃຊ້ບໍ່ໄດ້ຮັບການຄຸ້ມຄອງ
ຮູບແບບການນຳໄປໃຊ້ (Deployment Style)	ສາມາດແກ້ໄຂໄດ້	ເຄິ່ງສາມາດແກ້ໄຂໄດ້	ເຄິ່ງສາມາດແກ້ໄຂໄດ້	ສ່ວນໃຫຍ່ບໍ່ສາມາດແກ້ໄຂໄດ້
ຮູບແບບຂອງການບັນທຶກການປ່ຽນແປງ (Record Immutability)	ສາມາດແກ້ໄຂໄດ້	ເຄິ່ງສາມາດແກ້ໄຂໄດ້	ເຄິ່ງສາມາດແກ້ໄຂໄດ້	ສ່ວນໃຫຍ່ບໍ່ສາມາດແກ້ໄຂໄດ້
ກົນໄກການເຫັນດີເຫັນພ້ອມຮ່ວມກັນລະຫວ່າງສະມາຊິກຂອງເຄືອຂ່າຍ (Consensus Mechanism)	ຂະບວນການສ້າງຄວາມເຫັນດີນຳກັນ ໂດຍນຳໃຊ້ຫຼັກການຂອງ" ຊັບສິນ" ຂອງຜູ້ກວດສອບໃນການຢືນຢັນການເຮັດທຸລະກຳ (Proof of Stake), ຂະບວນການສ້າງຄວາມເຫັນດີເຫັນ	ຂະບວນການສ້າງຄວາມເຫັນດີນຳກັນ ໂດຍນຳໃຊ້ຫຼັກການຂອງ" ຊັບສິນ" ຂອງຜູ້ກວດສອບໃນການຢືນຢັນການເຮັດທຸລະກຳ (Proof of Stake), ຂະບວນການສ້າງຄວາມເຫັນດີເຫັນ	ຂະບວນການສ້າງຄວາມເຫັນດີນຳກັນ ໂດຍນຳໃຊ້ຫຼັກການຂອງ" ຊັບສິນ" ຂອງຜູ້ກວດສອບໃນການຢືນຢັນການເຮັດທຸລະກຳ (Proof of Stake), ຂະບວນການສ້າງຄວາມເຫັນ	ຂະບວນການສ້າງຄວາມເຫັນດີເຫັນພ້ອມໂດຍການແກ້ໄຂບັນຫາຄະນິດສາດທີ່ຊັບຊ້ອນ (Proof of Work)

	<p>ພ້ອມນຳກັນໂດຍໃຊ້ຫຼັກການລົງຄະແນນສຽງສ່ວນຫຼາຍ ບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງຮູ້ຈຳນວນ Node ທັງໝົດໃນເຄືອຂ່າຍ (Federated Byzantine Fault Tolerance Agreement), ຂະບວນການ ເຫັນດີນຳກັນ ໂດຍໃຊ້ຂໍ້ຕົກລົງຮ່ວມກັນໃນການກຳນົດສິດຂອງຜູ້ໃຊ້ ຫຼື ອົງການທີ່ເຊື່ອຖືໄດ້ (Proof of Authority), ຂະບວນການສ້າງຄວາມເຫັນດີເຫັນພ້ອມນຳກັນໂດຍໃຊ້ຫຼັກການສະແດງຫຼັກຖານລະບຸຕົວຕົນໃນລະບົບເຄືອຂ່າຍ (Proof of Identity)</p>	<p>ພ້ອມນຳກັນໂດຍໃຊ້ຫຼັກການລົງຄະແນນສຽງສ່ວນຫຼາຍ ແຕ່ຕ້ອງຮູ້ຈຳນວນ Node ທັງໝົດໃນເຄືອຂ່າຍ (Practical Byzantine Fault Tolerance), ຂະບວນການໃນຮັບຝາກຊັບສິນ (Deposit-Based), ຂະບວນການສ້າງຄວາມເຫັນດີເຫັນພ້ອມນຳກັນໂດຍໃຊ້ຫຼັກການລົງຄະແນນສຽງສ່ວນຫຼາຍ ບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງຮູ້ຈຳນວນ Node ທັງໝົດໃນເຄືອຂ່າຍ (Federated Byzantine Agreement) Proof of Stake, Practical Byzantine Fault Tolerance, Deposit-Based, Federated Byzantine Agreement</p>	<p>ດີເຫັນພ້ອມນຳກັນໂດຍໃຊ້ຫຼັກການລົງຄະແນນສຽງສ່ວນຫຼາຍ ແຕ່ຕ້ອງຮູ້ຈຳນວນ Node ທັງໝົດໃນເຄືອຂ່າຍ (Practical Byzantine Fault Tolerance), ຂະບວນການໃນຮັບຝາກຊັບສິນ (Deposit-Based), ຂະບວນການສ້າງຄວາມເຫັນດີເຫັນພ້ອມນຳກັນໂດຍໃຊ້ຫຼັກການລົງຄະແນນສຽງສ່ວນຫຼາຍ ບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງຮູ້ຈຳນວນ Node ທັງໝົດໃນເຄືອຂ່າຍ (Federated Byzantine Agreement)</p>	
--	---	---	---	--

ຕາຕະລາງປຽບທຽບຄຸນລັກສະນະຂອງເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນແຕ່ລະປະເພດ, ອ້າງອີກຈາກ https://cio.mhesi.go.th/sites/default/files/document_download_file/1570593673.pdf

ຄຸນລັກສະນະ (Characteristic)	Private Permissioned (Private Blockchain)	Public Permissioned: Single Industry	Public Permissioned: Multi-Industry	Permissionless (Public Blockchain)
ຂໍ້ດີ (Advantages)	<ol style="list-style-type: none"> ການຮັບຮອງຄວາມຖືກຕ້ອງ ແລະ ການຮັກສາຄວາມປອດໄພດ້ວຍສິດຂອງຜູ້ໃຊ້ທີ່ໄວ້ວາງໃຈ ແລະ ໜ້າເຊື່ອຖື. ການປັບປຸງ ຫຼື ສາມາດເພີ່ມປະສິດທິພາບຂອງລະບົບ ແລະ ເຄືອຂ່າຍ ມີຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການຈັດການລະບົບເຄືອຂ່າຍ ແລະ ຕ້ອງການການຈັດການລະບົບຮ່ວມກັນ ການກຳກັບດູແລ ແລະ ການບັງຄັບໂດຍນຳໃຊ້ນະໂຍບາຍ ມີການຄວບຄຸມດູແລ ລະບຽບການ ມີການພັດທະນາມາດຕະຖານ ແລະ ການຄວບຄຸມ ສາມາດເຮັດວຽກໄວ 			<ol style="list-style-type: none"> ຂໍ້ມູນທັງໝົດຈະເປັນຂໍ້ມູນສາທາລະນະ ມີຄວາມສາມາດ ບ້ອງກັນການຖືກໂຈມຕີ ບໍ່ມີສູນກາງໃນການຄວບຄຸມ (No Centralized) ບໍ່ມີການແບ່ງແຍກນັກພັດທະນາ D-App ການຂະຫຍາຍຕົວຂອງລະບົບນິເວດຜ່ານ

	8. ມີການປົກປ້ອງຂໍ້ມູນ, ສິນຄ້າ, ບໍລິການຫຼືຍຸດທະສາດທຸລະກິດ ໃຫ້ສະຫງຽມລະພາບໜັ້ນຄົງ ແລະ ປອດໄພ	ເຄືອຂ່າຍ 6. ລະບົບພັດທະນາເປີດ Open Source 7. ມີນັກພັດທະນາຫຼາຍ ຮ່ວມກັບພັດທະນາ
ຂໍ້ເສຍ (Disadvantages)	1. ມີຈຸດດຽວຕໍ່ລະບົບລົ້ມເຫຼວ (Single Point of Failure) 2. ອາດຈະບໍ່ສາມາດເປີດແຫຼ່ງທີ່ມາໄດ້ 3. ຕ້ອງໄດ້ດູແລ ລະບົບ ແລະ ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍຕ່າງໆ 4. ຕ້ອງມີຜູ້ສະໜອງສູນກາງຂໍ້ມູນ. (ກໍລະນີຜູ້ຊື້ ຫຼື ລູກຄ້າເປັນສູນກາງ) 5. ມີການຈັດຊື້ແຮງງານຊັບພະຍາກອນມະນຸດເພື່ອພັດທະນາຊອບ ແວທີ່ມີຈຳກັດ 6. ມີການນຳໃຊ້ທີ່ຮຽກຮ້ອງໃຫ້ມີການແກ້ໄຂເປັນເອກະພາບຂອງ ອົງການ	1. ບັນຫາຄວາມສາ ມາດໃນ ການຮອງຮັບການປັບ ຂະຫຍາຍຂະໜາດທຸລະກຳ ເຮັດໃຫ້ເກີດມີຄວາມຊັກຊ້າ ໃນການເຮັດທຸລະກຳ 2. ການກຳກັບດູແລທີ່ຊັບ ຊ້ອນ 3. ການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງ ຜູ້ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງທີ່ບໍ່ໜ້າເຊື່ອຖື 4. ທ່າແຮງໃນການກວດກາ ທຸລະກຳ (Miner) 5. ທ່າແຮງໃນບາງດ້ານ ອາດຈະຜ່າຝືນກົດໝາຍ 6. ແຮງຈູງໃຈທາງການເງິນທີ່ ຕ້ອງມີເພື່ອຮັກສາເຄືອຂ່າຍ

ຂໍ້ຄື ແລະ ຂໍ້ເສຍຂອງເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນແຕ່ລະປະເພດ, ອ້າງອີກຈາກ
https://cio.mhesi.go.th/sites/default/files/document_download_file/1570593673.pdf

3.2.5 ທ່າອ່ຽງຂອງໂລກ

ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ໄດ້ນຳເອົາຂະບວນການດຳເນີນງານແບບບັນທຶກລວມສູນ ໄປສູ່ການຈິດບັນທຶກ ແບບແຈກຢາຍ ທີ່ໂປ່ງໃສ, ເປີດກ້ວາງ ແລະ ກວດສອບໄດ້ ໂດຍການຫຼຸດຜ່ອນການອາໄສຕົວກາງ ທີ່ມີຢູ່ໃນປະຈຸບັນຜ່ານ ເຕັກໂນໂລຊີ Web3. ຂໍ້ຈຳກັດທີ່ສຳຄັນທີ່ສຸດໃນຕະຫຼາດທີ່ເກີດໃໝ່ ແມ່ນການຂາດການປະກັນໄພ ຫຼື ການແກ້ໄຂ ຖ້າ ເກີດມີຂໍ້ຜິດພາດໃນການພົວພັນທາງດ້ານເສດຖະກິດ. ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ສາມາດຫຼຸດປະລິມານຄວາມຂັດ ແຍ້ງກ່ຽວຂ້ອງ ກັບການສ້າງຄວາມເຊື່ອໜັ້ນໃນລະດັບໂລກ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນທີ່ຖືກປະຕິບັດຢ່າງ ຖືກຕ້ອງ ສາມາດຫຼຸດຜ່ອນການອາໄສຕົວກາງທີ່ບໍ່ຈຳເປັນໄດ້.

ຫຼາຍປະເທດ ແລະ ທະນາຄານກາງໄດ້ທຳການຄົ້ນຫາການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຢີ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ເພື່ອພັດທະນາສະກຸນເງິນດິຈິຕອນຂອງຕົນເອງ ຄື CDBC. ມາຮອດເດືອນມັງກອນ 2023, ຫຼາຍປະເທດໃນ ທົ່ວໂລກ ກຳລັງຄົ້ນຫາຄວາມເປັນໄປໄດ້ຂອງການເປີດຕົວ CDBC. ການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ສາມາດຊ່ວຍເສີມ ຂະຫຍາຍການລວມເອົາສະຖາບັນການເງິນທີ່ບໍ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ, ສ້າງຄວາມໂປ່ງໃສໃນລະບົບເງິນຕາ ແລະ ສາມາດ ເຊື່ອມຕໍ່ຢ່າງເຕັມທີ່ກັບການເກັບພາສີ ແລະ ການຄຸ້ມຄອງລັດຖະບານ. ດັ່ງນັ້ນ, ປະເທດຕ່າງໆກຳລັງໃຊ້ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມ ຂໍ້ມູນຜູກພັນ ເພື່ອເພີ່ມທະວີຄວາມໂປ່ງໃສ ແລະ ປະສິດທິພາບໃນການຄຸ້ມຄອງລະບົບຕ່ອງໂສ້ຂອງທຸລະກິດ. ເຕັກໂນ ໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນສາມາດສະໜອງການບັນທຶກຂໍ້ມູນທີ່ບໍ່ສາມາດປ່ຽນແປງໄດ້ຂອງທຸລະກຳ ເປັນຕົ້ນແມ່ນ ຂໍ້ມູນຕົ້ນ ກຳເນີດຂອງຜະລິດຕະພັນ, ຂໍ້ມູນການຢັ້ງຢືນ ແລະ ຂໍ້ມູນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງອື່ນໆ, ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນມີຄວາມ

ສາມາດໃນການຕິດຕາມ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນການສໍ້ໂກງ. ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນກໍາລັງຖືກຄົ້ນຫາເພື່ອເປັນແນວທາງ ແກ້ໄຂສໍາລັບລະບົບການຄຸ້ມຄອງຕົວຕົນທີ່ປອດໄພ ແລະ ບັນທຶກຂໍ້ມູນທີ່ແຈກຢາຍ, ໂດຍການໃຊ້ຄວາມສາມາດຂອງ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ທີ່ວ່າບໍ່ສາມາດປ່ຽນແປງຂໍ້ມູນໄດ້ ແລະ ບັນທຶກຂໍ້ມູນທີ່ແຈກຢາຍ, ລັດຖະບານຈຶ່ງສາມາດ ສະໜອງການຢືນຢັນຕົວຕົນໃຫ້ກັບບຸກຄົນເພື່ອຮ່າງຕໍ່ການນໍາໃຊ້ເພື່ອພົວພັນວຽກງານຕ່າງໆ ເຊັ່ນ ການເຂົ້າເຖິງການ ບໍລິການສາທາລະນະ ແລະ ການກວດສອບຂໍ້ມູນປະຈໍາຕົວ.

ໃນປີ 2008, ລັດຖະບານ Estonia ໄດ້ປະກາດການເປີດຕົວ 'E-Estonia' ເຊິ່ງ ໂຄງການທີ່ມີຄວາມມຸ່ງໝັ້ນສູງ ເພື່ອແນໃສ່ ການຫັນເປັນດິຈິຕອນໃນ ທຸກປະເພດກິດຈະການ ຂອງ ພົນລະເມືອງທີ່ຕໍ່ ກັບລັດຖະບານ. ຕົວຢ່າງທີ່ພົ້ນເດັ່ນ ທີ່ສຸດແມ່ນ e-Residency, ເຊິ່ງໃນປີ 2014, ໄດ້ມີການເປີດຕົວບັດປະຈໍາຕົວດິຈິຕອນທີ່ອໍານວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ແກ່ ກິດຈະການຕ່າງໆ ທັງພາກລັດ ແລະ ເອກະຊົນໃນ Estonia. ລະບົບ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ໄດ້ຖືກນໍາໃຊ້ໃນ ລະດັບລັດຖະບານໃນ Estonia ແມ່ນສະທ້ອນໃຫ້ເຫັນການນໍາໃຊ້ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນປະເພດເອກະຊົນ. ບົດ ລາຍງານຂອງລັດຖະບານຊີ້ໃຫ້ເຫັນວ່າການຄັດເລືອກ ກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ເອກະຊົນແມ່ນຍ້ອນຄວາມ ສາມາດໃນການຄວບຄຸມການໄຫຼເຂົ້າຂອງຂໍ້ມູນ, ລະບົບປະຕິບັດໄດ້ໄວກວ່າ, ປອດໄພກວ່າ ແລະ ມີປະສິດທິພາບຫຼາຍ ກວ່າ, ເຄືອຂ່າຍໄດ້ຖືກຄຸ້ມຄອງໂດຍໂຫນດ (Nodes) ທີ່ເຊື່ອຖືໄດ້ທີ່ຊ່ວຍໃຫ້ລະບົບຂໍ້ມູນຜູກພັນຍັງຄົງເປັນຄວາມ ເປັນກາງ.

Blockchain trends

Recent developments could shape blockchain's evolution as an enterprise technology.

 <p>Growth of decentralized finance Blockchain investment remains strongest in the financial sector, including cryptocurrency.</p>	 <p>Fraud and corruption The collapse of cryptocurrency exchanges including FTX puts blockchain under increased scrutiny.</p>	 <p>Legal crackdown Governments have reacted to the crime wave with prosecutions and new legislation.</p>	 <p>Enterprise investment Companies continue to explore blockchain for smart contracts, identity and supply chain management and compliance.</p>	 <p>NFTs for business Executives are embracing non-fungible tokens to build new revenue streams from digital assets.</p>
--	---	---	--	--

ທ່າອ່ຽງຂອງເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນໃນສາກົນ

3.2.6 ແນວໂນ້ມຂອງການນໍາໃຊ້ Blockchain

1. ການຂະຫຍາຍຕົວຂອງການເງິນທີ່ບໍ່ລວມສູນ: ການລົງທຶນເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນເປັນສິ່ງທີ່ມາແຮງ ທີ່ສຸດຢູ່ໃນຂະແໜງການເງິນ ລວມທັງສະກຸນເງິນດິຈິຕອນ;
2. ການຟອກເງິນ ແລະ ການສໍ້ໂກງ: ການລົ້ມລະລາຍຂອງວົງການແລກປ່ຽນສະກຸນເງິນດິຈິຕອນເປັນຕົ້ນ FTX ໄດ້ເຮັດໃຫ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນຕົກໃນທີ່ນັ່ງລໍາບາກລະດັບການເຊື່ອຖື;
3. ກົດໝາຍຮັດກຸ່ມຂຶ້ນ: ລັດຖະບານເລີ່ມຈັດຕັ້ງລະບຽບໃສ່ອາດຊະຍາກອນທາງດ້ານເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນ ຜູກພັນ ແລະ ສ້າງກົດໝາຍເພື່ອຮອງຮັບເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ;
4. ການລົງທຶນຂອງບັນດາຍົກໃຫຍ່: ຫຼາຍບໍລິສັດສືບຕໍ່ສໍາຫຼວດເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນສໍາລັບສັນຍາອັດ ສະລິຍະ, ການຢັ້ງຢືນຕົວຕົນ ແລະ ການຈັດການຕ້ອງໂສ້ການຜະລິດ;

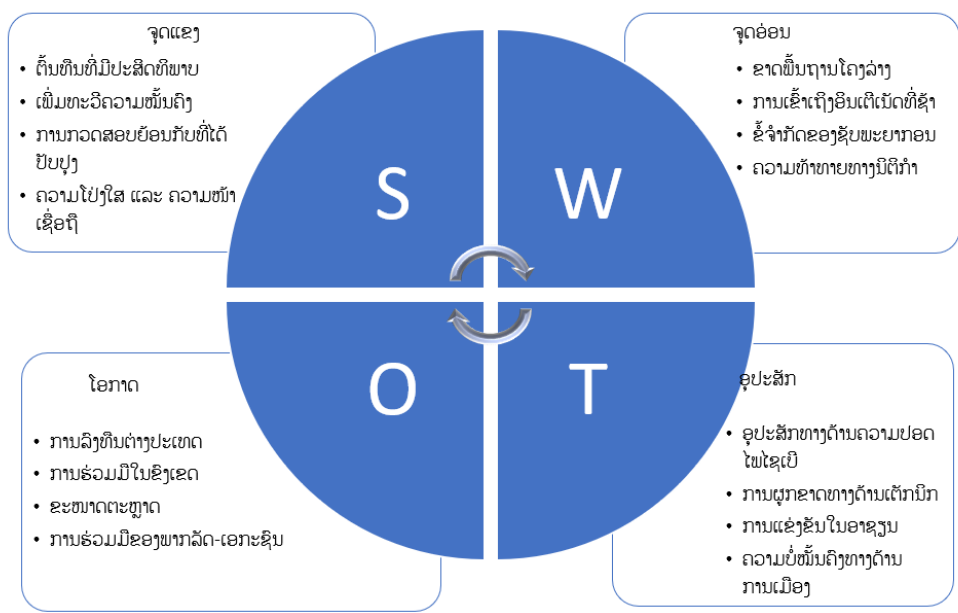
5. ໂທເຄັ້ນທີ່ປ່ຽນແປງບໍ່ໄດ້: ຜູ້ຈັດການອະວຸໂສຂອງບໍລິສັດເລີ່ມຫັນເອົາໂທເຄັ້ນນີ້ເປັນລາຍໄດ້ທາງໃໝ່ຈາກຊັບສິນດິຈິຕອນ.

ການຂະຫຍາຍຕົວຂອງ DeFi ເປັນຜູ້ຜັກດັນຫຼັກທີ່ສໍາຄັນໃນ Blockchain ແລະ ກໍ່ຍັງສືບຕໍ່ມີຄວາມສົນໃຈ ແລະ ມີການລົງທຶນຢ່າງເຂັ້ມແຂງ, ເພາະ Blockchain ຊ່ວຍໃນການເຮັດທຸລະກໍາທາງຊັບສິນໂດຍມີຄວາມໂປ່ງໃສ ແລະ ການແບ່ງສ່ວນຂອງຊັບສິນທີ່ຊັດເຈນ, ສາມາດຕິດຕາມ ແລະ ຊໍາລະໄດ້ຢ່າງທັນທີ. ການນໍາໃຊ້ສະກຸນເງິນດິຈິຕອນ ຜ່ານ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ໃນຕະຫຼາດໂລກໄດ້ມີການເພີ່ມຂຶ້ນຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ, ແລະ ເຕີບໂຕຈາກ 1.89 ຕື້ໂດລາໃນປີ 2022 ເປັນ 3.07 ຕື້ໂດລາໃນປີ 2023*. ການຂະຫຍາຍຕົວນີ້ແມ່ນ ວັດແທກໂດຍລາຍຮັບທີ່ໄດ້ຮັບໂດຍອົງການຈັດຕັ້ງທີ່ໃຫ້ບໍລິການ ແລະ ການບໍລິການ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນສາທາລະນະ ແລະ ເອກະຊົນ. ເຖິງແມ່ນວ່າອຸດສາຫະກໍາການເງິນຈະເປັນຜູ້ຜັກດັນຫຼັກໃນ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ, ແຕ່ກໍ່ມີເຫດການທາງລົບໃນເຄືອຂ່າຍຂ່າວໃນໄລຍະສອງປີທີ່ຜ່ານມາ ເປັນຕົ້ນແມ່ນ ຫຼາຍບໍລິສັດໄດ້ປິດຕົວລົງຈາກຂໍ້ຫາສໍ້ໂກງການລົງທຶນ ເຮັດໃຫ້ຄວາມເຊື່ອໜັ້ນຂອງປະຊາຊົນຫຼຸດລົງ. ນອກຈາກນັ້ນ, ການປາບປາມທາງກົດໝາຍຕໍ່ບັນດາບໍລິສັດ ທີ່ບໍ່ໄດ້ລົງທະບຽນ ກໍ່ໄດ້ມີການເຄື່ອນໄຫວ ໂດຍສະເພາະ ປະເທດສະຫະລັດອາເມລິກາ ໄດ້ເປີດກອງປະຊຸມສະພາ ທີ່ແນະນໍາກົດໝາຍວ່າດ້ວຍການຄວບຄຸມຄວາມແນ່ນອນຂອງ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ. ເຖິງວ່າ, ໃນການນໍາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ຈະມີຄວາມວຸ່ນວາຍ, ຜູ້ບໍລິຫານວິສາຫະກິດຍັງມີຄວາມສົນໃຈໃນເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ເພາະເຊື່ອວ່າເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນຈະສາມາດສ້າງພັດທະນາທີ່ມີປະສິດທິພາບ ແລະ ປອດໄພສໍາລັບທຸລະກິດ ທີ່ສາມາດຄຸ້ມຄອງຕ່ອງໂສ້ການສະໜອງ ແລະ ຈໍາໜ່າຍໄດ້. ທ້າຍສຸດ, ນັກທຸລະກິດ ກໍ່ຍັງສົນໃຈໃນການ ນໍາໃຊ້ NFT ຫຼືການນໍາໃຊ້ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນໃນການຂາຍຊັບສິນທີ່ເປັນນະວັດຕະກໍາໃໝ່ ເຊິ່ງຍັງມີທ່າແຮງທີ່ໄປໄດ້ໄກເຊັ່ນດຽວກັນ ແລະ ສໍາຄັນທີ່ສຸດທີ່ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນຈະຕ້ອງໄດ້ເພິ່ງບັນດາບໍລິສັດຕ່າງໆ ໃນການນໍາໃຊ້ ແລະ ທົດລອງເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນເຂົ້າໃນຂະແໜງການຕ່າງໆໃຫ້ປະສິບຜົນສໍາເລັດໃນການຫັນເປັນດິຈິຕອນຢ່າງແທ້ຈິງ.

3.2.7 ສະພາບການນໍາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນໃນລາວ

ລັດຖະບານລາວ ປະກາດວິໄສທັດເສດຖະກິດດິຈິຕອນແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 20 ປີ (2021-2040) ແນໃສ່ເຮັດໃຫ້ເສດຖະກິດດິຈິຕອນຂະຫຍາຍຕົວຈາກ 3% ເປັນ 10% ຂອງ GDP ໃນປີ 2040. ລັດຖະບານໄດ້ຮັບຮູ້ວ່າເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ກໍາລັງຂະຫຍາຍຕົວໃນອັດຕາທີ່ບໍ່ເຄີຍມີມາກ່ອນທີ່ວອາຊີຕາເວັນອອກສຽງໃຕ້ ແລະ ປະເທດລາວຈະຕ້ອງຕາມໃຫ້ທັນການ. ໃນປະເທດລາວ, ກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ (MTC) ເປັນຜູ້ນໍາພາການຫັນເປັນດິຈິຕອນຂອງປະເທດ. ສູນລັດຖະບານດິຈິຕອນເຊິ່ງປະຈຸບັນແມ່ນສ່ວນໜຶ່ງຂອງ MTC, ໄດ້ເລີ່ມເປັນໂຄງການຂອງລັດຖະບານອີເລັກໂທຣນິກໃນປີ 2006 ໂດຍມີເປົ້າໝາຍເພື່ອເພີ່ມປະສິດທິພາບ ແລະ ການໃຫ້ບໍລິການຂອງລັດຖະບານຜ່ານເຕັກໂນໂລຊີຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ການສື່ສານ (ICT). ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ມີບົດບາດປ່ຽນແປງໃນເສດຖະກິດດິຈິຕອນ. ໃນຖານະທີ່ເປັນເຕັກໂນໂລຊີການບັນທຶກຂໍ້ມູນທີ່ແຈກຢາຍ ແລະ ປອດໄພ, ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນໄດ້ເສີມຂະຫຍາຍຄວາມໄວ້ວາງໃຈ, ຄວາມໂປ່ງໃສ ແລະ ປະສິດທິພາບໃນທົ່ວຂະແໜງການຕ່າງໆ, ລວມທັງການເງິນ, ຊັບສິນ, ວັດທະນະທໍາ, ກະສິກໍາ ແລະ ການຄ້າ. ໂດຍການນໍາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນເຂົ້າໃນເສດຖະກິດດິຈິຕອນ, ຮູບແບບເສດຖະກິດສາມາດຖືກປຸກໄປສູ່ເສດຖະກິດດິຈິຕອນທີ່ທັນໂລກຢ່າງປອດໄພ, ມີປະສິດທິພາບ ແລະ ສາມາດເຂົ້າເຖິງແຫຼ່ງເງິນລົງທຶນໃນທົ່ວໂລກໄດ້, ເສດຖະກິດດິຈິຕອນທີ່ອີງໃສ່ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ແມ່ນທາງອອກທີ່ດີທີ່ສຸດທີ່ປະເທດລາວ.

ດ້ານການພັດທະນາໂຄງລ່າງພື້ນຖານເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນແຫ່ງຊາດ (Lao National Blockchain) ໄດ້ມີເປົ້າໝາຍເພື່ອເພີ່ມປະສິດທິພາບ ແລະ ການໃຫ້ບໍລິການຂອງລັດຖະບານຜ່ານ ກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີຂໍ້ມູນ ຂ່າວສານ ແລະ ການສື່ສານ, ກົມເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ໄດ້ປະຕິບັດຕາມພາລະບົດບາດຂອງຕົນໃນການພັດທະນາ ກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນແຫ່ງຊາດ (LNB) ເພີ່ມທະວີຄວາມເຊື່ອຖື, ຄວາມໂປ່ງໃສ, ແລະ ປະສິດທິພາບຜ່ານຫຼາຍຂະແໜງ, ລວມທັງຂະແໜງການເງິນ, ຊັບສິນ, ວັດທະນະທຳ, ກະສິກຳ ແລະ ການຄ້າ. ພື້ນຖານໂຄງລ່າງກຸ່ມເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນປະກອບດ້ວຍໂຄງລ່າງທີ່ສຳຄັນ ລວມມີ: ຊັ້ນພື້ນຖານທີ່ປະກອບດ້ວຍ ພື້ນຖານໂຄງລ່າງຂັ້ນຕົ້ນ ກໍ່ຄືການເຊື່ອມໂຍງ, ກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ແລະ ທີ່ຈັດເກັບທີ່ຈຳເປັນ, ໂຄງລ່າງພື້ນຖານການບໍລິການເປີດນາໃຊ້ ແລະ ຮອງຮັບແອັບພິເຄເຊັນຂອງ ລະບົບກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ແລະ ໂຄງລ່າງພື້ນຖານອື່ນໆສຳລັບການນຳໃຊ້ງານຂອງແອັບພິເຄເຊັນຂັ້ນສູງ. ມາຮອດປະຈຸບັນ, ເຄືອຂ່າຍ LNB ຍັງຢູ່ໃນການພັດທະນາ, ການອອກແບບ, ການເຂົ້າລະຫັດ, ແລະ ການປັບປຸງຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງເນື່ອງຈາກຄຸນລັກສະນະການເຄື່ອນໄຫວ ຂອງ ທິດທາງທຸລະກິດ ທີ່ມີ ຈຸດແຂງ, ຈຸດອ່ອນ, ໂອກາດ ແລະ ອຸປະສັກ ທີ່ທ້າຍ (ດັ່ງຮູບຂ້າງລຸ່ມ).



ການວິເຄາະ SWOT

ການເຄື່ອນໄຫວໃນຕໍ່ໜ້າຂອງເຄືອຂ່າຍ LNB ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ ຂຶ້ນກັບການປະສານສົມທົບ ຂອງທີມງານດ້ານວິຊາການໃນປະຈຸບັນ ແລະ ທີ່ປຶກສາຜູ້ຊ່ຽວຊານທີ່ມີຄວາມຮູ້ ແລະ ປະສົບການທີ່ເລິກເຊິ່ງໃນສາຂາເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ. ນອກຈາກນັ້ນ, ຄວາມເຂັ້ມແຂງ ແລະ ຄວາມສາມັກຄີຂອງທີມງານ ແມ່ນສຳຄັນຕໍ່ກັບຄວາມຄືບໜ້າໂດຍລວມຂອງເຄືອຂ່າຍ LNB. ໃນປີ 2023, LNB ສຳເລັດການຕິດຕັ້ງ 4 ໂນດ (Nodes) ໄດ້ຮັບການຜັນຂະຫຍາຍນຳໃຊ້ຢູ່ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ແລະ ການຂະຫຍາຍໂຫນດທີ່ວປະເທດຢ່າງນ້ອຍ 2 ໂຫນດ (nodes) ສຳລັບບັນດາເມືອງໃຫຍ່ ລວມທັງໝົດ 24 ໂຫນດ. ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນແຫ່ງຊາດ ມີບົດບາດໃນການສົ່ງເສີມເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ເຊິ່ງມີການບັນທຶກຂໍ້ມູນທີ່ແຈກຢາຍ, ປອດໄພ, ໄວ້ວາງໃຈ, ຄວາມໂປ່ງໃສ ແລະ ປະສິດທິພາບສູງໃນທົ່ວຂະແໜງການຕ່າງໆ. ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນແຫ່ງຊາດ ມີເປົ້າໝາຍການຮອງຮັບການຫັນເປັນດິຈິຕອນຂອງລາວ ປະກອບມີສາມໂຄງການທີ່ສຳຄັນ ຄື: ຊັບສິນດິຈິຕອນ, ການແລກປ່ຽນຊັບສິນດິຈິຕອນ ແລະ ການຢືນຢັນຕົວຕົນດິຈິຕອນ (LaoDID).

ແຜນການນຳໃຊ້ ໂຫນດ (Nodes) (ເປົ້າໝາຍສາມປີ) 2023-2025			
ເວລາ	2023	2024	2025
ເປົ້າໝາຍ	ວຽງຈັນ ສະຫວັນນະເຂດ	ປາກເຊ ຫຼວງພະບາງ ໂພນສະຫວັນ	ທ່າແຂກ ເມືອງໄຊ ເພືອງ ໂພນໂຮງ ໄຊຍະບູລີ

Figure 1: ແຜນການນຳໃຊ້ ໂຫນດ (Nodes) (ເປົ້າໝາຍສາມປີ) 2023-2025

1) ຊັບສິນດິຈິຕອນ

ແຮ່ຫາຍາກຖືກຈັດເຂົ້າໃນລາຍການເປັນວັດຖຸດິບຍຸດທະສາດທີ່ສຳຄັນ ໂດຍບັນດາຫົວໜ່ວຍເສດຖະກິດໃຫຍ່. ແຮ່ຫາຍາກເນື່ອງຈາກຄຸນສົມບັດເຄມີທີ່ເປັນເອກະລັກ ເຊັ່ນ: ເປັນເຫຼັກກ້າ, ແສງ ແລະ ໄຟຟ້າ, ແຮ່ຫາຍາກໄດ້ຖືກນຳໃຊ້ຢ່າງກວ້າງຂວາງໃນຂະແໜງພະລັງງານໃໝ່ ແລະ ເປັນວັດຖຸດິບໃໝ່ໃຊ້ໃນ, ການຄົມມະນາຄົມທາງອາກາດ, ຂໍ້ມູນເອເລັກໂຕຣນິກ, ການສ້າງອຸປະກອນອັດສະລິຍະ, ການຂົນສົ່ງ ແລະ ພະລັງງານສະອາດ, ໄດ້ຖືກລະບຸວ່າເປັນວັດຖຸດິບຍຸດທະສາດທີ່ສຳຄັນໂດຍບັນດາປະເທດເສດຖະກິດທີ່ສຳຄັນຂອງໂລກ ເຊັ່ນ: ສະຫະລັດ, ຈີນ, ສະຫະພາບເອີຣົບ ແລະ ຍີ່ປຸ່ນ. ໂດຍອີງໃສ່ແຮ່ຫາຍາກທາງຕົວຈິງ, ເຊິ່ງເຊື່ອມຕໍ່ກັບມູນຄ່າຂອງວັດຖຸແຮ່ຫາຍາກທາງຕົວຈິງ. ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນແຫ່ງຊາດ ສາມາດສ້າງໂທເຄັນຊັບສິນຫຼັກຊັບ (REET) ໂດຍອີງໃສ່ການພັດທະນາແຮ່ຫາຍາກເຊິ່ງສະແດງເຖິງສິດ ແລະ ຜົນປະໂຫຍດຂອງຜົນກຳໄລຂອງການຂຸດຄົ້ນຂອງແຮ່ຫາຍາກສະເພາະໃນລາວ. ໂທເຄັນ REET ສາມາດລະດົບທຶນໂດຍຜ່ານການສະເໜີຂອງພາກເອກະຊົນ ທົ່ວໂລກ, ເງິນທີ່ລະດົມໄດ້ແມ່ນໃຊ້ ສາມາດກວດສອບ, ຄວາມປອດໄພ, ແລະ ຕິດຕາມໄດ້ຢ່າງໂປ່ງໃສ. ໂທເຄັນ ແຮ່ຫາຍາກ ສາມາດບັນທຶກຂໍ້ມູນໄດ້ເຊັ່ນ: ການສຳຫຼວດແຮ່ຫາຍາກ, ຈຸດປະສານງານທາງພູມສາດຂອງຂັ້ນຕອນການສຳຫຼວດ ແລະ ການຂຸດເຈາະ ແລະ ບັນທຶກຂໍ້ມູນໃນລະບົບກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນແຫ່ງຊາດ (LNB).

2) ການແລກປ່ຽນຊັບສິນດິຈິຕອນ

ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນສາມາດ ອອກໂທເຄັນ (Token) ທີ່ສອດຄ້ອງກັບ ERC20 ໂດຍຜ່ານ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນກຸ່ມຂໍ້ມູນແຫ່ງຊາດ ເພື່ອອຳນວຍຄວາມສະດວກໃນການແລກປ່ຽນຊັບສິນດິຈິຕອນ. ບັນຊີຜູ້ໃຊ້ໂທເຄັນເພື່ອການແລກປ່ຽນຊັບສິນດິຈິຕອນ ຈະຕ້ອງຖືກກວດສອບ ແລະ ອອກໃຫ້ໂດຍການຢັ້ງຢືນຕົວດິຈິຕອນຂອງ ສປປ ລາວ (LaoDID) ກ່ອນທີ່ໄດ້ຈະຮັບ ຫຼື ສົ່ງໂທເຄັນການຊຳລະໃຫ້ກັບຄູ່ຄ້າ. ທະນາຄານກໍ່ສາມາດສ້າງຊ່ອງທາງການເປີດບັນຊີອອນລາຍໃຫ້ກັບ ພົນລະເມືອງດິຈິຕອນ ເພື່ອປ້ອງກັນ ແລະ ຕິດຕາມເງິນທີ່ຜິດກົດໝາຍ, ເພື່ອສະກັດກັ້ນການຟອກເງິນ ຫຼື ກິດຈະກຳທາງການເງິນຂອງຜູ້ກໍ່ການຮ້າຍ.

3) ການຢືນຢັນຕົວຕົນດິຈິຕອນ (LaoDID)

ການຢືນຢັນຕົວຕົນດິຈິຕອນ (LaoDID) ແມ່ນການຢັ້ງຢືນຕົວຕົນພົນລະເມືອງດິຈິຕອນໃນລາວ ແລະ ພົນລະເມືອງດິຈິຕອນຕ່າງປະເທດ, ເພື່ອອຳນວຍຄວາມສະດວກໃນປະເມີນ ກົດໝາຍ ແລະ ການປະຕິບັດລະບົບຕົວຕົນດິຈິຕອນໃນລາວ ໂດຍໃຊ້ໂຄງສ້າງພື້ນຖານຂອງ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ, ຕົວຕົນດິຈິຕອນ DID

ແມ່ນເງື່ອນໄຂທີ່ຈຳເປັນສຳລັບປະເທດລາວ ເພື່ອສ້າງລະບົບນິເວດເສດຖະກິດດິຈິຕອນທົ່ວໂລກ, ເຊັ່ນດຽວກັນກັບ ການຫັນເປັນລັດຖະບານດິຈິຕອນ ແລະ ສັງຄົມດິຈິຕອນ ພ້ອມທັງຕ້ອງການ ການສະໜັບສະໜູນ ແລະ ຮອງຮັບ ທາງດ້ານກົດໝາຍ ແລະ ເພື່ອຜ່ານຂໍ້ຈຳກັດປະຊາກອນແບບດັ້ງເດີມ ແລະ ຂອບເຂດຊາຍແດນແຫ່ງຊາດນຳໄປສູ່ ການຂະຫຍາຍທ່າແຮງການຊື້ຂາຍສູ່ຕະຫຼາດໂລກ. ຕົວຕົນດິຈິຕອນ ຫຼື Digital Identifiers (DID) ແມ່ນວິທີ ການຢືນຢັນຕົວຕົນດິຈິຕອນແບບບໍ່ມີໂຕກາງ ບົນພື້ນຖານການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ເຊິ່ງປະກອບ ດ້ວຍຂໍ້ມູນ, ເຄື່ອງໝາຍສັນຍາລັກ, ຄຸນລັກສະນະ, ໃບຮັບຮອງ ແລະ ຂໍ້ມູນສຳຄັນອື່ນໆ. ເພື່ອອຳນວຍຄວາມ ສະດວກໃນການເຮັດ ການຢືນຢັນ ແລະ ການຄຸ້ມຄອງຕົວຕົນດິຈິຕອນ, ເພື່ອບັນລຸການຄວບຄຸມແບບ ອັດຕະໂນມັດ, ຮັບປະກັນຄວາມຖືກຕ້ອງ ແລະ ປະສິດທິພາບຂອງການໄຫຼວຽນຂໍ້ມູນ. DID ປະກອບມີຂໍ້ມູນເຊັ່ນ: ຊື່, ເພດ, ສັນຊາດ, ວັນເດືອນປີເກີດ, ໝາຍເລກ DID, ອອກໂດຍໜ່ວຍງານ, ໄລຍະເວລານຳໃຊ້, ລາຍເຊັນສ່ວນຕົວ ແລະ ອື່ນໆ.

ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນມີທ່າແຮງທີ່ສຳຄັນສຳລັບການຂັບເຄື່ອນການຫັນເປັນດິຈິຕອນໃນລາວໃນ ທົ່ວຂະແໜງການຕ່າງໆ, ໂດຍການນຳໃຊ້ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ, ປະເທດລາວສາມາດເສີມຂະຫຍາຍ ຄວາມໂປ່ງໃສ, ຄວາມປອດໄພ, ແລະ ປະສິດທິພາບໃນຂະບວນການເຮັດທຸລະກິດ ເຊັ່ນ: ການຄຸ້ມຄອງລະບົບຕ່ອງ ໂສ້ການຜະລິດ, ການບໍລິການຂອງລັດຖະບານ, ການເງິນ, ແລະ ການດູແລສຸຂະພາບ. ໃນການຄຸ້ມຄອງລະບົບຕ່ອງ ໂສ້ການຜະລິດ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນສາມາດຊ່ວຍໃນການຕິດຕາມສິນຄ້າທີ່ ໂປ່ງໃສ ຈາກຕົ້ນກຳເນີດໄປສູ່ ຜູ້ບໍລິໂພກສຸດທ້າຍ, ຫຼຸດຜ່ອນການສໍ້ໂກງ ແລະ ຮັບປະກັນຄວາມຖືກຕ້ອງຂອງຜະລິດຕະພັນ. ໃນການບໍລິການຂອງ ລັດຖະບານ, ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ສາມາດປັບປຸງການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດທາງການ ເຊັ່ນການລົງທະບຽນທີ່ ດິນ, ການຄຸ້ມຄອງຕົວຕົນ, ແລະລະບົບການລົງຄະແນນສຽງ, ປັບປຸງຄວາມໂປ່ງໃສ ແລະ ການຫຼຸດຜ່ອນການສໍ້ລາດ ບັງຫຼວງ. ໃນຂະແໜງການເງິນ, ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນສາມາດອຳນວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ແກ່ການເຮັດ ທຸລະກຳທີ່ປອດໄພ ແລະ ມີປະສິດທິພາບ, ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນຄ່າໃຊ້ຈ່າຍຂອງການຈ່າຍເງິນຂ້າມຊາຍແດນ. ໃນການດູ ແລສຸຂະພາບ, ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນສາມາດເສີມຂະຫຍາຍຄວາມປອດໄພ ແລະ ຄວາມເປັນສ່ວນຕົວຂອງ ຂໍ້ມູນຂອງຄົນເຈັບ, ປັບປຸງການຄຸ້ມຄອງບັນທຶກທາງການແພດ, ແລະ ເຮັດໃຫ້ການເຮັດວຽກຮ່ວມກັນລະຫວ່າງຜູ້ ໃຫ້ບໍລິການດ້ານສຸຂະພາບໃຫ້ມີຂໍ້ມູນຊຸດດຽວກັນ. ໂດຍລວມແລ້ວ, ການນຳເອົາ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນສູ່ ຂະ ແໜງການຕ່າງໆ ແມ່ນມີທ່າແຮງທີ່ຈະເລັ່ງການຫັນເປັນດິຈິຕອນ, ຊຸກຍູ້ການເຕີບໂຕຂອງເສດຖະກິດ, ປັບປຸງ ຄຸນະພາບຊີວິດຂອງພົນລະເມືອງ. ແຕ່ກໍ່ມີສິ່ງທ້າທາຍຕ່າງໆເຊັ່ນ: ກົດໝາຍ, ລະບຽບການ, ການພັດທະນາພື້ນຖານ ໂຄງລ່າງ, ແລະ ການເພີ່ມທັກສະດິຈິຕອນຕ້ອງໄດ້ຮັບການແກ້ໄຂ ເພື່ອຮັບຮູ້ຜົນປະໂຫຍດຂອງເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ ມູນຜູກພັນໃນປະເທດໄດ້ຢ່າງສົມບູນ.

ບົດທີ 8 ຄວາມປອດໄພໄຊເບີ

I. ສະພາບລວມ

ໃນຍຸກສະໄໝ ທີ່ເຕັກໂນໂລຊີ ເຂົ້າມາມີບົດບາດໃນສໍາຄັນໃນການດໍາລົງຊີວິດຂອງພວກເຮົາ ຄວາມປອດໄພໄຊເບີ ໄດ້ກາຍເປັນສິ່ງທ້າທາຍທີ່ສໍາຄັນຕໍ່ບຸກຄົນ, ນິຕິບຸກຄົນ ແລະ ການຈັດຕັ້ງ. ການປົກປ້ອງຂໍ້ມູນລະບົບ ແລະ ເຄື່ອນຍ້າຍດິຈິຕອນ ຈາກການເຂົ້າເຖິງ, ການນໍາໃຊ້, ການເປີດເຜີຍ, ການຂັດຂວາງ, ການແກ້ໄຂ ຫຼື ການທໍາລາຍ ໂດຍທີ່ບໍ່ໄດ້ຮັບອະນາຍາດ, ຄວາມປອດໄພໄຊເບີ ໄດ້ລວມເອົາບັນດາມາດຕະການທີ່ຖືກອອກແບບມາ ເພື່ອປົກປ້ອງຂໍ້ມູນທີ່ສໍາຄັນ ແລະ ຮັບປະກັນການຮັກສາຄວາມລັບ, ຄວາມສົມບູນ ແລະ ຄວາມພ້ອມຂອງຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວ. ເຊິ່ງປະຈຸບັນນີ້ ເຕັກໂນໂລຊີຂໍ້ມູນຂ່າວສານໄດ້ຂະຫຍາຍຕົວຢ່າງວ່ອງໄວ ແລະ ມີບົດບາດໃນການຂັບເຄື່ອນວຽກງານທຸກຂະແໜງການ ບໍ່ວ່າຈະເປັນດ້ານການສຶກສາ, ການທ່ອງທ່ຽວ, ສາທາລະນະສຸກ, ກະສິກໍາ, ອຸດສາຫະກໍາ, ຄົມມະນາຄົມຂົນສົ່ງ ແລະ ອື່ນໆ ເຊິ່ງໄດ້ອໍານວຍຄວາມສະດວກ ແລະ ສ້າງຜົນປະໂຫຍດອັນມະຫາສານໃຫ້ແກ່ການພັດທະນາຂອງປະເທດຊາດ ຄຽງຄູ່ກັບການພັດທະນານັ້ນ ກໍ່ຍັງມີສິ່ງທ້າທາຍ ແລະ ຄວາມສ່ຽງ ທີ່ກໍ່ໃຫ້ເກີດຄວາມເສຍຫາຍເຊັ່ນກັນ.

II. ຈຸດປະສົງ, ຄາດໝາຍ ແລະ ຄວາມໝາຍ ຄວາມສໍາຄັນ ຄວາມປອດໄພໄຊເບີ

2.1 ຈຸດປະສົງ

ວັດຈະນານຸກົມຂອງສາກົນ ໄດ້ໃຫ້ຄຳນິຍາມຂອງໄຊເບີ (Cyber) ໄວ້ວ່າ: “ເປັນຄຳເສີມໜ້າ (Prefix) ໃຊ້ນຳໜ້າຄຳ ເພື່ອໃຫ້ໝາຍເຖິງ ຄອມພິວເຕີ ແລະ/ຫຼື ເຄືອຂ່າຍໃຊ້ງານຄອມພິວເຕີ” ຕົວຢ່າງ: ເຊັ່ນ: Cyber space: ແມ່ນພື້ນທີ່ອິນເຕີເນັດ ຫຼື ພື້ນທີ່ເຄືອຂ່າຍຄອມພິວເຕີ ສີ່ເອເລັກໂຕຣນິກ ທີ່ມີການຕິດຕໍ່ສື່ສານອອນລາຍ.

ຄວາມປອດໄພໄຊເບີ "Cyber Security" ມີຄວາມໝາຍກ່ຽວກັບ ຄວາມປອດໄພທາງລະບົບຄອມພິວເຕີ ແລະ ອິນເຕີເນັດ ຫຼື ເອີ້ນວ່າຄວາມໝັ້ນຄົງທາງລະບົບສື່ສານຜ່ານຄອມພິວເຕີ.

ເວົ້າລວມແລ້ວ, ຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ ແມ່ນມາດຕະການ ວິທີການ ແລະ ແນວທາງປະຕິບັດທີ່ດີເລີດ ສຳລັບການປົກປ້ອງຂໍ້ມູນ, ອຸປະກອນເອເລັກໂຕຣນິກ ເຊັ່ນ: ໂທລະສັບມືຖື, ຄອມພິວເຕີ, ເຊີເວີ ແລະ ລະບົບໂຄງລ່າງພື້ນຖານທີ່ສໍາຄັນຂອງຊາດ ຈາກການໂຈມຕີ, ການຖືກຮົ່ວໄຫຼຂອງຂໍ້ມູນ ແລະ ບັນດາອາຊະຍາກຳອື່ນ ທີ່ຜິດຕໍ່ລະບຽບກົດໝາຍ.

ຄວາມປອດໄພໄຊເບີ (Cyber Security) ໄດ້ແບ່ງອອກເປັນຫຼາຍຊຶ່ງເຂດ ຕາມໂຄງສ້າງພື້ນຖານດ້ານເຕັກໂນໂລຊີຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ເຊັ່ນ: ຊຶ່ງເຂດຄວາມປອດໄພ ດ້ານພື້ນຖານໂຄງລ່າງ (Critical infrastructure security), ຊຶ່ງເຂດຄວາມປອດໄພ ເຄືອຂ່າຍຄອມພິວເຕີ (Network security), ຊຶ່ງເຂດຄວາມປອດໄພອຸປະກອນປາຍທາງ (Endpoint security), ຊຶ່ງເຂດຄວາມປອດໄພ ແອັບພຣິເຄຊັນ/ໂປຣແກຣມ (Application /Program security), ຊຶ່ງເຂດຄວາມປອດໄພຂອງຄຣາວ (Cloud security) ແລະ ຊຶ່ງເຂດຄວາມປອດໄພອິນເຕີເນັດແຫ່ງສັບພະສິ່ງ(IoT).



2.2 ຄາດໝາຍ

ຄາດໝາຍຂອງບົດຄວາມປອດໄພໄຊເບີ ແມ່ນ ໃຫ້ຜູ້ຮຽນຮູ້ເຂົ້າໃຈບັນຫາດ້ານຄວາມປອດໄພ ເປັນຕົ້ນແມ່ນບັນດາໄພຄຸກຄາມ ແລະ ການໂຈມຕີ ທາງໄຊເບີ ທີ່ມີລະດັບຄວາມເປັນອັນຕະລາຍແຕ່ນ້ອຍຫາໃຫຍ່, ຮຽນຮູ້ບັນດາແນວທາງປະຕິບັດທີ່ດີເລີດ, ລະບຽບການ ແລະ ມາດຕະຖານ ດ້ານຄວາມປອດໄພໄຊເບີ. ພ້ອມກັບຮູ້ວິທີການນຳໃຊ້

ເຄື່ອງມືແລະເຕັກໂນໂລຊີ ທັນສະໄໝ ເຂົ້າໃນການຮັກສາຄວາມປອດໄພພື້ນຖານ ແລະ ຮັບຮູ້ແນວໂນ້ມດ້ານຄວາມປອດໄພໄຊເບີທີ່ຈະເກີດຂຶ້ນໃໝ່.

ນອກຈາກນັ້ນ, ຍັງຮຽນຮູ້ດ້ານກົດໝາຍ ແລະ ຂໍ້ບັງຄັບໃຊ້ດ້ານຄວາມປອດໄພ ເປັນຕົ້ນ: ກົດໝາຍວ່າດ້ວຍການຕ້ານ ແລະ ສະກັດກັ້ນ ອາຊະຍາກຳທາງລະບົບຄອມພິວເຕີ, ກົດໝາຍວ່າດ້ວຍ ການປົກປ້ອງຂໍ້ມູນເອເລັກໂຕຣນິກ. ພ້ອມກັນນັ້ນ ຍັງຮຽນຮູ້ມີບັນດາອາຊີບ ແລະ ຫຼັກສູດການຮຽນດ້ານຄວາມປອດໄພສະເພາະເພື່ອທ່ານໃດຕ້ອງການຮຽນຮູ້ຄວາມຮູ້ເພີ່ມເຕີມ ຫຼື ອາຊີບທີ່ເຮັດວຽກດ້ານຄວາມປອດໄພ.

ສຸດທ້າຍແມ່ນເວົ້າເຖິງສະພາບລວມຂອງຄວາມປອດໄພໄຊເບີຢູ່ ສປປ ລາວ ແລະ ຫ້າຍຸດທະສາດ ເພື່ອສົ່ງເສີມທັດສະນະຄະຕິ ດ້ານຄວາມປອດໄພໄຊເບີໃນ ສປປ ລາວ, ເພື່ອໃຫ້ປະຊາຊົນ, ສັງຄົມ ມີສະຕິຕໍ່ໄພຄຸກຄາມທາງໄຊເບີ ແລະ ລະວັງໂຕເພື່ອບໍ່ໃຫ້ຕົກເປັນເຫຍື່ອ.

2.3 ຄວາມໝາຍ

ຄວາມໝາຍຄວາມສຳຄັນຂອງ ຄວາມປອດໄພໄຊເບີ ແມ່ນ: ໃນໂລກທີ່ກຳລັງຫັນປ່ຽນຂອງດິຈິຕອນຢ່າງວ່ອງໄວ ບັນຫາຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ ໄດ້ກາຍເປັນບັດໄຈສຳຄັນໃນທົ່ວໂລກ. ປະເທດລາວແມ່ນປະເທດທີ່ກຳລັງພັດທະນາ ຕ້ອງປະເຊີນໜ້າກັບ ສິ່ງທ້າທາຍ ແລະ ກາລະໂອກາດ ໃນການຍົກລະດັບມາດຕະການຄວາມປອດໄພໄຊເບີໃຫ້ເຂັ້ມແຂງທຽມເທົ່າກັບບັນດາປະເທດອາຊຽນ. ຄວາມກ້າວໜ້າດ້ານເຕັກໂນໂລຊີ ຈະເປັນແຮງຂັບເຄື່ອນທາງດ້ານເສດຖະກິດ ແລະ ສັງຄົມໃຫ້ເຕີບໃຫຍ່ຂະຫຍາຍຕົວ. ແຕ່ໃນຂະນະດຽວກັນ ປະເທດລາວຍັງຕ້ອງປະເຊີນໜ້າກັບໄພຂົ່ມຂູ່ຈາກ ການໂຈມຕີທາງອິນເຕີເນັດ ທີ່ນັບມື້ນັບເພີ່ມຂຶ້ນ. ດັ່ງນັ້ນ, ການວິເຄາະປັດໄຈ ແລະ ຊອກຄົ້ນວິທີການການຕ່າງໆ ເພື່ອໃຫ້ແທດເໝາະກັບ.

2.4 ຄວາມສຳຄັນດ້ານຄວາມປອດໄພໄຊເບີ ໃນໂລກດິຈິຕອນ

ຄວາມສຳຄັນດ້ານຄວາມປອດໄພໄຊເບີ ແມ່ນມີຄວາມສຳຄັນຫຼາຍໃນໂລກດິຈິຕອນ, ການຂະຫຍາຍຕົວຢ່າງວ່ອງໄວຂອງການນຳໃຊ້ ອິນເຕີເນັດ, ການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງລະບົບຄວາມປອດໄພພິວເຕີ ແລະ ອຸປະກອນດິຈິຕອນຕ່າງໆ. ມັນໄດ້ສ້າງການເຊື່ອມຕໍ່ ທີ່ກວ້າງຂວາງຂອງລະບົບຂໍ້ມູນ. ການເຊື່ອມຕໍ່ກັນນີ້ ໄດ້ສ້າງຜົນປະໂຫຍດ ຫຼາຍຢ່າງ ແຕ່ກົງກັນຂ້າມ ມັນສົ່ງຜົນໃຫ້ບັນດາອົງການຈັດຕັ້ງ ແລະ ບຸກຄົນ ປະເຊີນກັບໄພຂົ່ມຂູ່ ແລະ ການໂຈມຕີ ດ້ານຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດຫຼາຍຢ່າງ, ອາຊະຍາກຳທາງຄອມພິວເຕີ ຖືກກະຕຸ້ນທາງດ້ານການເງິນ ການສືບຄວາມລັບທາງການເມືອງ ຫຼື ເປົ້າໝາຍ ທີ່ຈະເຮັດໃຫ້ສ້າງການຂັດຂວາງທາງດ້ານເສດຖະກິດ. ກຸ່ມຄົນບໍ່ດີໄດ້ໃຊ້ເຕັກນິກທີ່ສັບຊ້ອນຫຼາຍຢ່າງ ເພື່ອນຳໃຊ້ຊ່ອງວ່າງໃນລະບົບ ແລະ ເຄືອຂ່າຍ. ໄພຂົ່ມຂູ່ເຫຼົ່ານີ້ ມີຫຼາຍຮູບແບບ ເຊັ່ນ: ການນຳໃຊ້ malware, ການໂຈມຕີ phishing, ປະຕິເສດການໂຈມຕີການບໍລິການ (DDoS), ການໂຈມຕີ (MITD) ແລະ ໄພຂົ່ມຂູ່ອື່ນໆທີ່ກ້າວໜ້າ.

III. ທິດສະດີ ແລະ ເນື້ອໃນ

3.1 ໄພຄຸກຄາມ ແລະ ການໂຈມຕີ ທາງໄຊເບີ

ໄພຄຸກຄາມທາງໄຊເບີ ແມ່ນບັນດາຄວາມເປັນອັນຕະລາຍທີ່ອາດຈະເກີດຂຶ້ນ ຫຼື ເຫດການທີ່ເປັນອັນຕະລາຍ ຊຶ່ງສາມາດຫາປະໂຫຍດຈາກຊ່ອງວ່າງໃນລະບົບ ຫຼື ເຄື່ອນຍ້າຍ ໂດຍນຳໄປສູ່ການລະເມີດຄວາມປອດໄພ ຫຼື ການເຈາະລະບົບ ເປັນໜຶ່ງໃນການຫຼອກລວງທາງອອນລາຍ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການໃຊ້ກິນອຸບາຍຫຼອກລ້ຽງໃຊ້ ແລະ ແອບອ້າງເປັນເວັບໄຊທີ່ໜ້າເຊື່ອຖື ເຊັ່ນ: ເວັບໄຊ ຫຼື ສື່ສັງຄົມອອນລາຍ.



ການໂຈມຕີທາງໄຊເບີ (Cyberattack): ແມ່ນ

ການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນເພື່ອໂຈມຕີ, ລົບກວນ ຫຼື ທາລາຍຂໍ້ມູນ ໃນລະບົບເຄືອຂ່າຍຄອມພິວເຕີ ໂດຍບໍ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ ຊຶ່ງມີຫຼາຍຮູບແບບ ແລະ ລະດັບຄວາມເສຍຫາຍທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ຕາມເປົ້າໝາຍຂອງຜູ້ໂຈມຕີ. ໃນນັ້ນ, ມີບາງວິທີທີ່ນັກເຈາະລະບົບນິຍົມໃຊ້ ເຊັ່ນ: ໄວຣັດ ຄອມພິວເຕີ (Malware), ການຕົວະຍິວະຫຼອກລວງ (Phishing), ການປະຕິເສດການໃຫ້ບໍລິການ (DoS), ໄພຄຸກຄາມຂັ້ນສູງ Advance Persistent Threat (APT) ແລະ ອື່ນໆ.

ການໂຈມຕີໄຊເບີ ມີຫຼາຍລະດັບຊຶ່ງມີ ຄວາມຮຸນແຮງແຕກຕ່າງກັນ ບັນດາອົງການ ແລະ ຜູ້ຊ່ຽວຊານດ້ານຄວາມປອດໄພໄຊເບີ ໄດ້ຈັດແບ່ງລະດັບຄວາມຮຸນແຮງຂອງການໂຈມຕີໄຊເບີຄັ້ງນີ້:

- 1) ໄພຄຸກຄາມໄຊທາງເບີ ລະດັບຕໍ່າ (Low-Level Threat): ແມ່ນໄພຄຸກຄາມທີ່ມີແນວໂນ້ມ ບໍ່ເຮັດໃຫ້ເກີດຄວາມເສຍຫາຍຫຼາຍ. ການໂຈມຕີລັກສະນະນີ້ເປັນລັກສະນະສ້າງຄວາມລຳຄານ ເຊັ່ນ: ການໂຈມຕີແບບ spam ອີເມວ ຊຶ່ງການໂຈມຕີດັ່ງກ່າວຈະບໍ່ເຮັດໃຫ້ເກີດຄວາມເສຍຫາຍ ຕໍ່ລະບົບ ຫຼື ຂໍ້ມູນທີ່ສຳຄັນ;
- 2) ໄພຄຸກຄາມທາງໄຊເບີ ລະດັບປານກາງ (Moderate-Level Treat): ແມ່ນໄພຄຸກຄາມທີ່ ເປັນການໂຈມຕີເຮັດໃຫ້ເກີດຄວາມເສຍຫາຍຕໍ່ລະບົບ ຫຼື ຂໍ້ມູນ ການໂຈມຕີແບບນີ້ອາດມີຄວາມສ່ຽງຕໍ່ຄວາມປອດໄພໄຊເບີ ທີ່ສຳຄັນຂອງອົງການ;
- 3) ໄພຄຸກຄາມລະດັບສູງ (High-Level Threat): ແມ່ນໄພຄຸກຄາມທີ່ມີຄວາມຮຸນແຮງ ໂຈມຕີເປົ້າໝາຍທີ່ສຳຄັນ ຫຼື ເປົ້າໝາຍທີ່ຊັດເຈນ ເຊັ່ນ: ການໂຈມຕີດ້ວຍ malware ທີ່ເຮັດໃຫ້ເກີດຄວາມເສຍຫາຍຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ, ການໂຈມຕີຮູບແບບນີ້ເຮັດໃຫ້ເກີດຄວາມເສຍຫາຍຮ້າຍແຮງ ແລະ ສາມາດເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນທີ່ສຳຄັນໄດ້;
- 4) ໄພຄຸກຄາມທາງໄຊເບີ ແບບຕໍ່ເນື່ອງ (Advanced Persistent Threat:APT): ການໂຈມຕີຮູບແບບດັ່ງກ່າວ ແມ່ນການໂຈມຕີຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງໂດຍ ມີການວາງແຜນຢ່າງລະອຽດ ເພື່ອເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນສຳຄັນ ທີ່ເປັນຄວາມລັບຂອງອົງການ, ການໂຈມຕີດັ່ງກ່າວເຮັດແບບປິດລັບ ແລະ ອາດຈະໃຊ້ເຕັກນິກທີ່ທັນສະໄໝ ຫຼອກລວງແບບນຽນຮອບຄອບທີ່ສຸດ;
- 5) ໄພຄຸກຄາມທີ່ລັດເປັນຜູ້ສະໜັບສະໜູນ (Nation-State-Sponsored Threat): ໄພຄຸກຄາມແບບນີ້ແມ່ນລັດ ຫຼື ອົງການລະດັບຊາດ ສະໜັບສະໜູນໂດຍມີເປົ້າໝາຍທາງຍຸດທະສາດ ແລະ ເພື່ອສ້າງຄວາມເສຍຫາຍໃຫ້ປະເທດອື່ນໆ ໂດຍນຳໃຊ້ເຕັກນິກທີ່ມີຄວາມຊັບຊ້ອນ ແລະ ທັນສະໄໝ.

- ເປົ້າໝາຍໃນການໂຈມຕີ ປະກອບມີ 10 ອັນດັບ ຄືດັ່ງນີ້:
 - 1) ການບໍລິຫານຈັດການພາກສ່ວນລັດ (Public Administration);
 - 2) ພະລັງງານ (Energy);
 - 3) ສາທາລະນະສຸກ (Health);

- 4) ການເງິນ (Financial);
- 5) ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີ (ICTs);
- 6) ການຂົນສົ່ງ (Transport);
- 7) ນໍ້າປະປາ (Water);
- 8) ການບິນ ແລະ ອະວະກາດ (Aerospace);
- 9) ອາຫານ (Food);
- 10) ເຄມີ (Chemistry).

3.1.1 ແນວຄິດພື້ນຖານດ້ານຄວາມປອດໄພໄຊເບີ

ໃນໂລກຂອງ digital ເປັນບ່ອນທີ່ເຕັມໄປດ້ວຍຂໍ້ມູນທີ່ລະອຽດອ່ອນ ແລະ ຫຼາກຫຼາຍ ທີ່ຕິດພັນກັບການດໍາເນີນຊີວິດຂອງເຮົາ, ການເກັບຮັກສາຄວາມລັບ, ຄວາມຊື່ສັດ ແລະ ການມີຂໍ້ມູນຈິງເປັນບັນຫາທີ່ສໍາຄັນທີ່ສຸດ. ຕົວຢ່າງຂອງການຮັກສາຄວາມປອດໄພນີ້ ແມ່ນເປັນລັກສະນະພື້ນຖານໃຫ້ແກ່ລະບົບຮັກສາຄວາມປອດໄພທາງຄອມພິວເຕີ, ເພື່ອຮັບປະກັນໃຫ້ຂໍ້ມູນຕ່າງໆ ຍັງຄົງຢູ່, ບໍ່ຖືກທໍາລາຍ ແລະ ເຂົ້າເຖິງໄດ້ສໍາລັບທຸກພາກສ່ວນ.

ຄວາມໝັ້ນໃຈ ໃນການເກັບຮັກສາຄວາມລັບຂັ້ນສູງສຸດ, ການປ້ອງກັນຂໍ້ມູນຈາກການເຜີຍແຜ່ທີ່ບໍ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ. ເຕັກນິກການນໍາໃຊ້ລະຫັດຈິງມີຄວາມສໍາຄັນຫຼາຍ ເພື່ອຮັກສາຄວາມປອດໄພໃຫ້ເກີດຄວາມໝັ້ນໃຈ ດ້ວຍການສົ່ງຜ່ານຂໍ້ມູນໄດ້ຮູບແບບທີ່ບໍ່ສາມາດເປີດອ່ານໄດ້ ມີພຽງແຕ່ຜູ້ທີ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ ຫຼື ຜູ້ທີ່ມີລະຫັດເທົ່ານັ້ນຈິງສາມາດເບິ່ງໄດ້. ການເຂົ້າເຖິງລະບົບຄວບຄຸມ ແລະ ຮູບແບບພື້ນຖານ ເຊັ່ນ:



ລະຫັດ, ທາງກາຍະພາບ ແລະ ຮູບແບບຕ່າງໆ ຂອງເຈົ້າຂອງ, ຍິ່ງໄປກວ່ານັ້ນເພື່ອເປັນການເສີມສ້າງໃຫ້ມີຄວາມໝັ້ນໃຈ ໂດຍການຈໍາກັດຄົນທີ່ຈະສາມາດເຂົ້າຫາຂໍ້ມູນຂອງແຕ່ລະອົງການ.

ຄວາມສີ່ສັດ, ເປັນເງື່ອນໄຂທີ່ສອງຂອງ CIA, ຮັບປະກັນວ່າຂໍ້ມູນຍັງຄົງຢູ່, ບໍ່ຖືກທໍາລາຍ ແລະ ສາມາດເຊື່ອຖືໄດ້. ມັນເປັນສູນລວມຂອງການຫຼີກລຽງສິ່ງບໍ່ພິ່ງປະສົງທີ່ອາດຈະເກີດຂຶ້ນ ເຊັ່ນ: ການແຈ້ງເຕືອນທີ່ບໍ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ, ການລຶບຂໍ້ມູນ ຫຼື ການໂກງຂໍ້ມູນ ຕ່າງໆ. ການໃສ່ລະຫັດແມ່ນມີຮູບແບບ ເຊັ່ນ: ການໃຊ້ລາຍເຊັນ ແລະ ການກວດກາລວມ ແມ່ນສິ່ງທີ່ຕ້ອງໄດ້ນໍາໃຊ້ປົກກະຕິເພື່ອເປັນການຄົ້ນຫາ ແລະ ປ້ອງກັນ ສິ່ງທີ່ບໍ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ. ການຮັກສາຂໍ້ມູນເປັນປະຈໍາ ແລະ ອັບເດດລະບົບຄຸ້ມຄອງ ແມ່ນສາມາດຊ່ວຍໄດ້ເປັນຢ່າງດີໃນການຮັກສາຂໍ້ມູນ.

ການມີຢູ່ຂອງຂໍ້ມູນ, ເປັນຫຼັກການສຸດທ້າຍຂອງ CIA, ການເນັ້ນເຖິງຄວາມສໍາຄັນຂອງການຮັບປະກັນທີ່ ຜູ້ໃຊ້ພາຍໃນອົງການສາມາດເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນເມື່ອຕ້ອງການ. ລະບົບທີ່ບໍ່ຈໍາເປັນ, ການດາວໂຫຼດທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ບັນຫາການເອີ້ນຄືນຂໍ້ມູນຕ່າງໆ ແມ່ນມີຄວາມສໍາຄັນ ໃນການຮັກສາຂໍ້ມູນ. ໂດຍການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດມາດຕະການຮັບປະກັນຕ່າງໆ, ອົງການສາມາດຫຼຸດຜ່ອນເວລາ ແລະ ຮັບປະກັນຄວາມຕໍ່ເນື່ອງໃນການເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນທີ່ສໍາຄັນ.

ການເຂົ້າເຖິງບ່ອນຄວບຄຸມ ແລະ ສູນກາງຂອງລະບົບ ແມ່ນເປັນພື້ນຖານຂອງການຮັກສາຄວາມປອດໄພທາງດ້ານຂໍ້ມູນ ທັງໃນຮູບແບບກາຍະພາບ ແລະ ຮູບແບບ digital. ການເຂົ້າເຖິງລະບົບຄຸ້ມຄອງແບບກາຍະພາບ, ຕົວຢ່າງ

ລະບົບຮັກສາຄວາມປອດໄພ, ລະບົບບັດ ແລະ ລະບົບສະແກນຜ່ານສໍາຜັດຕ່າງໆຂອງຄົນ, ການຈຳກັດການເຂົ້າເຖິງທາງກາຍພາບ ແມ່ນມີຄວາມລະອຽດອ່ອນ. ໃນຂອບເຂດຂອງ digital, ຮູບສະແດງທີ່ເປັນຂອງແທ້ສາມາດຢັ້ງຢືນໄດ້ວ່າເປັນຜູ້ໃຊ້ກ່ອນເຂົ້າສູ່ລະບົບ. ການຢັ້ງຢືນໂຕຕົນແມ່ນສາມາດເຮັດໄດ້ໃນຫຼາຍຮູບແບບ, ການເພີ່ມພາກສ່ວນໃດສ່ວນໜຶ່ງເຂົ້າໃນລະບົບຮັກສາຄວາມປອດໄພ ເພື່ອເຂົ້າສູ່ບ່ອນຄວບຄຸມ.

ເຕັກນິກການໃສ່ລະຫັດ ແລະ ການຖອດລະຫັດ ແມ່ນອຸປະກອນທີ່ດີທີ່ສຸດໄດ້ການປ້ອງກັນຂໍ້ມູນ ບໍ່ໃຫ້ສິ່ງຕໍ່ທັງໝົດ. ການໃສ່ລະຫັດ ຕົວຢ່າງ: AES and RSA, ໃນການປ່ຽນ plaintext into ciphertext ເຮັດໃຫ້ພວກມັນບໍ່ສາມາດອ່ານໄດ້ສໍາລັບທຸກຄົນ. ການຖອດລະຫັດ, ເປັນການປະມວນຊະບວນການຂອງການໃສ່ລະຫັດອີກເທື່ອໜຶ່ງ, ມັນຊ່ວຍຢັ້ງຢືນລະຫັດທີ່ຖືກຕ້ອງຂອງຜູ້ທີ່ເປັນເຈົ້າຂອງທີ່ແທ້ຈິງ. ການໃສ່ລະຫັດແມ່ນນໍາໃຊ້ທົ່ວໄປເພື່ອປ້ອງກັນສ່ອງທາງໃນການສື່ສານ, ຮັກສາຂໍ້ມູນ ແລະ ການສໍາລະທາງການເງິນຕ່າງໆ.

Intrusion detection and prevention systems (IDS/IPS) ແມ່ນເຮັດໜ້າທີ່ສໍາຄັນໃນການຄົ້ນຫາ ແລະ ຈັດການກັບເຫດການຕ່າງໆຂອງຄວາມປອດໄພ. ລະບົບ IDS ກວດກາລະບົບສື່ສານ ແລະ ລະຫັດເຂົ້າສູ່ລະບົບສໍາລັບກໍລະນີທີ່ໜ້າສົງໄສ, ໃນຂະນະທີ່ ລະບົບ IPS ມີໜ້າທີ່ປ້ອງກັນ ແລະ ລະງັບ ຫຼື ຫຼຸດຜ່ານການໂຈມຕີໂດຍການລວມເອົາທັງຄວາມສາມາດຂອງ IDS and IPS, ອົງການສາມາດປັບປຸງ ລະບົບຮັກສາຄວາມປອດໄພຂອງພວກເຂົາໄດ້ ແລະ ຫຼຸດຜ່ານຜົນກະທົບທີ່ອາດຈະເກີດຂຶ້ນກັບລະບົບຄວາມປອດໄພຕ່າງໆ.

ສະຫຼຸບລວມແລ້ວ ຫຼັກການຄວາມໝັ້ນໃຈ, ຄວາມສີ່ສັດ ແລະ ການມີຢູ່ຂອງຂໍ້ມູນ (CIA), ການເຂົ້າສູ່ລະບົບຄວບຄຸມ ແລະ ລະບົບຫຼັກ, ເຕັກນິກການໃສ່ລະຫັດ ແລະ ຖອດລະຫັດ, firewalls ແລະ ລະບົບຮັກສາຄວາມປອດໄພ, ລະບົບຄົ້ນຫາການບຸກລຸກ ແລະ ປ້ອງກັນ ເປັນພື້ນຖານຂອງການຮັກສາຄວາມປອດໄພທາງຄອມພິວເຕີ. ໂດຍການຈັດຕັ້ງລະບົບຮັບປະກັນຕ່າງໆ, ອົງການ ສາມາດປ້ອງກັນຂໍ້ມູນທີ່ສໍາຄັນຂອງພວກເຂົາ, ຮັກສາການດໍາເນີນທຸລະກໍາ, ແລະ ສ້າງຄວາມໝັ້ນໃຈໃຫ້ແກ່ຜູ້ຮ່ວມລົງທຶນ.

3.1.2 ໄພຄຸກຄາມ ແລະ ຄວາມສ່ຽງ ດ້ານຄວາມປອດໄພໄຊເບີ

ການນໍາໃຊ້ດິຈິຕອນ ມີການນໍາໃຊ້ຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ ແລະ ການເຊື່ອມຈອດເຖິງກັນໃນທົ່ວໂລກ ໄພຄຸກຄາມດ້ານຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ ກໍ່ໃຫ້ເກີດຄວາມທ້າທາຍທີ່ສໍາຄັນຕໍ່ບຸກຄົນ, ອົງການ ແລະ ປະເທດຊາດ ໃນບັນດາໄພຄຸກຄາມ ເປັນຕົ້ນຄື: ມັນແວ, ການໂຈມຕີແບບຟິດຊິ່ງ, ການໂຈມຕີແບບປະຕິເສດການໃຫ້ບໍລິການ (DoS) ແລະ ການໂຈມຕີແບບປະຕິເສດການໃຫ້ບໍລິການແບບກະຈາຍ (DDoS), ການໂຈມຕີແບບດັກຈັບການສື່ສານ (MITM) ແລະ ໄພຄຸກຄາມຂັ້ນແບບຂຶ້ນສູງ (APT) ເປັນທີ່ແຜ່ຫຼາຍ ແລະ ເປັນອັນຕະລາຍຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ.

1) ມັນແວ ແລະ ໄວຣັດ:

ມັນແວ ໝາຍເຖິງ ໂປຣແກຣມທໍາລາຍຊຶ່ງເປັນຊຸດຄໍາສັ່ງ ທີ່ສ້າງຂຶ້ນມາ ເພື່ອທໍາລາຍລະບົບຄອມພິວເຕີ ຫຼື ລັກຂໍ້ມູນຄອມພິວເຕີ.

ໄວຣັດ ໝາຍເຖິງ ເປັນໂປຣແກຣມທໍາລາຍທີ່ອອກແບບເພື່ອເຈາະເຂົ້າທໍາລາຍຂໍ້ມູນ ຫຼື ສ້າງຄວາມເສຍຫາຍໃຫ້ແກ່ ລະບົບຄອມພິວເຕີ.

2) ການໂຈມຕີ ຮູບແບບ ຟຣິດຊິງ (Phishing) ແລະ ຫຼອກຫຼວງທາງສື່ສັງຄົມອອນລາຍ:

ການໂຈມຕີ ແບບຟຣິດຊິງ (Phishing) ເປັນການໂຈມຕີທາງຄອມພິວເຕີແບບໜຶ່ງ ທີ່ໃຊ້ການປອມແປງ ອີເມວ ຫຼື ເວັບໄຊເພື່ອຫຼອກລວງເອົາຂໍ້ມູນທີ່ສໍາຄັນຈາກຜູ້ຖືກຫຼອກ ເຊັ່ນ: ຊື່ຜູ້ໃຊ້, ລະຫັດຜ່ານ, ເລກບັດເຄຣດິດ ແລະ ອື່ນໆ.

ຫຼອກຫຼວງທາງສື່ສັງຄົມອອນລາຍ ຫຼື Phishing ເປັນໜຶ່ງໃນການຫຼອກລວງທາງອອນລາຍທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການໃຊ້ກິນອຸບາຍຫຼອກລັຜູ້ໃຊ້ ແລະ ແອບອ້າງເປັນເວັບໄຊທີ່ໜ້າເຊື່ອຖື ເຊັ່ນ: ເວັບໄຊທະນາຄານ ຫຼື ບັນຊີສື່ສັງຄົມອອນລາຍ.

3) ການໂຈມຕີ ຮູບແບບໃຫ້ຢຸດການບໍລິການ (DoS) ແລະ ຮູບແບບໃຫ້ຢຸດບໍລິການແບບຫຼາຍທາງ (DDoS):

ການໂຈມຕີ ຮູບແບບໃຫ້ຢຸດການບໍລິການ (DoS) ໝາຍເຖິງການຂັດຂວາງບໍ່ໃຫ້ ຄອມພິວເຕີແມ່ຂ່າຍ (Server) ສາມາດໃຫ້ບໍລິການໄດ້ ຊຶ່ງປົກກະຕິ ຜູ້ໂຈມຕີ ຈະໃຊ້ຊັບພະຍາກອນຈາກເຄື່ອງຄອມພິວເຕີແມ່ຂ່າຍ (Server) ຈົນເກີນຂີດຈໍາກັດ ເຮັດໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ບໍລິການທົ່ວໄປບໍ່ສາມາດເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນໄດ້.

ຮູບແບບໃຫ້ຢຸດບໍລິການແບບຫຼາຍທາງ (DDoS) ໝາຍເຖິງແມ່ນການໂຈມຕີທີ່ເກີດຂຶ້ນເມື່ອຜູ້ບໍ່ຫວັງດີສົ່ງປະລິມານການເຂົ້າໄປຫາເຄືອຂ່າຍ ຫຼື ເຊີເວີ ຈໍານວນຫຼາຍໆຄັ້ງ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ລະບົບຫຼົ້ມແລະ ຂັດຂວາງຄວາມສາມາດໃນການໃຫ້ບໍລິການ.



4) ການໂຈມຕີ ຮູບແບບຕັກກາງທາງ (Man-in-the-middle, MITM):

ແມ່ນການໂຈມຕີທາງອອນລາຍປະເພດໜຶ່ງ ທີ່ນິຍົມໃນກຸ່ມແຮກເກີ ໂດຍຈະໃຊ້ວິທີຕັກກາງການສື່ສານລະຫວ່າງ 02 ຄົນ ຫຼື ປອມຕົວເປັນບຸກຄົນໃດບຸກຄົນໜຶ່ງ ເພື່ອລັກຂໍ້ມູນຂອງເຫຍື່ອ ໂດຍທີ່ພວກເຂົາບໍ່ຮູ້ໂຕ ຫຼື ບໍ່ຍິນຍອມ.

5) ການໂຈມຕີ ຮູບແບບຊັ້ນສູງ Advance Persistent Threat (APT):

ໝາຍເຖິງການໂຈມຕີ ທີ່ໃຊ້ເຕັກນິກຫຼາກຫຼາຍຮູບແບບ ທີ່ສະຫຼັບຊັບຊ້ອນ ຕໍ່ເນື່ອງ ແລະ ໃຊ້ເວລາຍາວນານ ໂດຍມັງເນັ້ນເປົ້າໝາຍ ໄປ ອົງການ ຫຼື ບໍລິສັດໃຫຍ່ ເຫຼົ່ານີ້ເປັນຕົ້ນ.

3.1.3 ແນວທາງປະຕິບັດທີ່ດີເລີດໃນການປ້ອງກັນຄວາມປອດໄພໄຊເບີ

ການຮັກສາຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ ໄດ້ກາຍເປັນສິ່ງສໍາຄັນຢ່າງຍິ່ງ ໃນການປ້ອງກັນລະບົບເຄືອຂ່າຍ, ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ລະບົບຕ່າງໆ ຈາກການເຂົ້າເຖິງ, ການນໍາໃຊ້, ການເປີດເຜີຍ, ການລົບກວນ, ການປ່ຽນແປງ ຫຼື ການທໍາທີ່ບໍ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ. ເພື່ອເຮັດໃຫ້ການຮັກສາຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ ມີປະສິດທິພາບ ອົງການຕ່າງໆໄດ້ໃຊ້ແນວທາງທີ່ຄອບຄຸມ ຊຶ່ງລວມເຖິງ ລະຫັດຜ່ານທີ່ມີຄວາມປອດໄພ ແລະ ການຢືນຢັນຕົວຕົນແບບຫຼາຍປັດໃຈ (Multi-factor authentication), ການອັບເດດຊອບແວ ແລະ ການແພັດແກ້ໄຂຄວາມປອດໄພ (Patch) ເປັນປະຈໍາ, ການກໍານົດຄ່າລະບົບເຄືອຂ່າຍທີ່ປອດໄພ, ການຝຶກອົບຮົມດ້ານຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ ໃຫ້ພະນັກງານ ລວມທັງແຜນການກູ້ຄືນ ແລະ ຕອບໂຕ້ເຫດສຸກເສີນ.

1) ການຍົກລະດັບຄວາມຍາກຂອງລະຫັດຜ່ານ ແລະ ການກວດກາສິດຮູບແບບຫຼາຍປັດໄຈ:

ລະຫັດຜ່ານທີ່ມີຄວາມປອດໄພ ແລະ ການຍືນຍັນຕົວຕົນແບບຫຼາຍປັດໄຈ (Multi-factor authentication) ມີຄວາມສໍາຄັນຫຼາຍໃນການປ້ອງກັນການເຂົ້າເຖິງລະບົບ ແລະ ບັນຊີ ໂດຍບໍ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ. ລະຫັດຜ່ານທີ່ມີຄວາມປອດໄພ ຄວນມີຄວາມສັບຊ້ອນ ໂດຍປະກອບດ້ວຍຕົວອັກສອນພິມໃຫຍ່ ແລະ ນ້ອຍ, ຕົວເລກ ແລະ ສັນຍາລັກປະສົມກັນ. ການຍືນຍັນຕົວຕົນແບບຫຼາຍປັດໄຈ ຈະເພີ່ມການຮັກສາຄວາມປອດໄພອີກຊັ້ນໜຶ່ງ ໂດຍການກຳນົດໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ລະບຸປັດໄຈການກວດສອບສິດທິຕັ້ງແຕ່ສອງປັດໄຈຂຶ້ນໄປ ເຊັ່ນ: ລະຫັດຜ່ານ ແລະ ລະຫັດຜ່ານແບບໃຊ້ຄັ້ງດຽວ (One-time password: OTP).

2) ການອັບເດດ ແລະ ແພັດຊອບແວ ເປັນປົກກະຕິ:

ການອັບເດດ ເປັນສິ່ງຈຳເປັນສໍາລັບການຈັດການຊ່ອງວ່າງດ້ານຄວາມປອດໄພ ແລະ ການປ້ອງກັນລະບົບຈາກການໂຈມຕີ. ຜູ້ຈຳໜ່າຍຊອບແວຈະອອກການອັບເດດ ແລະ ແພັດແກ້ໄຂຄວາມປອດໄພເປັນປະຈຳ ແລະ ອົງການຈະຕ້ອງໄດ້ຕິດຕັ້ງການອັບເດດເຫຼົ່ານັ້ນທັນທີ ເພື່ອໃຫ້ລະບົບຂອງຕົນມີຄວາມປອດໄພເພີ່ມຂຶ້ນ.

3) ການກຳນົດຄ່າລະບົບເຄືອຂ່າຍທີ່ປອດໄພ:

ການກຳນົດຄ່າ ແມ່ນກ່ຽວຂ້ອງກັບການໃຊ້ມາດຕະການຮັກສາຄວາມປອດໄພ ເຊັ່ນ: ຟາຍວໍ (Firewall), ລະບົບກວດຈັບການບຸກລຸກ (Intrusion Detection System: IDS) ແລະ ລະບົບປ້ອງການການບຸກລຸກ (Intrusion Prevention System: IPS) ເພື່ອກວດສອບ ແລະ ຄວບຄຸມການຮັບ-ສົ່ງຂໍ້ມູນຂອງລະບົບເຄືອຂ່າຍ. ຟາຍວໍຈະເຮັດໜ້າທີ່ເປັນສິ່ງກົດຂວາງລະຫວ່າງລະບົບເຄືອຂ່າຍ, ໃນຂະດຽວກັນ ລະບົບກວດຈັບການບຸກລຸກ IDS ແລະ ລະບົບປ້ອງການການບຸກລຸກ IPS ຈະເຮັດໜ້າທີ່ໃນການກວດຈັບ ແລະ ປ້ອງກັນການເຂົ້າເຖິງ ແລະ ພຶດຕິກຳ ທີ່ເປັນອັນຕະລາຍໂດຍບໍ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ.

4) ການຝຶກອົບຮົມ ແລະ ເຜີຍແຜ່ ຄວາມຮູ້ ແລະ ສະຕິ ຕໍ່ໄພຄຸກຄາມທາງໄຊເບີ ໃຫ້ພະນັກງານ:

ວຽກນີ້ມີຄວາມສໍາຄັນຫຼາຍໃນການໃຫ້ຄວາມຮູ້ແກ່ພະນັກ ງານ ກ່ຽວກັບໄພຄຸກຄາມດ້ານຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ, ແນວທາງການປະຕິບັດທີ່ມີປະສິດທິພາບ ແລະ ບົດບາດຂອງຕົນເອງ ໃນການປົກປ້ອງຊັບສິນຂອງອົງການ, ພະນັກງານຄວນໄດ້ຮັບການຝຶກອົບຮົມໃຫ້ຈິດຈຳ ແລະ ຫຼີກລ່ຽງການໂຈມຕີແບບ Phishing, ໃຊ້ລະຫັດຜ່ານທີ່ມີຄວາມປອດໄພ ແລະ ລາຍງານພຶດຕິກຳທີ່ໜ້າສົງໄສ.

5) ແຜນການສຳຮອງຂໍ້ມູນ ແລະ ການກູ້ຄືນລະບົບ:

ແຜນການກູ້ຄືນ ແລະ ຕອບໂຕ້ເຫດສຸກເສີນ ເປັນແນວທາງທີ່ມີໂຄງສ້າງໃນການຈັດການເຫດສຸກເສີນດ້ານຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ, ແຜນການເຫຼົ່ານີ້ໄດ້ສະຫຼຸບຂັ້ນຕອນທີ່ຕ້ອງໄດ້ດຳເນີນການ ໃນກໍລະນີທີ່ມີການບຸກລຸກຄວາມປອດໄພ ລວມເຖິງການຈຳກັດ, ການກຳຈັດ, ການກູ້ຄືນ ແລະ ການສື່ສານ. ການມີແຜນຕອບໂຕ້ເຫດສຸກເສີນທີ່ກຳນົດໄວ້ຢ່າງດີ ຊ່ວຍໃຫ້ໝັ້ນໃຈໄດ້ວ່າ ຈະມີການຕອບໂຕ້ຕໍ່ເຫດການສຸກເສີນດ້ານຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ ຢ່າງໄວວາ ແລະ ມີປະສິດທິພາບ, ຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນຄວາມເສຍຫາຍ ແລະ ການຢຸດເຮັດວຽກ ຂອງລະບົບ ໃຫ້ເຫຼືອໜ້ອຍທີ່ສຸດ.

ສະຫຼຸບລວມແລ້ວ, ການໃຊ້ລະຫັດຜ່ານທີ່ມີຄວາມປອດໄພ ແລະ ການຍືນຍັນຕົວຕົນແບບຫຼາຍປັດໄຈ, ການອັບເດດ ແລະ ການແພັດແກ້ໄຂຄວາມປອດໄພເປັນປະຈຳ, ການກຳນົດຄ່າລະບົບເຄືອຂ່າຍທີ່ປອດໄພ, ການຝຶກອົບຮົມດ້ານຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ ໃຫ້ພະນັກງານ, ແຜນການກູ້ຄືນ ແລະ ຕອບໂຕ້ເຫດສຸກເສີນ ເປັນອົງປະກອບທີ່ສໍາຄັນຂອງຍຸດທະສາດການຮັກສາຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ ທີ່ຄອບຄຸມ. ການນຳມາດຕະການເຫຼົ່ານີ້ມານຳໃຊ້ ອົງການ

ຕ່າງໆຈະສາມາດເພີ່ມຄວາມສາມາດ ໃນການປ້ອງກັນລະບົບເຄືອຂ່າຍ, ລະບົບຕ່າງໆ ແລະ ຂໍ້ມູນ ຈາກໄພຄຸກຄາມ ແລະ ເຫດການສຸກເສີນທາງໄຊເບີ ໄດ້ຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ.

3.1.4 ກອບການເຮັດວຽກ ແລະ ມາດຕະຖານ ດ້ານຄວາມປອດໄພໄຊເບີ

1) ກອບການເຮັດວຽກດ້ານຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີຂອງ NIST

ໂດຍມີເປົ້າໝາຍ ເພື່ອຊ່ວຍໃຫ້ອົງການຈັດຕັ້ງຄຸ້ມຄອງ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງດ້ານຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດ. ສະຖາບັນມາດຕະຖານແລະເຕັກໂນໂລຊີ ແຫ່ງຊາດ ສະຫາລັດ (NIST), ໄດ້ສ້າງກອບການເຮັດວຽກສະໜອງຊຸດຂະບວນການປະຕິບັດ ທີ່ດີເລີດ ແລະ ຄຳແນະນຳ ສຳລັບອົງການ ໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ປັບປຸງຄວາມໜ້າເຊື່ອຖືຂອງອົງການດ້ານຄວາມປອດໄພໄຊເບີ. ຊຶ່ງກອບວຽກຂອງ ອົງການ (NIST) ປະກອບດ້ວຍ 05 ໜ້າທີ່ດັ່ງນີ້:

- ກຳນົດ: ໜ້າທີ່ນີ້ກ່ຽວຂ້ອງ ກັບການກຳນົດຊັບສິນຂອງອົງການ ແລະ ໄພຂົ່ມຂູ່ ຕໍ່ຊັບສິນເຫຼົ່ານັ້ນ;
- ປົກປ້ອງ: ຟັງຊັນນີ້ກ່ຽວຂ້ອງກັບການໃຊ້ການຄວບຄຸມດ້ານຄວາມປອດໄພ ເພື່ອປົກປ້ອງຊັບສິນຂອງອົງການຈາກການຂົ່ມຂູ່ທີ່ລະບຸໄວ້;
- ກວດກາ: ຟັງຊັນນີ້ກ່ຽວຂ້ອງກັບ ການກວດສອບເຫດການຄວາມປອດໄພ ແລະ ເຫດການຜິດປົກກະຕິຕ່າງໆ;
- ການຕອບໂຕ້: ໜ້າທີ່ນີ້ກ່ຽວຂ້ອງກັບການຕອບສະໜອງຕໍ່ເຫດການ ແລະ ແກ້ໄຂເຫດສຸກເສີນ;
- ການກູ້ຄືນ: ຟັງຊັນນີ້ຈັດການກັບການກູ້ຄືນລະບົບ ຈາກເຫດການ ສຸກເສີນທີ່ເກີດຂຶ້ນ.



2) ຜົນປະໂຫຍດຂອງການນຳໃຊ້ກອບວຽກ (NIST) ປະກອບມີ ດັ່ງນີ້:

- ປັບປຸງມາດຕະການຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ: ສະໜອງຊຸດການປະຕິບັດ ແລະ ຂໍ້ແນະນຳທີ່ສົມບູນແບບ. ສາມາດຊ່ວຍອົງການຈັດຕັ້ງປັບປຸງຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ ແລະ ຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດຂອງອົງການ.
- ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງດ້ານຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດ: ສາມາດຊ່ວຍໃຫ້ອົງການຈັດຕັ້ງກຳນົດແລະ ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງດ້ານຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດ.
- ການປັບປຸງການປະຕິບັດຕາມກອບວຽກ: ປະຕິບັດຕາມກົດລະບຽບຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດ, ເຊັ່ນ: ກົດໝາຍວ່າດ້ວຍການປົກປ້ອງຂໍ້ມູນອີເລັກໂຕຣນິກ ແລະ ກົດໝາຍ ວ່າດ້ວຍ ການຕ້ານ ແລະ ສະກັດກັ້ນອາຊະຍາກຳທາງລະບົບຄອມພິວເຕີ.
- ເພີ່ມຄວາມໝັ້ນໃຈຂອງຜູ້ມີສ່ວນຮ່ວມ: ສາມາດຊ່ວຍອົງການຈັດຕັ້ງສ້າງຄວາມໄວ້ວາງໃຈກັບຜູ້ມີສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງໂດຍການສະແດງຄຳໝັ້ນສັນຍາຂອງພວກເຂົາຕໍ່ຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດ.

3) ວິທີການປະຕິບັດຂອງກອບວຽກ (NIST)

ອົງການຈັດຕັ້ງສາມາດນຳໃຊ້ກອບວຽກ (NIST) ໃນຫຼາຍວິທີ ແລະ ບາງຂັ້ນຕອນທົ່ວໄປ ປະກອບມີ:

- ປະເມີນມາດຕະການຄວາມປອດໄພໄຊເບີ: ຂັ້ນຕອນທຳອິດແມ່ນ ເພື່ອປະເມີນມາດຕະການຄວາມປອດໄພ cyber ໃນອົງການຂອງທ່ານ ສາມາດເຮັດໄດ້ໂດຍໃຊ້ເຄື່ອງມື ແລະ ວິທີການຕ່າງໆ ເຊັ່ນ: NIST Cybersecurity Framework Assessment Tool;
- ພັດທະນາແຜນການຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດ: ເມື່ອທ່ານໄດ້ປະເມີນສະຖານະຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີໃນປະຈຸບັນຂອງເຈົ້າແລ້ວ, ທ່ານສາມາດພັດທະນາແຜນການຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດ. ແຜນການ ຄວນມີລາຍລະອຽດ ກ່ຽວກັບ ເປົ້າໝາຍ ແລະ ຈຸດປະສົງຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີຂອງອົງການຂອງທ່ານ. ເຊັ່ນດຽວກັນກັບຂັ້ນຕອນທີ່ຈະປະຕິບັດ ເພື່ອບັນລຸເປົ້າໝາຍ ແລະ ຈຸດປະສົງເຫຼົ່ານັ້ນ;
- ປະຕິບັດການຄວບຄຸມຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ: ຂັ້ນຕອນຕໍ່ໄປແມ່ນການປະຕິບັດການຄວບຄຸມຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດເພື່ອປົກປ້ອງຊັບສິນຂອງອົງການຂອງທ່ານຈາກການຂົ່ມຂູ່ທີ່ລະບຸໄວ້. ມີຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງການຄວບຄຸມຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ ເຊັ່ນ: firewalls, ລະບົບກວດຈັບການບຸກລຸກ, ຊອບແວແອັນຕີໄວຣັດ ແລະ ມັນແວ;
- ກວດເບິ່ງມາດຕະການຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດ: ເມື່ອໄດ້ປະຕິບັດການຄວບຄຸມຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ, ຈຳເປັນຕ້ອງທົບທວນມາດຕະການຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດ ເພື່ອກຳນົດການປ່ຽນແປງ ຫຼື ການຂົ່ມຂູ່. ນີ້ສາມາດເຮັດໄດ້ໂດຍໃຊ້ເຄື່ອງມື ແລະ ວິທີການຕ່າງໆ ເຊັ່ນ: ຂໍ້ມູນຄວາມປອດໄພ ແລະ ລະບົບການຈັດການເຫດການ (SIEM);
- ຕອບສະໜອງຕໍ່ເຫດການຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດ: ຖ້າເຫດການຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດເກີດຂຶ້ນ ທ່ານຈະຕ້ອງຕອບສະໜອງຢ່າງໄວວາ ແລະ ມີປະສິດທິພາບ. ນີ້ລວມມີການຄວບຄຸມເຫດການ, ການລຶບໄພຂົ່ມຂູ່ ແລະ ການກູ້ຄືນລະບົບທີ່ເສຍຫາຍ;
- NIST Cybersecurity Framework ເປັນເຄື່ອງມືທີ່ມີຄຸນຄ່າທີ່ສາມາດຊ່ວຍອົງການຈັດຕັ້ງປັບປຸງມາດຕະການຮັກສາຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດຂອງອົງການ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງດ້ານຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດ. ເມື່ອປະຕິບັດຕາມຂັ້ນຕອນທີ່ລະບຸໄວ້ໃນຂ້າງເທິງນີ້. ຈະສາມາດປະຕິບັດ NIST CSF ໃນອົງການຈັດຕັ້ງແລະ ເກັບກ່ຽວຜົນປະໂຫຍດ.

NIST Cybersecurity Framework ເປັນເຄື່ອງມືທີ່ມີຄຸນຄ່າທີ່ສາມາດຊ່ວຍອົງການຈັດຕັ້ງປັບປຸງມາດຕະການຮັກສາຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດຂອງອົງການ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງດ້ານຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດ. ເມື່ອປະຕິບັດຕາມຂັ້ນຕອນທີ່ລະບຸໄວ້ໃນຂ້າງເທິງນີ້.

3.1.5 ມາດຕະຖານດ້ານຄວາມປອດໄພ ຊຸດ ISO/IEC 27000

ມາດຕະຖານຊຸດ ISO/IEC 27000 ສະໜອງກອບວຽກທີ່ສົມບູນແບບສຳລັບການຄຸ້ມຄອງຄວາມປອດໄພຂອງຂໍ້ມູນ. ປະກອບດ້ວຍຫຼາຍກ່ວາ 30 ມາດຕະຖານ ແລະ ຂໍ້ແນະນຳ ທີ່ກວມເອົາຫຼາຍກ່ວາຫົວຂໍ້ເຊັ່ນ:

- 1) ລະບົບການຄຸ້ມຄອງຄວາມປອດໄພຂໍ້ມູນຂ່າວສານ (ISMS);
- 2) ການຄຸ້ມຄອງຄວາມສ່ຽງດ້ານຄວາມປອດໄພຂໍ້ມູນຂ່າວສານ;
- 3) ການຄວບຄຸມຄວາມປອດໄພຂອງຂໍ້ມູນ;
- 4) ການຄຸ້ມຄອງເຫດການຄວາມປອດໄພຂໍ້ມູນຂ່າວສານ;

5) ການຢັ້ງຢືນຄວາມປອດໄພຂອງຂໍ້ມູນ.

ຊຸດ ISO/IEC 27000 ຖືກອອກແບບມາເພື່ອຊ່ວຍໃຫ້ອົງການຈັດຕັ້ງທຸກຂະໜາດ ແລະ ປະເພດປົກປ້ອງ ຊັບສິນຂໍ້ມູນຂອງເຂົາເຈົ້າຈາກໄພຂົ່ມຂູ່ທີ່ຫຼາກຫຼາຍ ປະກອບມີ:

- 1) ການໂຈມຕີທາງອິນເຕີເນັດ;
- 2) ການລະເມີດຂໍ້ມູນ;
- 3) ໄພຂົ່ມຂູ່ພາຍໃນ;
- 4) ໄພທຳມະຊາດ;
- 5) ຄວາມຜິດພາດຂອງມະນຸດ.

ອົງການຈັດຕັ້ງທີ່ໃຊ້ ISO/IEC 27000 ຈະໄດ້ຮັບຜົນປະໂຫຍດຫຼາຍຢ່າງປະກອບມີ:

- 1) ປັບປຸງມາດຕະການຄວາມປອດໄພຂອງຂໍ້ມູນ;
- 2) ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງຂອງເຫດການຄວາມປອດໄພຂອງຂໍ້ມູນ;
- 3) ປັບປຸງການປະຕິບັດຕາມລະບຽບ;
- 4) ເພີ່ມຄວາມໝັ້ນໃຈຂອງຜູ້ມີສ່ວນຮ່ວມ.

ຊຸດ ISO/IEC 27000 ເປັນຊັບພະຍາກອນທີ່ມີຄຸນຄ່າ ສຳລັບອົງການທີ່ຕ້ອງຮັບການປົກປ້ອງຊັບສິນຂໍ້ມູນ. ຊຶ່ງສະໜອງກອບທີ່ສົມບູນແບບ ທີ່ສາມາດຊ່ວຍອົງການ ພັດທະນາ ແລະ ປະຕິບັດລະບົບການຄຸ້ມຄອງຄວາມປອດໄພ ຂໍ້ມູນຂ່າວສານທີ່ມີປະສິດທິພາບ.

ຊຸດ ISO/IEC 27000 ຖືກນຳໃຊ້ໂດຍອົງການຈັດຕັ້ງຕ່າງໆໃນທົ່ວໂລກ ແລະ ໄດ້ຮັບການຍອມຮັບຢ່າງ ກວ້າງຂວາງວ່າເປັນມາດຕະຖານຊັ້ນນຳໃນການຄຸ້ມຄອງຄວາມປອດໄພຂໍ້ມູນຂ່າວສານ.

ເຫຼົ່ານີ້ແມ່ນບາງມາດຕະຖານຫຼັກໃນຊຸດ ISO/IEC 27000:

- ISO/IEC 27001: ນີ້ແມ່ນມາດຕະຖານຫຼັກໃນຊຸດ ISO/IEC 27000. ມັນມີຂໍ້ກຳນົດສຳລັບ ISMS;
- ISO/IEC 27002: ມາດຕະຖານນີ້ສ້າງຫຼັກການໃນການຄວບຄຸມຄວາມປອດໄພຂອງຂໍ້ມູນ;
- ISO/IEC 27003: ມາດຕະຖານນີ້ໃຫ້ຄຳແນະນຳໃນການນຳໃຊ້ ISMS;
- ISO/IEC 27004: ມາດຕະຖານນີ້ໃຫ້ຄຳແນະນຳກ່ຽວກັບການຄຸ້ມຄອງຄວາມສ່ຽງດ້ານຄວາມປອດໄພຂໍ້ມູນຂ່າວສານ;
- ISO/IEC 27005: ມາດຕະຖານນີ້ໃຫ້ຄຳແນະນຳໃນການຈັດການເຫດການຄວາມປອດໄພຂອງຂໍ້ມູນ.

ຊຸດ ISO/IEC 27000 ເປັນຊັບພະຍາກອນທີ່ມີຄຸນຄ່າສຳລັບອົງການໃນການປົກປ້ອງຊັບສິນຂໍ້ມູນທີ່ ສຳຄັນ. ຊຶ່ງສະໜອງກອບທີ່ສົມບູນແບບທີ່ສາມາດຊ່ວຍອົງການ ພັດທະນາ ແລະ ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດລະບົບການຄຸ້ມ ຄອງຄວາມປອດໄພຂໍ້ມູນຂ່າວສານຢ່າງມີປະສິດທິພາບ.

3.1.6 ເຄື່ອງມື ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີ ດ້ານຄວາມປອດໄພໄຊເບີ

ຄຽງຄູ່ກັບການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງໄພຄຸກຄາມ ແລະ ການໂຈມຕີ ຂອງກຸ່ມຄົນບໍ່ຫວັງດີ, ເຄື່ອງມື ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີ ດ້ານຄວາມປອດໄພ ກໍ່ໄດ້ມີການພັດທະນາ ແລະ ມີຜະລິດຕະພັນ ທັງ ຊອບແວ, ຮາດແວ ແລະ ລະບົບຄວາມປອດ ໄພ ຖືກນຳສະເໜີ ແກ້ໄຂບັນຫາດ້ານຄວາມປອດໄພໄຊເບີ ເຊັ່ນກັນ ລະອຽດມີດັ່ງລຸ່ມນີ້:

1) ຟາຍວໍ (Firewalls) ແລະ ຊອບແວປ້ອງກັນໄວຣັດ (Antivirus Software):

ຟາຍວໍ ແລະ ຊອບແວປ້ອງກັນໄວຣັດ ເປັນສອງອົງປະກອບທີ່ສຳຄັນ ຂອງມາດຕະການຮັກສາຄວາມປອດໄພ ທາງໄຊເບີ ຊຶ່ງຊອບແວປ້ອງກັນໄວຣັດ ຈະຊ່ວຍປ້ອງກັນລະບົບຄອມພິວເຕີຈາກມັນແວ (Malware) ເຊັ່ນ: ໄວຣັດ,

ໜອນໄວຣັດ (Worms) ແລະ trojan horses, ສ່ວນຟາຍວໍ (Firewalls) ເປັນດັ່ງຮື້ວ້ຽວກັນທີ່ຈະຊ່ວຍປົດກັ້ນການເຂົ້າເຖິງລະບົບເຄືອຂ່າຍຄອມພິວເຕີ ທີ່ບໍ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ.

ຊອບແວປ້ອງກັນໄວຣັດ (Antivirus Software): ມີໜ້າທີ່ໃນການສະແກນຟາຍຕ່າງໆ ເພື່ອຊອກຫາໂຄດທີ່ເປັນອັນຕະລາຍ (Malicious Code). ເມື່ອກວດພົບມັນແວແລ້ວ ຊອບແວປ້ອງກັນໄວຣັດ ຈະດໍາເນີນການກັກຟາຍ, ລຶບ ຫຼື ສ້ອມແຊມຟາຍດັ່ງກ່າວ. ຊອບແວປ້ອງກັນໄວຣັດ ຕ້ອງໄດ້ອັບເດດເປັນປົກກະຕິ ເພື່ອໃຫ້ແນ່ໃຈວ່າສາມາດກວດຈັບໄພຄຸກຄາມຫຼ້າສຸດໄດ້.

ຟາຍວໍ (Firewalls): ຟາຍວໍມີໜ້າທີ່ໃນການປົດກັ້ນການຮັບ-ສົ່ງຂໍ້ມູນ ທີ່ບໍ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ ທັງຂາເຂົ້າ ຫຼື ຂາອອກຈາກລະບົບຄອມພິວເຕີ. ຟາຍວໍສາມາດກຳນົດຄ່າໃຫ້ອະນຸຍາດ ຫຼື ປະຕິເສດ ການຮັບ-ສົ່ງຂໍ້ມູນ ບາງປະເພດ ເຊັ່ນ: ອີເມວ, ການເຂົ້າເວັບໄຊ ຫຼື ການແບ່ງປັນຟາຍ. ຟາຍວໍສາມາດເປັນໄດ້ທັງຮາດແວ, ຊອບແວ ຫຼື ທັງສອງຢ່າງລວມກັນ.

3.1.7 ລະບົບກວດຈັບ ແລະ ປ້ອງກັນການບຸກລຸກ (IDS/IPS):

ລະບົບກວດຈັບ ແລະ ປ້ອງກັນການບຸກລຸກ (IDS/IPS) ຊຶ່ງ IDS ຫຍໍ້ມາຈາກ “Intrusion Detection System” ແລະ IPS ຫຍໍ້ມາຈາກ “Intrusion prevention System”, ໃຊ້ເພື່ອກວດຈັບ ແລະ ປ້ອງກັນການເຂົ້າເຖິງລະບົບເຄືອຂ່າຍຄອມພິວເຕີທີ່ບໍ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ, ລະບົບ IDS/IPS ກວດສອບການຮັບສົ່ງຂໍ້ມູນລະບົບເຄືອຂ່າຍ ເພື່ອຄົ້ນຫາພຶດຕິກຳທີ່ໜ້າສົງໄສ ເຊັ່ນ: ການພະຍາຍາມເຂົ້າສູ່ລະບົບ ໂດຍບໍ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ, ການສະແກນພອດ (Ports Scanning) ແລະ ການໂຈມຕີແບບທີ່ເຮັດໃຫ້ລະບົບໃຊ້ງານບໍ່ໄດ້ (Denial-of-Service: DoS). ເມື່ອກວດພົບພຶດຕິກຳທີ່ໜ້າສົງໄສ ລະບົບIDS/IPS ຈະສາມາດແຈ້ງເຕືອນຜູ້ເບິ່ງແຍງລະບົບເຄືອຂ່າຍ ແລະ ດໍາເນີນການ ເພື່ອປ້ອງກັນການໂຈມຕີ.

3.1.8 ເຄື່ອງມືການປະເມີນຊ່ອງວ່າງ ແລະ ການທົດສອບການເຈາະລະບົບ (Vulnerability Assessment / Penetration Testing)

ເຄື່ອງມືການປະເມີນຊ່ອງວ່າງ ແລະ ການທົດສອບການເຈາະລະບົບ (Vulnerability Assessment/ Penetration Testing) ນໍາໃຊ້ ເພື່ອລະບຸຊ່ອງວ່າງໃນລະບົບເຄືອຂ່າຍ ແລະ ຄອມພິວເຕີ, ເຄື່ອງມືປະເມີນຊ່ອງວ່າງຈະສະແກນລະບົບເຄືອຂ່າຍ ແລະ ລະບົບຕ່າງໆ ເພື່ອຫາຊ່ອງວ່າງ ພ້ອມທັງລະບຸວິທີປັບປຸງຄວາມປອດໄພ.

3.1.9 ລະບົບບໍລິຫານຈັດການ ແລະ ສັງລວມຂໍ້ມູນບັນທຶກຄວາມປອດໄພ (Security Information and Event Management Systems)

ລະບົບ ບໍລິຫານຈັດການ ແລະ ສັງລວມຂໍ້ມູນ ບັນທຶກຄວາມປອດໄພ (Security Information and Event Management Systems) ຫຼື SIEM ແມ່ນນໍາໃຊ້ ເພື່ອສັງລວມ, ວິເຄາະ ແລະ ຈັດເກັບຂໍ້ມູນ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຄວາມປອດໄພ ຈາກຫຼາຍໆແຫຼ່ງທີ່ມາ ເຊັ່ນ: ຊອບແວປ້ອງກັນໄວຣັດ, ຟາຍວໍ ແລະ ລະບົບ IDS/IPS. ລະບົບ SIEM ສາມາດໃຊ້ ເພື່ອກວດຈັບ ແລະ ຕອບໂຕ້ເຫດການສຸກເສີນດ້ານຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ ເຊັ່ນ: ການຕິດມັນແວ, ການພະຍາຍາມເຂົ້າເຖິງລະບົບ ໂດຍບໍ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ ແລະ ການໂຈມຕີ ແບບທີ່ເຮັດໃຫ້ ລະບົບໃຊ້ງານບໍ່ໄດ້.

ສະຫຼຸບລວມແລ້ວ ຊອບແວປ້ອງກັນໄວຣັດ (Antivirus Software), ລະບົບກວດຈັບ ແລະ ປ້ອງກັນການບຸກລຸກ (IDS/IPS), ເຄື່ອງມືການປະເມີນຊ່ອງວ່າງ ແລະ ການທົດສອບການເຈາະລະບົບ (Vulnerability Assessment/Penetration Testing), ລະບົບບໍລິຫານຈັດການ ແລະ ສັງລວມຂໍ້ມູນບັນທຶກຄວາມປອດໄພ SIEM, ທັງໝົດນັ້ນລ້ວນແລ້ວແຕ່ເປັນອົງປະກອບທີ່ສໍາຄັນ ຂອງມາດຕະການ ການຮັກຄວາມປອດໄພໄຊເບີ ທີ່

ຄອບຄຸມ ຊຶ່ງເປັນເຄື່ອງມື ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີ ທີ່ເຮັດໃຫ້ ອົງການສາມາດປົກປ້ອງລະບົບເຄືອຂ່າຍ ແລະ ລະບົບຕ່າງໆ ຂອງຕົນເອງ ຈາກໄພຄຸກຄາມໄດ້ຫຼາກຫຼາຍຮູບແບບໄດ້.

3.2 ແນວໂນ້ມຄວາມປອດໄພໄຊເບີທີ່ເກີດຂຶ້ນໃໝ່

1) ການຮັກສາຄວາມປອດໄພເທິງລະບົບຄຣາວ (Cloud security)

ຕໍ່ກັບການນໍາໃຊ້ຂໍ້ມູນເທິງລະບົບຄຣາວ ທີ່ມີລັກສະນະເພີ່ມຂຶ້ນຫຼາຍ, ການຮັກສາຄວາມປອດໄພຕໍ່ກັບການໃຊ້ຂໍ້ມູນແບບນີ້ຈຶ່ງເປັນເລື່ອງຕ້ອງໄດ້ໃຫ້ຄວາມໃສ່ໃຈ. ການຮັກສາຄວາມປອດໄພໃນຂໍ້ມູນທີ່ໃຊ້ຮ່ວມກັນ ກ່ຽວກັບການປ້ອງກັນຂໍ້ມູນ, ແອັບພຣິເຄຊັນ ແລະ ໂຄງລ່າງພື້ນຖານຝາກເວັບໄຊ. ການບໍລິການຂໍ້ມູນທີ່ໃຊ້ເທິງລະບົບຄຣາວທີ່ສະເໜີຮູບແບບການຮັກສາຄວາມປອດໄພທີ່ມີຫຼາຍຮູບແບບ, ແຕ່ວ່າອົງການຕ້ອງມີມາຕະການໃນການຮັກສາຄວາມປອດໄພ ທີ່ເຂັ້ມແຂງ ແລະ ເຂົ້າເຖິງການຄວບຄຸມ, ລະບົບຂໍ້ມູນ ແລະ ການຕິດຕາມປົກກະຕິຂອງລະພາບການໃຊ້ຂໍ້ມູນຮ່ວມກັນ ເພື່ອຄວາມເປັນໄປໄດ້ກໍລະນີຖືກຄຸກຄາມ.

2) ຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດແຫ່ງສັບພະສິ່ງ (IoT)

ຜູ້ນໍາໃຊ້ IoT ທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນ ໄດ້ເຮັດໃຫ້ເກີດມີຄວາມທ້າທາຍໃໝ່ໃນການຮັກສາຄວາມປອດໄພ IoT ສ່ວນຫຼາຍແມ່ນຍັງມີຂໍ້ຈຳກັດທີ່ດ້ານຄວາມສາມາດຂອງຄອມພິວເຕີ ແລະ ຂາດລະບົບຮັກສາຄວາມປອດໄພ ທີ່ເປັນພື້ນຖານ, ອຸປະກອນທີ່ສ້າງຂຶ້ນແມ່ນເນັ້ນຄວາມສະດວກສະບາຍເປັນຫຼັກ ເຮັດໃຫ້ມາຕະການປ້ອງກັນຍັງບໍ່ເຂັ້ມແຂງ ມີຄວາມສ່ຽງໃນການຖືກຄຸກຄາມສູງ. ການປ້ອງກັນ IoT ກ່ຽວຂ້ອງເຖິງ ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດການຮັກສາຄວາມປອດໄພ ຂັ້ນພື້ນຖານເຊັ່ນ: ການຮັກສາ, ສິ່ງຕໍ່ຂໍ້ມູນ ແລະ ການອັບເດດ firmware ຢ່າງເປັນປົກກະຕິ. ຍິ່ງໄປກວ່ານັ້ນ, ອົງການຄວນມີການສ້າງລະບົບ IoT ຮັກສາຄວາມປອດໄພສູນກາງ ເພື່ອຕິດຕາມ ແລະ ບໍລິຫານ IoT ຢ່າງມີປະສິດທິຜົນ.

3) ປັນຍາປະດິດ (AI) ແລະ ການຮຽນຮູ້ອັດຕະໂນມັດ (ML) ໃນຄວາມປອດໄພໄຊເບີ

ນະວັດຕະກຳ ປັນຍາປະດິດ (AI) ແລະ ການຮຽນຮູ້ອັດຕະໂນມັດ (ML) ແມ່ນວິວັດທະນາການຂອງການປ້ອງກັນທາງຄອມພິວເຕີ ໂດຍເກີດຈາກການປ້ອງກັນການຄຸກຄາມ ແບບອັດຕະໂນມັດ, ການວິເຄາະ ແລະ ການສຶກສາ ຄວາມສາມາດຂອງປັນຍາປະດິດ ໃນການຊອກຫາການແກ້ໄຂບັນຫາດ້ານຄວາມປອດໄພ ແມ່ນມີການປະມວນຜົນມາຈາກຂໍ້ມູນຈຳນວນຫຼາຍ ທີ່ມີຄວາມສ່ຽງ ແລະ ບໍ່ມີຄວາມສ່ຽງໃນການຖືກຄຸກຄາມ.

ການຮຽນຮູ້ອັດຕະໂນມັດ (ML) ແມ່ນສາມາດຮຽນຮູ້ ແລະ ປັບໂຕກັບການຖືກຄຸກຄາມ, ການປັບປຸງພາບລວມຂອງການຮັກສາຄວາມປອດໄພ. ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ ມັນມີຄວາມຈຳເປັນໃນການຮັບປະກັນ ວ່າຮູບແບບ AI and ML ແມ່ນຈະຕ້ອງໄດ້ພັດທະນາ ແລະ ສາມາດຂັບເຄື່ອນລະບົບຮັກສາຄວາມປອດໄພ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມເສຍຫາຍທີ່ອາດຈະເກີດຂຶ້ນ.

4) ເຕັກໂນໂລຊີຜູກພັນ (Blockchain) ເພື່ອຄວາມປອດໄພໄຊເບີ

Blockchain technology ຮູ້ກັນໃນນາມຕົວແທນຂອງເຕັກໂນໂລຊີລະບົບສູນກາງ ແລະ ເປັນລະບົບເຮັດໜ້າທີ່ປິດບັງໂດຍທຳມະຊາດ, ມີຄວາມສາມາດໃນການປັບປຸງລະບົບຮັກສາຄວາມປອດໄພ. Blockchain ສາມາດໃຊ້ເຂົ້າໃນການອອກແບບລະບົບຮັກສາຄວາມປອດໄພ ເພື່ອຊ່ວຍໃນການເກັບຮັກສາຂໍ້ມູນ, ຮັບປະກັນຄວາມຊັດເຈນຂອງຂໍ້ມູນ ແລະ ຄວາມສາມາດໃນການຕິດຕາມຂໍ້ມູນ. ຍິ່ງໄປກວ່ານັ້ນ, ເຕັກໂນໂລຊີພື້ນຖານ Blockchain ເຊື່ອມຕໍ່ກັນແບບອັດຕະໂນມັດ ສາມາດເຊື່ອມຕໍ່ລະບົບຮັກສາຄວາມປອດໄພໄດ້ແບບອັດຕະໂນມັດ, ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງຂອງສິ່ງທີ່ມະນຸດສ້າງຂຶ້ນ. ແຕ່ວ່າ, ອົງການຕ້ອງແກ້ໄຂໃຫ້ລະບົບສາມາດກວດສອບໄດ້ ແລະ ລະບົບທີ່ບຸກຄົນສາມາດຄວບຄຸມໄດ້ ເມື່ອມີການນໍາໃຊ້ລະບົບ Blockchain ເຂົ້າໃນການຮັກສາຄວາມປອດໄພ.

3.3 ກົດໝາຍ ແລະ ລະບຽບການປ້ອງກັນ ດ້ານຄວາມປອດໄພໄຊເບີ

ກົດລະບຽບການປ້ອງກັນຂໍ້ມູນທົ່ວໄປ (GDPR), ກົດໝາຍວ່າດ້ວຍ ຄວາມເປັນສ່ວນຕົວຂອງຜູ້ບໍລິໂພກຂອງລັດຄາລິຟໍເນຍ (CCPA) ແລະ ອົງການຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ ແລະ ໂຄງສ້າງພື້ນຖານ (CISA) ເປັນກອບວຽກງານ ແລະ ອົງການຈັດຕັ້ງທີ່ມີບົດບາດສໍາຄັນໃນການປ້ອງຄວາມເປັນສ່ວນຕົວຂອງຂໍ້ມູນ ແລະ ຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດ.

GDPR, ປະຕິບັດໃນປີ 2018, ແມ່ນກົດລະບຽບການປ້ອງກັນຂໍ້ມູນທີ່ສົມບູນແບບທີ່ໃຊ້ກັບອົງການຈັດຕັ້ງທີ່ປະມວນຜົນຂໍ້ມູນສ່ວນບຸກຄົນຂອງບຸກຄົນໃນສະຫະພາບເອີຣົບ. ມັນສ້າງກົດລະບຽບທີ່ເຂັ້ມງວດສໍາລັບການລວບ ລວມ, ການເກັບຮັກສາ, ການປັບປຸງ ແລະ ການໂອນຂໍ້ມູນສ່ວນບຸກຄົນ ໃຫ້ບຸກຄົນຄວບຄຸມຂໍ້ມູນຂອງເຂົາເຈົ້າຫຼາຍກວ່າເກົ່າ ແລະ ວາງການລົງໂທດທີ່ສໍາຄັນສໍາລັບການບໍ່ປະຕິບັດຕາມ.

CCPA, ປະກາດໃຊ້ໃນປີ 2020, ເປັນກົດໝາຍວ່າດ້ວຍຄວາມເປັນສ່ວນຕົວອັນສໍາຄັນທີ່ໃຫ້ສິດອັນສໍາຄັນແກ່ຊາວຄາລິຟໍເນຍກ່ຽວກັບຂໍ້ມູນສ່ວນຕົວຂອງເຂົາເຈົ້າ. ມັນໃຫ້ສິດບຸກຄົນທີ່ຈະຮູ້ວ່າຂໍ້ມູນສ່ວນຕົວຖືກເກັບກໍາ, ສິດທິໃນການລຶບຂໍ້ມູນຂອງເຂົາເຈົ້າ, ແລະ ສິດທີ່ຈະເລືອກອອກຈາກການຂາຍຂໍ້ມູນຂອງເຂົາເຈົ້າ. CCPA ຍັງກໍານົດຄວາມຕ້ອງການຄວາມປອດໄພຂໍ້ມູນຢ່າງເຂັ້ມງວດຕໍ່ທຸລະກິດ.

CISA, ສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນໃນປີ 2018 ເປັນອົງການຂອງລັດຖະບານສະຫະລັດທີ່ຮັບຜິດຊອບໃນການເສີມຂະຫຍາຍຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດ ແລະ ຄວາມຍືດຍຸ່ນຂອງໂຄງສ້າງພື້ນຖານ. CISA ເຮັດວຽກຮ່ວມກັບຄູ່ຮ່ວມງານຂອງພາກລັດ ແລະ ເອກະຊົນເພື່ອກໍານົດ, ຫຼຸດຜ່ອນ, ແລະ ຕອບສະໜອງຕໍ່ໄພຂົ່ມຂູ່ດ້ານຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດ, ລວມທັງການປະສານງານຄວາມພະຍາຍາມ ເພື່ອປ້ອງພາກສ່ວນພື້ນຖານໂຄງລ່າງທີ່ສໍາຄັນເຊັ່ນ: ພະລັງງານ, ການຂົນສົ່ງ, ແລະ ການເບິ່ງແຍງສຸຂະພາບ.

ກອບວຽກງານ ແລະ ອົງການຈັດຕັ້ງເຫຼົ່ານີ້ມີບົດບາດເສີມໃນການປ້ອງຄວາມເປັນສ່ວນຕົວຂອງຂໍ້ມູນ ແລະ ຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດ. GDPR ກໍານົດມາດຕະຖານສູງສໍາລັບການປ້ອງກັນຂໍ້ມູນທົ່ວໂລກ, ໃນຂະນະທີ່ CCPA ສະໜອງການປ້ອງກັນທີ່ເຂັ້ມແຂງສໍາລັບຜູ້ບໍລິໂພກໃນຄາລິຟໍເນຍ. ໃນທາງກົງກັນຂ້າມ CISA ເຮັດວຽກເພື່ອຊຸກຍູ້ການປ້ອງກັນຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດ ແລະ ສິ່ງເສີມການຮ່ວມມືລະຫວ່າງລັດຖະບານ ແລະ ອຸດສາຫະກໍາ.

ຕາຕະລາງສະຫຼຸບລັກສະນະທີ່ສໍາຄັນຂອງແຕ່ລະກອບວຽກ ແລະ ອົງການຈັດຕັ້ງ.

ກອບວຽກອົງການ/	ອໍານາດການປົກຄອງ	ຈຸດສຸມຫຼັກ
ກົດລະບຽບການປ້ອງກັນຂໍ້ມູນທົ່ວໄປ (GDPR)	ສະຫະພາບເອີຣົບ	ການປ້ອງກັນຂໍ້ມູນ, ສິດທິຄວາມເປັນສ່ວນຕົວ
California Consumer Privacy Act (CCPA)	California	ສິດທິຄວາມເປັນສ່ວນຕົວຂອງຂໍ້ມູນຜູ້ບໍລິໂພກ, ຄວາມປອດໄພຂອງຂໍ້ມູນ
ອົງການຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ ແລະ ໂຄງສ້າງພື້ນຖານ (CISA)	ສະຫະລັດ	ຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ, ຄວາມຍືດຍຸ່ນຂອງພື້ນຖານໂຄງລ່າງ

ອົງການຈັດຕັ້ງທີ່ດຳເນີນການທົ່ວໂລກ ຫຼື ຈັດການກັບຂໍ້ມູນສ່ວນບຸກຄົນ ຂອງບຸກຄົນໃນ EU ຫຼື California ຕ້ອງປະຕິບັດຕາມ GDPR ແລະ CCPA, ຕາມລຳດັບ. ນອກຈາກນັ້ນ, ອົງການຈັດຕັ້ງທັງໝົດຄວນພິຈາລະນາປະຕິບັດມາດຕະການຄວາມປອດໄພ cyber ທີ່ເຂັ້ມແຂງແລະຮ່ວມມືກັບ CISA ເພື່ອເພີ່ມຄວາມປອດໄພໂດຍລວມ.

GDPR, CCPA, ແລະ CISA ແມ່ນອົງປະກອບທີ່ສຳຄັນຂອງພູມສັນຖານດ້ານຄວາມເປັນສ່ວນຕົວ ແລະ ຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດທົ່ວໂລກ. ໂດຍຄວາມເຂົ້າໃຈ ແລະ ຍືດໝັ້ນໃນກອບວຽກ ແລະ ອົງການຈັດຕັ້ງເຫຼົ່ານີ້, ທຸລະກິດສາມາດປົກປ້ອງຂໍ້ມູນທີ່ລະອຽດ, ປະຕິບັດຕາມກົດລະບຽບ ແລະ ສ້າງຄວາມໄວ້ວາງໃຈກັບລູກຄ້າ ແລະ ຜູ້ມີສ່ວນຮ່ວມຂອງພວກເຂົາ.

ການຄຸ້ມຄອງຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ: ໝາຍເຖິງການຕ້ານ ແລະ ສະກັດກັ້ນອາຊະຍາກຳທາງລະບົບຄອມພິວເຕີ ຫຼື ອິນເຕີເນັດ. ແມ່ນການປ້ອງກັນ, ການເຝົ້າລະວັງ, ການແຈ້ງເຕືອນໄພທາງອິນເຕີເນັດ, ການຕິດຕາມກວດກາ, ການແກ້ໄຂບັນຫາ ແລະ ການກູ້ລະບົບຄອມພິວເຕີ ຫຼື ກູ້ລະບົບພື້ນຖານຂໍ້ມູນຄອມພິວເຕີທີ່ຖືກເສຍຫາຍ ຫຼື ຖືກທຳລາຍ ໃຫ້ກັບຄືນສູ່ສະພາບປົກກະຕິໂດຍໄວ.

1) ກົດໝາຍ ວ່າດ້ວຍ ການຕ້ານແລະສະກັດກັ້ນອາຊະຍາກຳທາງລະບົບຄອມພິວເຕີ.

ລັດຖະບານ ໄດ້ປະກາດໃຊ້ກົດໝາຍວ່າດ້ວຍການຕ້ານ ແລະ ສະກັດກັ້ນອາຊະຍາກຳທາງລະບົບຄອມພິວເຕີ ແນໃສ່ຕ້ານ, ສະກັດກັ້ນ, ຈຳກັດອາຊະຍາກຳ, ປົກປ້ອງລະບົບຖານຂໍ້ມູນ, ລະບົບເຊີເວີ, ຂໍ້ມູນທາງລະບົບຄອມພິວເຕີ ຮັບປະກັນຄວາມໝັ້ນຄົງຂອງຊາດ, ຄວາມສະຫງົບ ແລະ ຄວາມເປັນລະບຽບຮຽບຮ້ອຍ ຂອງສັງຄົມ, ສາມາດເຊື່ອມໂຍງກັບພາກພື້ນ ແລະ ສາກົນ ປະກອບສ່ວນເຂົ້າໃນການປົກປັກຮັກສາ ແລະ ພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ. ດ້ວຍເຫດນັ້ນ ຈຶ່ງພາຊາດໃຫ້ຈະເລີນກ້າວໜ້າ ແລະ ຍືນຍົງ ລັດຈຶ່ງສົ່ງເສີມການນຳໃຊ້ລະບົບຄອມພິວເຕີໃຫ້ມີຄວາມປອດໄພ, ສະດວກ, ວ່ອງໄວ ແລະ ຍຸຕິທຳ ພ້ອມທັງປົກປ້ອງສິດຜົນປະໂຫຍດອັນຊອບທຳຂອງຜູ້ໃຫ້ບໍລິການ, ຜູ້ໃຊ້ບໍລິການລະບົບຄອມພິວເຕີ ແລະ ຂໍ້ມູນຄອມພິວເຕີຕາມກົດໝາຍ ແລະ ລະບຽບການ. ລັດໄດ້ສ້າງເງື່ອນໄຂ ແລະ ອຳນວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ແກ່ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດວຽກງານການຕ້ານ ແລະ ສະກັດກັ້ນອາຊະຍາກຳທາງລະບົບຄອມພິວເຕີ ເປັນວຽກງານຕົ້ນຕໍ ແລະ ເອົາການແກ້ໄຂບັນຫາເປັນວຽກສຳຄັນ.



- ກົດໝາຍສະບັບນີ້ໄດ້ກຳນົດ 10 ພຶດຕິກຳ ທີ່ເປັນການກະທຳຜິດທາງຄອມພິວເຕີ ມີຄື:
- ການເປີດເຜີຍມາດຕະການປ້ອງກັນການເຂົ້າເຖິງລະບົບຄອມພິວເຕີ;
 - ການເຂົ້າເຖິງລະບົບຄອມພິວເຕີ ໂດຍບໍ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ;
 - ການຕັດຕໍ່ເນື້ອໃນ, ຮູບ, ພາບເຄື່ອນໄຫວ, ສຽງ ແລະ ວິດີໂອ ໂດຍບໍ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ;
 - ການລັດເອົາຂໍ້ມູນໃນລະບົບຄອມພິວເຕີ ໂດຍບໍ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ;
 - ການສ້າງຄວາມເສຍຫາຍຜ່ານສື່ສັງຄົມອອນລາຍ;
 - ການເຜີຍແຜ່ສິ່ງລາມິກຜ່ານລະບົບຄອມພິວເຕີ;
 - ການລົບກວນລະບົບຄອມພິວເຕີ;
 - ການປອມແປງຂໍ້ມູນຄອມພິວເຕີ;

- ການທຳລາຍຂໍ້ມູນຄອມພິວເຕີ;
- ການດຳເນີນກິດຈະການ ກ່ຽວກັບເຄື່ອງມືອາຊະຍາກຳທາງລະບົບຄອມພິວເຕີ.

2) ກົດໝາຍ ວ່າດ້ວຍ ການປົກປ້ອງເອເລັກໂຕຣນິກ

ລັດຖະບານ ໄດ້ປະກາດໃຊ້ ກົດໝາຍ ວ່າດ້ວຍ ການປົກປ້ອງຂໍ້ມູນເອເລັກໂຕຣນິກ ແນໃສ່ປົກປ້ອງສິດ ແລະ ຜົນປະໂຫຍດຂອງລັດ, ສິດ ແລະ ຜົນປະໂຫຍດອັນຊອບທຳຂອງບຸກຄົນ, ນິຕິບຸກຄົນ ຫຼື ການຈັດຕັ້ງ, ປະກອບສ່ວນ ເຂົ້າໃນການພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມຂອງຊາດ, ຮັບປະກັນໃຫ້ປະເທດຊາດມີຄວາມໝັ້ນຄົງ, ສັງຄົມມີຄວາມ ສະຫງົບ ແລະ ເປັນລະບຽບຮຽບຮ້ອຍ. ດ້ວຍເຫດນັ້ນ ລັດຈຶ່ງ ໃຫ້ຄວາມສຳຄັນແກ່ວຽກງານປົກປ້ອງຂໍ້ມູນເອເລັກໂຕຣ ນິກ ເພື່ອຮັບ ປະກັນການນຳໃຊ້ຂໍ້ມູນນັ້ນໃຫ້ມີຄວາມປອດໄພ ແລະ ຈຳກັດການນຳເອົາຂໍ້ມູນຂອງບຸກຄົນ, ນິຕິບຸກຄົນ ຫຼື ການຈັດຕັ້ງ ໄປນຳໃຊ້ ຫຼື ເປີດເຜີຍຕໍ່ສາທາລະນະ ໂດຍບໍ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ.

ກົດໝາຍສະບັບນີ້ ໄດ້ກຳນົດ ປະເພດຂໍ້ມູນເອເລັກໂຕຣນິກ ອອກເປັນສອງປະເພດ ຄື: ຂໍ້ມູນທົ່ວໄປ ແລະ ຂໍ້ ມູນສະເພາະ ພ້ອມກັນນັ້ນໄດ້ກຳນົດໜ້າວຽກ 09 ໜ້າວຽກສຳຄັນຄື:

- ການເກັບກຳຂໍ້ມູນ;
- ການກວດກາຂໍ້ມູນເອເລັກໂຕຣນິກ;
- ການຝາກຂໍ້ມູນເອເລັກໂຕຣນິກ;
- ການຮັກສາຂໍ້ມູນເອເລັກໂຕຣນິກ;
- ການນຳໃຊ້ ຫຼື ເປີດເຜີຍຂໍ້ມູນເອເລັກໂຕຣນິກ;
- ການສົ່ງ ຫຼື ໂອນຂໍ້ມູນເອເລັກໂຕຣນິກ;
- ການເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນເອເລັກໂຕຣນິກ;
- ການປັບປຸງ ຫຼື ແກ້ໄຂຂໍ້ມູນເອເລັກໂຕຣນິກ;
- ການລຶບຂໍ້ມູນເອເລັກໂຕຣນິກ.



3) ອາຊີບ ແລະ ຫຼັກສູດການຮຽນ ດ້ານຄວາມປອດໄພໄຊເບີ

ຄື້ນຄວ້າສ້າງ ແລະ ປັບປຸງ ບັນດາກົດໝາຍ, ນິຕິກຳ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຄວາມປອດໄພໄຊເບີ ເພື່ອຈະຊ່ວຍເພີ່ມຂຶ້ນ ຄວາມສາມາດໃນການປ້ອງກັນ ແລະ ຄຸ້ມຄອງໄພຄຸກຄາມທາງໄຊເບີຢ່າງມີປະສິດທິຜົນ ໂດຍໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບສັນຍາ, ສິນທິສັນຍາ ທີ່ສປປ ລາວ ເປັນພາຄີ ແລະ ສາມາດເຊື່ອມໂຍງກັບບັນດາກົດໝາຍຂອງ ພາກພື້ນ ແລະ ສາກົນ, ຊ່ວຍ ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງຕໍ່ຄວາມເສຍຫາຍດ້ານ ເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ຂອງປະເທດ ແລະ ສ້າງສະພາບແວດລ້ອມທີ່ເອື້ອອຳ ນວຍໃຫ້ແກ່ການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ.

ຍົກລະດັບ ທັກສະ, ຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດດ້ານເຕັກນິກວິຊາການ, ເຕັກໂນໂລຊີ ລວມທັງການນຳໃຊ້ເຄື່ອງມື ຕ່າງໆໃຫ້ແກ່ບຸກຄະລາກອນທີ່ຮັບຜິດຊອບດ້ານຄວາມປອດໄພໄຊເບີ ຂອງຂະແໜງການຕ່າງໆ ໃຫ້ມີຄວາມພ້ອມ ໃນ ການຮັບມື, ຕອບໂຕ້ເຫດສຸກເສີນ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງຈາກການຖືກໂຈມຕີທາງໄຊເບີ ເປັນຕົ້ນ:

- ຄື້ນຄວ້າສ້າງຫຼັກສູດ ການຮຽນ-ການສອນ ດ້ານຄວາມປອດໄພໄຊເບີ ທັງພາກທິດສະດີ ແລະ ພາກ ປະຕິບັດ ຂອງມະຫາວິທະຍາໄລ ແລະ ສະຖາບັນການສຶກສາດ້ານເຕັກໂນໂລຊີ ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ;
- ພັດທະນາທັກສະ ແລະ ຝຶກອົບຮົມ ວິຊາສະເພາະໃຫ້ບຸກຄະລາກອນທີ່ຮັບຜິດຊອບວຽກງານຄວາມປອດ ໄພໄຊເບີ ໃຫ້ບັນດາຂະແໜງ ການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ທັງພາກລັດ ແລະ ເອກະຊົນ ໃນຂອບເຂດທົ່ວປະເທດ;

- ຊຸກຍູ້ສິ່ງເສີມໃຫ້ນັກຊ່ຽວຊານຄວາມປອດໄພໄຊເບີ ມີໃບຢັ້ງຢືນວິຊາສະເພາະດ້ານຄວາມປອດໄພໄຊເບີ ທີ່ຍອມຮັບຂອງສາກົນ ເຊັ່ນ: ນັກເຈາະລະບົບທີ່ໄດ້ຮັບການຮັບຮອງຄຸນນະທຳ (Certified Ethical Hacker (CEH)), ຜູ້ຊ່ຽວຊານດ້ານຄວາມປອດໄພຂໍ້ມູນຂ່າວສານ (Certified Information Systems Security Professional (CISSP)), ນັກວິເຄາະຄວາມປອດໄພຂໍ້ມູນຂ່າວສານ (Certified Security Analyst (CSA)), ຜູ້ຊ່ຽວຊານດ້ານການທົດສອບລະບົບ (Certified Penetration Testing Professional (CPENT)), ນັກກວດສອບຄວາມປອດໄພຂໍ້ມູນຂ່າວສານ (Certified Information Systems Auditor (CISA)) ແລະ ອື່ນໆ.

ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ມີທ່າອ່ຽງຂະຫຍາຍຕົວ ແລະ ເພີ່ມຂຶ້ນຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ ໃນທຸກຂົງເຂດວຽກງານ ເຮັດໃຫ້ການດຳລົງຊີວິດປະຈຳວັນມີຄວາມສະດວກສະບາຍຍິ່ງຂຶ້ນ ເຊັ່ນ: ການຕິດຕໍ່ສື່ສານ, ການເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນຂ່າວສານ, ການເຮັດທຸລະກຳທາງການເງິນ ແລະ ອື່ນໆ ລວມເຖິງການພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ຂອງປະເທດ. ຄຽງຄູ່ກັນນັ້ນ ກໍ່ໄດ້ສ້າງເງື່ອນໄຂໃຫ້ເກີດມີການກໍ່ອາດຊະຍາກຳທາງໄຊເບີ ເປັນຕົ້ນແມ່ນການໂຈມຕີລະບົບໂຄງລ່າງພື້ນຖານຂໍ້ມູນຂ່າວສານທີ່ສຳຄັນຂອງຊາດ, ການເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນສ່ວນບຸກຄົນໂດຍບໍ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ, ການຕົວະຍົວະຫຼອກລວງ ຫຼື ສັ່ງໂກງທາງອອນລາຍ ຊຶ່ງໄດ້ສ້າງຄວາມບໍ່ສະຫງົບສຸກ ຄວາມບໍ່ເປັນລະບຽບຮຽບຮ້ອຍຕໍ່ສັງຄົມ.

ລັດຖະບານ ສປປ ລາວ ເຫັນໄດ້ເຖິງຄວາມສຳຄັນຂອງການພັດທະນາວຽກງານຄວາມປອດໄພໄຊເບີ ຈຶ່ງໄດ້ມອບໃຫ້ ກົມຄວາມປອດໄພໄຊເບີ, ກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ ສົມທົບກັບຂະແໜງການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ເປັນຜູ້ຄຸ້ມຄອງ ດ້ວຍການອອກນິຕິກຳ, ພັດທະນາລະບົບເຕັກນິກ ພ້ອມທັງສ້າງ ແລະ ພັດທະນາບຸກຄະລາກອນ ເພື່ອຂັບເຄື່ອນວຽກງານຄວາມປອດໄພໄຊເບີ ພາຍໃນປະເທດ, ຊຶ່ງຜ່ານການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃນໄລຍະຜ່ານມາ ການຄຸ້ມຄອງວຽກງານດັ່ງກ່າວຍັງພົບບັນຫາຫຼາຍດ້ານ, ເປັນຕົ້ນແມ່ນ ການໂຈມຕີຫຼາກຫຼາຍຮູບແບບມີຄວາມສະຫຼັບສັບຊ້ອນ, ເຕັກໂນໂລຊີເກີດຂຶ້ນໃໝ່ ແລະ ພັດທະນາຢ່າງໄວວາ ເຮັດໃຫ້ຜູ້ໃຫ້ບໍລິການຈຳນວນໜຶ່ງບໍ່ໄດ້ຄຳນຶງເຖິງຄວາມປອດໄພ ເປັນສິ່ງສຳຄັນ, ການຂາດແຄນງົບປະມານໃນການຈັດຊື້ລະບົບເຕັກນິກ ເພື່ອມາຄຸ້ມຄອງ ລວມເຖິງການຂາດແຄນບຸກຄະລາກອນຜູ້ມີທັກສະດ້ານຄວາມປອດໄພໄຊເບີເຂົ້າມາບໍລິຫານຈັດການ. ດັ່ງນັ້ນ, ຈຶ່ງເຫັນວ່າມີຄວາມຈຳເປັນ ຕ້ອງຫາວິທີແກ້ໄຂບັນຫາພື້ນຖານ ການສ້າງຍຸດທະສາດຄວາມປອດໄພໄຊເບີ ສະບັບນີ້ ເພື່ອເປັນບ່ອນອີງໃຫ້ບັນດາຂະແໜງການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ທັງພາກລັດ ແລະ ເອກະຊົນ ທີ່ນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ດ້ວຍຄວາມຮັບຜິດຊອບສູງ ເພື່ອປົກປ້ອງລະບົບຂໍ້ມູນຂ່າວສານຂອງຕົນເອງ ໃຫ້ມີຄວາມປອດໄພ.

3.4 ສະພາບການຮັກສາຄວາມປອດໄພເບີ ໃນ ສປປ ລາວ

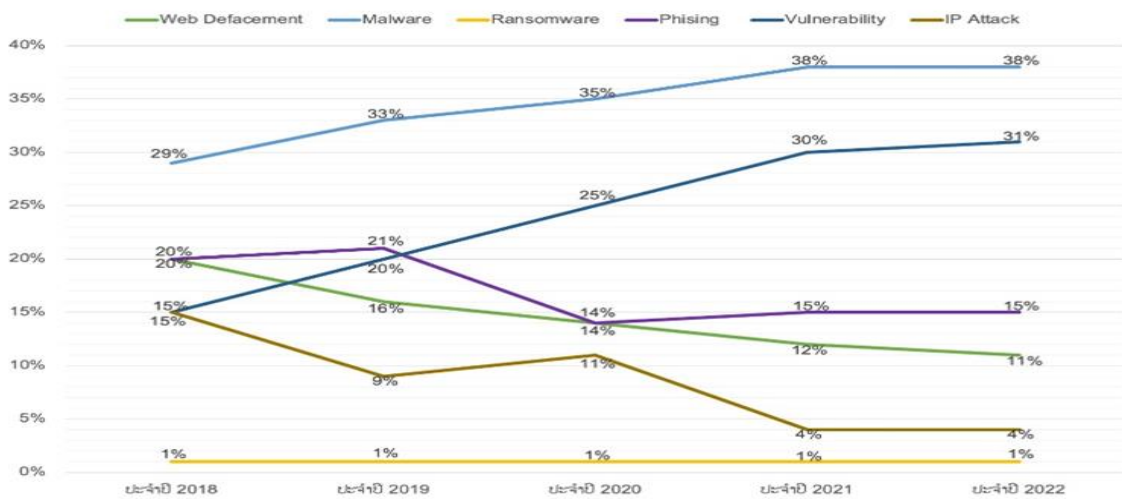
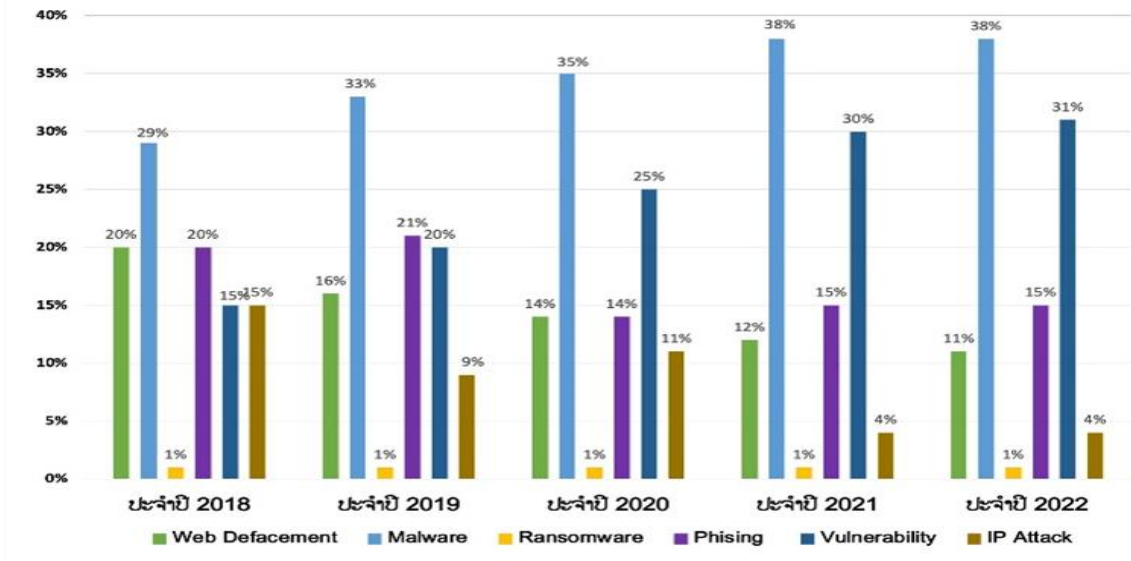
ການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ໃນ ສປປ ລາວ ໄດ້ມີການເຕີບໃຫຍ່ຂະຫຍາຍຕົວຢ່າງວ່ອງໄວ, ປະຈຸບັນນີ້ ຫຼາຍພາກສ່ວນໄດ້ນຳໃຊ້ເຄື່ອງມື ຫຼື ເຕັກໂນໂລຊີທີ່ທັນສະໄໝ ເພື່ອຊ່ວຍຈັດການວຽກງານພາຍໃນອົງການຫຼາຍຂຶ້ນ. ເນື່ອງຈາກການແຜ່ລະບາດຂອງ ພະຍາດໂຄວິດ-19 ເຮັດໃຫ້ການນຳໃຊ້ອິນເຕີເນັດເພື່ອເຮັດທຸລະກຳອອນລາຍຕ່າງໆ ເຕີບໃຫຍ່ຂະຫຍາຍຕົວຢ່າງກວ້າງຂວາງ, ຕາມສະຖິຕິໃນຕົ້ນປີ 2023 ເຫັນວ່າຜູ້ນຳໃຊ້ອິນເຕີເນັດ ໃນ ສປປ ລາວ ມີຫຼາຍເຖິງ 4,70 ລ້ານຄົນ, ເທົ່າກັບ 52,0% ເມື່ອທຽບກັບປະຊາກອນທັງ ຈາກການວິເຄາະຂອງ Kepios ໄດ້ໃຫ້ຂໍ້ມູນວ່າ ຜູ້ໃຊ້ອິນເຕີເນັດໃນ ສປປ ລາວ ເພີ່ມຂຶ້ນ 65,000 ຄົນ, ເທົ່າກັບ 1,4% ໃນລະຫວ່າງປີ 2022-2023. ນອກຈາກນັ້ນ, ການນຳໃຊ້ສື່ສັງຄົມອອນລາຍເພື່ອການຕິດຕໍ່ສື່ສານ, ໂຄສະນາເຜີຍແຜ່ ແລະ ອື່ນໆ ກໍ່ມີອັດຕາການນຳໃຊ້ທີ່ສູງເຊັ່ນດຽວກັນ ຊຶ່ງໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນຈາກຈຳນວນຜູ້ນຳໃຊ້ສື່ສັງຄົມອອນລາຍ 3,35 ລ້ານ ຄົນ, ເທົ່າກັບ 44,2% ຂອງປະຊາກອນ ສປປ ລາວ ທັງໝົດ.

ຈາກຂໍ້ມູນ ການແຈ້ງເຫດສຸກເສີນທາງຄອມພິວເຕີ ໃນ ສປປ ລາວ ເຫັນວ່າ ໄພຄຸກຄາມທາງໄຊເບີ ມີອັດຕາເພີ່ມຂຶ້ນໃນທຸກໆປີ ເປັນຕົ້ນແມ່ນໄພຄຸກຄາມປະເພດ Scams, (ການໂຈມຕີເພື່ອປ່ຽນແປງໜ້າເວັບໄຊ Web

Defacement), (ການຫຼອກລວງ Phishing), (ໂປຣແກຣມປະສົງຮ້າຍ Malware) ແລະ ອື່ນໆ ມີອັດຕາເພີ່ມຂຶ້ນຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ ຈາກປີ 2018 ເຖິງ ປະຈຸບັນ, ຊຶ່ງໄດ້ສ້າງຄວາມເສຍຫາຍທາງດ້ານຊັບສິນ ແລະ ຊື່ສຽງ ຂອງອົງການ.

ໃນໄລຍະຜ່ານມາ ໄດ້ມີຫຼາຍເຫດການໂຈມຕີລະບົບເຄືອຂ່າຍຄອມພິວເຕີເກີດຂຶ້ນ ໂດຍກຸ່ມຄົນບໍ່ຫວັງດິໃຊ້ ເຕັກນິກຕ່າງໆ ໂຈມຕີ ບັນດາເວັບໄຊຂອງລັດຖະບານ ແລະ ຖານຂໍ້ມູນທີ່ສໍາຄັນຂອງອົງການຕ່າງໆ ດ້ວຍຫຼາຍຮູບແບບ ເຊັ່ນ: ການປ່ຽນແປງໜ້າເວັບໄຊ (Web Defacement), (ໂປຣແກຣມປະສົງຮ້າຍ Malware), ໄວຣັດຮຽກຄ່າໄຖ່ (Ransomware), ການຕົວະຍົວຫຼອກລວງ (Phishing), ຊ່ອງວ່າງຂອງລະບົບ (Vulnerability), ການໂຈມຕີ ໝາຍເລກໄອພີ (IP Attack) ແລະ ອື່ນໆ ຫຼາຍອົງການທັງພາກລັດ ແລະ ເອກະຊົນ ລ້ວນແຕ່ພົບບັນຫາ ເມື່ອເກີດໄພ ຄຸກຄາມ ເນື່ອງຈາກວ່າ ສ່ວນຫຼາຍບໍ່ມີມາດຕະການໃນການປ້ອງກັນລ່ວງໜ້າ, ບໍ່ມີຄວາມເຂົ້າໃຈໃນການປ້ອງກັນເຫດ ສຸກເສີນທາງຄອມພິວເຕີ, ປະຈຸບັນນີ້ບັນດາກົດໝາຍ ແລະ ນິຕິກຳລຸ່ມກົດໝາຍທີ່ກ່ຽວຂ້ອງທີ່ໄດ້ປະກາດນຳໃຊ້ແລ້ວ ນັ້ນຍັງບໍ່ຮັດກຸມ ແລະ ບໍ່ພຽງພໍຕໍ່ສະພາບການພັດທະນາຂະແໜງ ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ຊຶ່ງມີອັດຕາເພີ່ມຂຶ້ນທຸກປີ.

ສະຖິຕິການໂຈມຕີລະບົບເຄືອຂ່າຍຄອມພິວເຕີໃນ ສປປ ລາວ ສະຫຼຸບໃນແຕ່ລະໄລຍະດັ່ງນີ້



ບັນດາເຫດການທີ່ສໍາຄັນ ໃນການໂຈມຕີທາງໄຊເບີ ທີ່ມີຜົນກະທົບຢ່າງກວ້າງຂວາງ ໃນ ສປປ ລາວໃນຊຸມປີຜ່ານມາ ມີດັ່ງນີ້:

- ໃນປີ 2017 ສປປ ລາວ ເກີດເຫດການແຜ່ລະບາດຂອງ ໄວຣັດຮຽກຄ່າໄຕ່ (WannaCry Ransomware) ເຮັດໃຫ້ເກີດຄວາມເສຍຫາຍຂໍ້ມູນ ເປັນຈໍານວນຫຼວງຫຼາຍ;
- ໃນຕົ້ນປີ 2018-2020 ມີເລກໝາຍ IP address ຂອງ ສປປ ລາວ ປະມານ ກວ່າ ເລກໝາຍ 2,000IP ໄປລົບກວນລະບົບເຊີເວີ ຢູ່ປະເທດ ເຢຍລະມັນ ແລະ ສະຫະພັນ ລັດເຊຍ;
- ໃນປີ 2020 ເວັບໄຊ ພາກລັດ ຖືກໂຈມຕີ ຈໍານວນ 58 ຄັ້ງ;
- ໃນປີ 2021-2022 ມີເຫດການ ຕົວຍົວະຫຼອກລວງ ໂດຍການສ້າງ ເວັບໄຊ, ສົ່ງອີເມວ ແລະ ຂໍ້ຄວາມປອມ ເປັນບັນດາ ຜູ້ໃຫ້ບໍລິການອິນເຕີເນັດ, ບໍລິສັດ, ທະນາຄານ ແລະ ອື່ນໆ ເພື່ອຫຼອກລວງເອົາຂໍ້ມູນສ່ວນຕົວຂອງຜູ້ຊົມໃຊ້.

ໃນທຸກມື້ນີ້ ມີພວກຄົນບໍ່ດີຈຳນວນໜຶ່ງ ຢູ່ພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດ ໄດ້ນຳໃຊ້ສິ່ງສັງຄົມອອນລາຍ ໃສ່ຮ້າຍ ປ້າຍສີ, ສ້າງຂໍ້ມູນປອມ, ຂ່າວລືຫຼອກລວງ ເພື່ອທັບຖົມໂຈມຕີແນວທາງນະໂຍບາຍ ແລະ ບຸກຄົນຜູ້ນຳ ພັກ-ລັດ ເພື່ອ ສ້າງຄວາມແຕກແຍກ ບັນດາໂຄ່ນລື້ມໂຈມຕີ ສປປ ລາວ.

ໃນໂລກທີ່ກຳລັງຫັນປ່ຽນຂອງດິຈິຕອນຢ່າງວ່ອງໄວ ບັນຫາຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ ໄດ້ກາຍເປັນປັດໄຈ ສຳຄັນໃນທົ່ວໂລກ. ປະເທດລາວແມ່ນປະເທດທີ່ກຳລັງພັດທະນາ ຕ້ອງປະເຊີນໜ້າກັບ ສິ່ງທ້າທາຍ ແລະ ກາລະໂອ ກາດ ໃນການຍົກລະດັບມາດຕະການຄວາມປອດໄພໄຊເບີໃຫ້ເຂັ້ມແຂງທຽມເທົ່າກັບບັນດາປະເທດອາຊຽນ. ຄວາມ ກ້າວໜ້າດ້ານເຕັກໂນໂລຊີ ຈະເປັນແຮງຂັບເຄື່ອນທາງດ້ານເສດຖະກິດ ແລະ ສັງຄົມໃຫ້ເຕີບໃຫຍ່ຂະຫຍາຍຕົວ. ແຕ່ ໃນຂະນະດຽວກັນ ປະເທດລາວຍັງຕ້ອງປະເຊີນໜ້າກັບ ໄພຂົ່ມຂູ່ຈາກ ການໂຈມຕີທາງອິນເຕີເນັດ ທີ່ນັບມື້ນັບເພີ່ມ ຂຶ້ນ. ດັ່ງນັ້ນ, ການວິເຄາະປັດໄຈ ແລະ ຊອກຄົ້ນ ວິທີການການຕ່າງໆ ເພື່ອໃຫ້ແທດເໝາະກັບສະພາບໃນປະຈຸບັນ ຂອງປະເທດລາວ ແມ່ນເປັນສິ່ງທີ່ສຳຄັນ ເພື່ອປັບປຸງ ແລະ ຍົກລະດັບຄວາມເຂັ້ມແຂງດ້ານຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ ໃຫ້ສູງຂຶ້ນເທື່ອລະກ້າວ. ຊຶ່ງມີລາຍລະອຽດດັ່ງລຸ່ມນີ້:

ປັດໄຈທີ່ໜຶ່ງ ແມ່ນ ປະເທດລາວແມ່ນຢູ່ໃນໄລຍະເລີ່ມຕົ້ນການຫັນເປັນດິຈິຕອນ ຊຶ່ງເລີ່ມຈາກການພັດທະ ນາໂຄງລ່າງພື້ນຖານດິຈິຕອນ ແລະ ເຖິງວ່າ ການເຂົ້າເຖິງອິນເຕີເນັດ ແລະ ການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີ ມີຈຳນວນເພີ່ມ ຂຶ້ນ ແຕ່ປະຊາກອນໃນເຂດທ້ອງຖິ່ນຊົນນະບົດ ຈຳນວນໜຶ່ງຍັງບໍ່ສາມາດເຂົ້າເຖິງອິນເຕີເນັດ ພ້ອມທັງຍັງຂາດຄວາມ ຮູ້ທາງດ້ານດິຈິຕອນທີ່ພຽງພໍ. ຄວາມຮັບຮູ້ເຖິງຄວາມສ່ຽງທາງໄຊເບີ ກັບ ຄວາມຮູ້ດ້ານການປ້ອງກັນຕົນເອງຈາກໄພ ຄຸກຄາມທາງໄຊເບີ ຍັງມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ສິ່ງຜົນໃຫ້ປະເທດລາວເປັນເປົ້າໝາຍຂອງກຸ່ມອາຊະຍາກຳທາງໄຊເບີ.

ນອກຈາກນັ້ນ, ດ້ານວັດທະນະທຳ ຮີດຄອງປະເພນີ ຍັງມີປະຊາຊົນບາງສ່ວນ ຍັງຂາດສະຕິດ້ານຄວາມປອດ ໄພໄຊເບີອີກປັດໄຈໜຶ່ງ, ວັດທະນະທຳແລະຮີດຄອງປະເພນີລາວແມ່ນຍົກສູງຄວາມເຊື່ອໃຈ ແລະ ຜູ້ສຳພັນລະຫວ່າງ ບຸກຄົນກັບບຸກຄົນ ຊຶ່ງສິ່ງຜົນກໍ່ໃຫ້ເກີດໄພຄຸກຄາມທາງໄຊເບີໂດຍບໍ່ຮູ້ໂຕ ເຊັ່ນ: ການແບ່ງປັນຂໍ້ມູນສ່ວນບຸກຄົນ, ການຫຼອກລວງຜ່ານສິ່ງສັງຄົມອອນລາຍ, ການຊື້ຂາຍອອນລາຍ ແລະ ອື່ນໆ.

ການສົ່ງເສີມການມີສະຕິດ້ານຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ ຕ້ອງມີຄວາມສອດຄ່ອງ ກັບ ວັດທະນະທຳ ແລະ ແນວຄວາມຄິດຂອງສັງຄົມລາວ.

ຂໍ້ຈຳກັດທາງດ້ານເສດຖະກິດຍັງກໍ່ໃຫ້ເກີດຄວາມທ້າທາຍຕໍ່ກັບ ການພັດທະນາຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ ໃນປະເທດລາວເຮົາ, ທຸລະກິດຈຳນວນຫຼາຍແມ່ນທຸລະກິດຂະໜາດນ້ອຍແລະກາງ (SMEs) ຂາດ ງົບປະມານໃນການລົງທຶນໃນການສ້າງມາດຕະການໃນການຮັກສາຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີໃຫ້ເຂັ້ມແຂງ ຍ້ອນ ແນວນັ້ນເຮັດໃຫ້ທຸລະກິດຂະໜາດນ້ອຍ ແລະ ກາງ ຕ້ອງປະເຊີນໜ້າໃນການຖືກໂຈມຕີທາງໄຊເບີ ສິ່ງຜົນໃຫ້ເກີດ ການລະເມີດຂໍ້ມູນ, ການສູນເສຍເງິນ ແລະ ຄວາມໜ້າເຊື່ອຖືອີກດ້ວຍ. ລັດຖະບານຕ້ອງມີບົດບາດສຳຄັນໃນການ ສ້າງແຮງຈູງໃຈໃນການລົງທຶນດ້ານຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ ແລະ ຈັດຫາວິທີການທີ່ເໝາະສົມກັບຄວາມຕ້ອງການ ຂອງ ທຸລະກິດຂະໜາດນ້ອຍ ແລະ ກາງ.

ແຕ່ເຖິງວ່າຈະມີສິ່ງທ້າທາຍເຫຼົ່ານີ້ ແຕ່ປະເທດລາວ ກໍ່ມີສັນຍານຄວາມກ້າວໜ້າໃນການພັດທະນາດ້ານ ຄວາມປອດໄພໄຊເບີ ຊຶ່ງລັດຖະບານໄດ້ໃຫ້ຄວາມສຳຄັນດ້ານຄວາມປອດໄພໄຊເບີ ໂດຍສະແດງອອກ ທາງດ້ານກົດ ໝາຍທີ່ກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພ ເຊັ່ນ: 1). ກົດໝາຍວ່າດ້ວຍ ການຕ້ານ ແລະ ສະກັດກັ້ນອາຊະຍາກຳທາງລະບົບ ຄອມພິວເຕີ, 2). ກົດໝາຍວ່າດ້ວຍ ການປົກປ້ອງຂໍ້ມູນເອເລັກໂຕຣນິກ ແລະ ການຈັດຕັ້ງໜ່ວຍງານທີ່ຮັບຜິດຊອບ ຈັດການກັບໄພຄຸກຄາມທາງໄຊເບີ ຄື ກົມຄວາມປອດໄພໄຊເບີ ຂຶ້ນກັບກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ. ພ້ອມກັນນັ້ນ, ຍັງພັດທະນາດ້ານການສຶກສາ ແລະ ຝຶກອົບຮົມດ້ານຄວາມປອດໄພໄຊເບີທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນ ໂດຍມີໂຄງການ ໃນການສ້າງທັກສະລະດັບຜູ້ຊຽວຊານດ້ານໄອທີ ແລະ ສ້າງຄວາມລະມັດລະວັງໃຫ້ຄວາມຮູ້ແກ່ສັງຄົມທົ່ວໄປ.

ເພື່ອສົ່ງເສີມທັດສະນະຄະຕິ ດ້ານຄວາມປອດໄພໄຊເບີໃນ ສປປ ລາວ ຕ້ອງໄດ້ກຳນົດ ຍຸດທະສາດ ຄືດັ່ງນີ້:

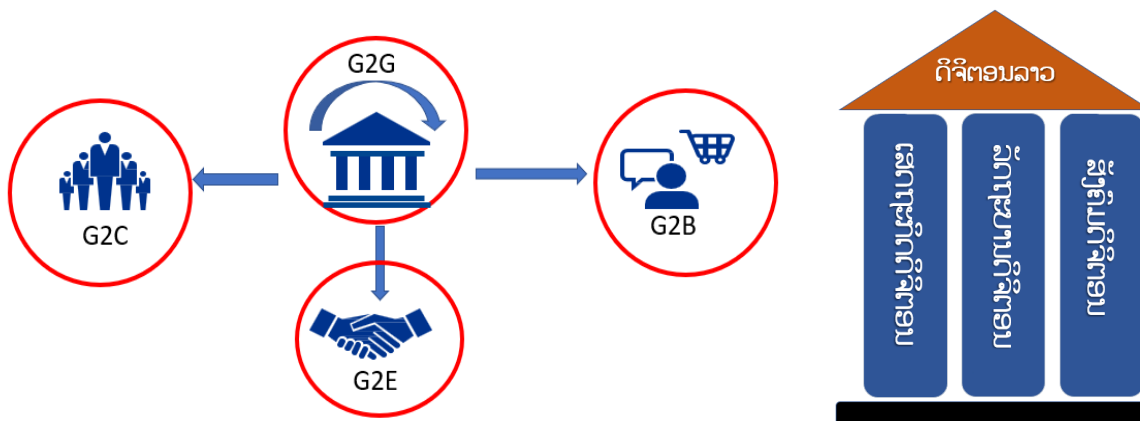
- 1) **ການສົ່ງເສີມຄວາມຮູ້ດ້ານຄວາມປອດໄພທີ່ສອດຄ່ອງ:** ການສ້າງແຜນການໃຫ້ຄວາມຮູ້ດ້ານຄວາມປອດໄພຕ້ອງອອກແບບໃຫ້ເໝາະສົມກັບການກຳນົດເປົ້າໝາຍທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ຊຶ່ງລວມເຖິງການໃຫ້ຄວາມຮູ້ແກ່ບຸກຄົນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຄວາມປອດໄພທາງອອນລາຍ ແນວທາງປະຕິບັດທີ່ດີເລີດເລີ່ມແຕ່ການຕັ້ງລະຫັດຜ່ານ ແລະ ການໂຈມຕີ ແບບຮູບການຟືດຊິງ. ນອກຈາກນັ້ນ, ທະລະກິດຄວນໃຫ້ຄວາມສຳຄັນດ້ານຄວາມສ່ຽງທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການໂຈມຕີທາງໄຊເບີ ແລະ ພ້ອມກັບການປ້ອງກັນຂໍ້ມູນ;
- 2) **ການສ້າງຂີດຄວາມສາມາດດ້ານຄວາມປອດໄພໄຊເບີ:** ການລົງທຶນໃນການຝຶກອົບຮົມຜູ້ຊ່ຽວຊານດ້ານຄວາມປອດໄພໄຊເບີ ຖືເປັນສິ່ງສຳຄັນສຳລັບການສ້າງບຸກຄະລາກອນທີ່ມີທັກສະທີ່ສາມາດກວດຈັບ ແລະ ບັນເທົ້າໄປຄຸກຄາມທາງໄຊເບີໄດ້ ສິ່ງທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການຈັດຕັ້ງໂປຣແກຣມການສຶກສາ ການສະເໜີທຶນການສຶກສາ ແລະ ການສົ່ງເສີມການຮ່ວມມືກັບອົງການຄວາມປອດໄພໄຊເບີລະຫວ່າງປະເທດ;
- 3) **ການຮ່ວມມືລະຫວ່າງພາກລັດ ແລະ ເອກະຊົນ:** ພາກລັດແລະເອກະຊົນແລະເອກະຊົນຕ້ອງໄດ້ເຮັດວຽກຮ່ວມກັນເພື່ອພັດທະນາກົນລະຍຸດຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີລະດັບຊາດ ຊຶ່ງລວມເຖິງການແບ່ງປັນຂ່າວກອງກ່ຽວກັບໄພຄຸກຄາມ ການສ້າງກົນໄກຕອບໂຕ້ ແລະ ແກ້ໄຂເຫດສຸກເສີນ ແລະ ການລົງທຶນຮ່ວມກັນໃນໂຄງສ້າງພື້ນຖານດ້ານຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ;
- 4) **ການຮ່ວມມືລະຫວ່າງປະເທດ:** ປະເທດລາວຄວນມີສ່ວນຮ່ວມຢ່າງແຂງຂັນກັບການສ້າງພັນທະມິດອາຊຽນ ແລະ ລະຫວ່າງປະເທດເພື່ອແບ່ງປັນແນວປະຕິບັດທີ່ດີເລີດ ແລະ ໃຊ້ປະໂຫຍດຈາກຊັບພະຍາກອນໃນການຕໍ່ສູ້ກັບອາຊະຍາກຳໃນໂລກໄຊເບີ. ການເຂົ້າຮ່ວມໂຄງການລິເລີມດ້ານຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ ພະຫຸພາຄີ, ສາມາດໃຫ້ການເຂົ້າເຖິງດ້ານເຕັກໂນໂລຊີຊ່ຽວຊານ ແລະ ການສະໜັບສະໜູນສຳລັບການພັດທະນາຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີທີ່ເຂັ້ມແຂງ;
- 5) **ການຮັກສາຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ:** ເປັນຂົງເຂດທີ່ມີການພັດທະນາຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ ໂດຍຕ້ອງມີການປັບປຸງ ແລະ ປັບປຸງຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງດ້ວຍການຈັດການກັບຄວາມທ້າທາຍຂອງ ສປປ ລາວ ແລະ ການນຳໃຊ້ແນວທາງທີ່ຫລາກຫຼາຍ, ຊ່ວຍໃຫ້ປະເທດລາວປູກຝັງວັດທະນະທຳຮັກສາຄວາມປອດໄພໄຊເບີທີ່ເຂັ້ມແຂງໄດ້. ສິ່ງເຫຼົ່ານີ້ຈະຊ່ວຍສ້າງເຊື່ອໝັ້ນວ່າ ປະໂຫຍດຂອງການ ຫັນເປັນດິຈິຕອນ ຈະນຳຜົນປະໂຫຍດສູງສຸດມາສູ່ສັງຄົມລາວ ໂດຍທີ່ບໍ່ສົ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ກັບດ້ານຄວາມປອດໄພຂອງ ບຸກຄົນ, ນິຕິບຸກຄົນ ແລະ ໂຄງລ່າງພື້ນຖານທີ່ສຳຄັນຂອງຊາດ.

ບົດທີ 9

ຄວາມຮູ້ພື້ນຖານການບໍລິຫານລັດດິຈິຕອນ (Digital Government)

I. ສະພາບລວມ.

ການບໍລິຫານລັດດິຈິຕອນ (Digital Government) ໝາຍເຖິງ ການນາເອົາເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນເຂົ້າມາໃຊ້ໃນວຽກງານການບໍລິຫານ ແລະ ການບໍລິການລັດ ແລະ ມີລະບົບເຊື່ອມໂຍງ ເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນລະຫວ່າງພາກລັດ, ພາກທຸລະກິດ ແລະ ປະຊາຊົນ, ເປັນສ່ວນສໍາຄັນເພື່ອເພີ່ມປະສິດທິພາບຂອງວຽກງານ ໃຫ້ທັນສະໄໝ, ວ່ອງໄວ, ໂປ່ງໃສ.



ການບໍລິຫານ ແລະ ບໍລິການລັດດິຈິຕອນ ປະກອບມີ ການບໍລິການຈາກພາກລັດຫາພາກລັດ (G2G), ພາກລັດຫາທຸລະກິດ (G2B) ແລະ ພາກລັດຫາປະຊາຊົນ (G2C), ຕົວຢ່າງ ການອອກອະນຸຍາດໃບທະບຽນວິສາຫະກິດອອນລາຍ ແລະ ການຢັ້ງຢືນຕົວຕົນຜ່ານດິຈິຕອນ, ການລົງທະບຽນເລກໝາຍໂທລະສັບຜ່ານ ລະບົບອອນລາຍ ແລະ ອື່ນໆ.

ວຽກງານການບໍລິຫານ ແລະ ບໍລິການລັດດິຈິຕອນ ຫຼື ລັດຖະບານດິຈິຕອນ ແມ່ນນອນຢູ່ໃນ 3 ເສົາຄໍ້າບຸລິມະສິດ ຂອງ ສປປລາວ ໃນການຫັນເປັນດິຈິຕອນ, ພ້ອມນີ້ ໃນກາງປີ 2023, ພະນະທ່ານ ປະທານປະເທດ ສປປລາວ ໄດ້ອອກ **ລັດຖະດໍາລັດ ວ່າດ້ວຍການແຕ່ງຕັ້ງຄະນະກຳມະການລະດັບຊາດ ເພື່ອຫັນເປັນດິຈິຕອນຂອງສປປ ລາວ** ຊຶ່ງມີ ພະນະທ່ານ ນາຍົກລັດຖະມົນຕີ ເປັນປະທານ, ຮອງນາຍົກ, ແລະ ລັດຖະມົນຕີ ກະຊວງ ຕສ ເປັນຮອງປະທານ ແລະ ບັນດາການນໍາຂອງກະຊວງຂັ້ນສູນກາງ ແລະ ທ້ອງຖິ່ນ ເປັນຄະນະຮັບຜິດຊອບ. ໃນໄລຍະຜ່ານມາ ຄະນະດັ່ງກ່າວກໍ່ໄດ້ ຈັດກອງປະຊຸມ ປຶກສາຫາລື ເພື່ອສຸມໃສ່ໃຫ້ວຽກຫັນເປັນທັນສະໄໝ ໃນການຊ່ວຍຂັບເຄື່ອນ 2 ວາລະແຫ່ງຊາດ ໂດຍສະເພາະບັນຫາດ້ານເສດຖະກິດການເງິນ.

ຢູ່ ສປປ ລາວ, ອົງການຈັດຕັ້ງ ທີ່ຮັບຜິດຊອບ ວຽກງານ ການບໍລິຫານ ແລະ ບໍລິການລັດ ແບບດິຈິຕອນ ຫຼື ລັດຖະບານດິຈິຕອນ ແມ່ນຂຶ້ນກັບ ສູນບໍລິຫານລັດດິຈິຕອນ, ກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ. ສູນບໍລິຫານລັດດິຈິຕອນ ແມ່ນເລີ່ມສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນ ໃນປີ 2006 ໃນຊື່ ສູນບໍລິຫານລັດເອເລັກໂຕຣນິກ, ຊຶ່ງມີປະຫວັດຄວາມເປັນມາດັ່ງນີ້:

- ປີ 2005, ລັດຖະບານ ໄດ້ກຳນົດແຜນພັດທະນາປະເທດຊາດໃນໄລຍະໃໝ່ (2005-2010) ໃນການສ້າງສາ ແລະ ພັດທະນາປະເທດຊາດໃຫ້ມີຄວາມສິວິໄລຮຸ່ງເຮືອງ ຄຽງຄູ່ກັບການເປີດກວ້າງທາງດ້ານເສດຖະກິດ ແລະ ການຮ່ວມມືກັບບັນດາປະເທດຕ່າງໆ. ເພື່ອຕອບສະໜອງຕໍ່ຄວາມຮຽກຮ້ອງຕ້ອງການດັ່ງກ່າວ ການຫັນການບໍລິຫານ ແລະ ບໍລິການລັດ ໃຫ້ເປັນທັນສະໄໝ ແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນ ແລະ ສໍາຄັນຢ່າງຍິ່ງ;

- ປີ 2006 ລັດຖະບານໄດ້ຈັດຕັ້ງໂຄງການລະບົບບໍລິຫານລັດດ້ວຍເອເລັກໂຕຣນິກ ຊຶ່ງເປັນໂຄງການ ໂດຍນຳໃຊ້ເງິນກູ້ຈາກ ສປ ຈີນ ຊຶ່ງມອບໝາຍໃຫ້ ບໍລິສັດອາຄາແທວຊຽງໄຮແບວ ຈຳກັດ, ສປ ຈີນ ເປັນຜູ້ຮັບໝົາເລີ່ມຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການ;
- ເພື່ອເປັນການຜັນຂະຫຍາຍມະຕິ IX ຂອງພັກ ໃນການນຳໃຊ້ເຕັກນິກ ແລະ ວິທີການທີ່ທັນສະໄໝ ໃນການປັບປຸງການຄຸ້ມຄອງບໍລິຫານຂອງລັດ ແລະ ຂະຫຍາຍການນຳໃຊ້ລະບົບການບໍລິຫານລັດດ້ວຍເອເລັກໂຕຣນິກ ທັງໃນສູນກາງ ແລະ ທ້ອງຖິ່ນ ແລະ ການເຊື່ອມໂຍງ ລະບົບບໍລິຫານລັດດ້ວຍເອເລັກໂຕຣນິກ ຂອງອາຊຽນ ໃນປີ 2015. ໃນປີ 2012 ໂຄງການລະບົບບໍລິຫານລັດດ້ວຍເອເລັກໂຕຣນິກ ໄດ້ກາຍມາເປັນໜ່ວຍງານໜຶ່ງຂອງກົງຈັກລັດ ປັບປຸງນຳເປັນ “ສູນບໍລິຫານລັດເອເລັກໂຕຣນິກ” ທີ່ຂຶ້ນກັບ ກະຊວງ ໄປສະນີ, ໂທລະຄົມມະນາຄົມ ແລະ ການສື່ສານ. ໃນຊ່ວງເວລາດັ່ງກ່າວ, ສູນບໍລິຫານລັດເອເລັກໂຕຣນິກ ໄດ້ສະເລັດການພັດທະນາຟອນພາສາລາວເພັດສະລາດ (Phetsarath-OT), ລະບົບກ່າຍຕົວອັກສອນລາວ (OCR), ໂປຣແກຣມອ່ານອອກສຽງພາສາລາວ (Text-to-Speech), ລະບົບຈົດໝາຍເອເລັກໂຕຣນິກ (Email), ລະບົບກອງປະຊຸມທາງໄກ (Video Conference), ລະບົບເຊື່ອມໂຍງເຄືອຂ່າຍພາຍໃນກະຊວງ (Smart WiFi Internet), ລະບົບຫ້ອງການລັດທັນສະໄໝ (e-Office), ລະບົບເວັບໄຊພາກລັດ (G-Web), ລະບົບຢັ້ງຢືນຕົວຕົນ (LaoKYC), ລະບົບສະຖິຕິໂຄວິດ-19 (Covid-19 Dashboard), ລະບົບແບ່ງປັນເອກະສານພາກລັດ (G-Share) ແລະ ລະບົບສື່ສານພາກລັດ (G-Chat);
- ປີ 2021, ກະຊວງໄປສະນີ, ໂທລະຄົມມະນາຄົມ ແລະ ການສື່ສານ ໄດ້ກາຍມາເປັນ ກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ (ກຕສ) ແລະ ສູນບໍລິຫານລັດດ້ວຍເອເລັກໂຕຣນິກ ທີ່ຂຶ້ນກັບ ກຕສ ໄດ້ປ່ຽນຊື່ໃໝ່ ເປັນສູນບໍລິຫານລັດດິຈິຕອນ ເຊິ່ງມີໜ້າທີ່ຫຼັກໃນການສືບຕໍ່ປັບປຸງ ແລະ ພັດທະນາບັນດາໂປຣແກຣມລະບົບບໍລິຫານ ແລະ ບໍລິການລັດ ແບບດິຈິຕອນ ແລະ ສົ່ງເສີມການນຳໃຊ້ລະບົບດັ່ງກ່າວ ໃຫ້ແກ່ພາກລັດ, ພາກທຸລະກິດ ແລະ ປະຊາຊົນທົ່ວສັງຄົມ ທັງໃນສູນກາງ ແລະ ທ້ອງຖິ່ນ ໄດ້ນຳໃຊ້ ເພື່ອປັບປຸງລະບົບການບໍລິຫານ ແລະ ບໍລິການລັດໃຫ້ເປັນທັນສະໄໝ ຫຼຸດຜ່ອນການສິ້ນເບື້ອງປະມານຂອງລັດ ໃນການບໍລິຫານຈັດການ ວຽກງານເອກະສານ ແລະ ອື່ນໆ. ພ້ອມນັ້ນ, ປະຊາຊົນທົ່ວໄປສາມາດເຂົ້າເຖິງແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ ແລະ ການບໍລິການຂອງພາກລັດໄດ້ຫຼາຍຂຶ້ນ ຜ່ານຊ່ອງທາງລະບົບໂປຣແກຣມດິຈິຕອນຕ່າງໆ ຊຶ່ງກຳໃຫ້ເກີດການສ້າງສາ ແລະ ພັດທະນາປະເທດຊາດແບບຍືນຍົງ. ໃນນີ້, ໄດ້ພັດທະນາລະບົບໃໝ່ເພີ່ມຕື່ມ ຄື: ລະບົບຢັ້ງຢືນການສັກວັກຊີນໂຄວິດ-19 (Vaccine ID), ລະບົບປິ່ນປົວໂຄວິດ-19 ຢູ່ບ້ານ (Home Isolation), ລະບົບເຄືອຂ່າຍພາກລັດ (G-Net) ເຊື່ອມຕໍ່ 19 ກະຊວງ/ອົງການ ຢູ່ສູນກາງ ແລະ 18 ແຂວງ/ນະຄອນຫຼວງ, ລະບົບກະດານຂໍ້ມູນຊຸມຊົນລາວພາກລັດ (LaoPedia), ລະບົບການຮຽນອອນລາຍແບບເປີດກວ້າງ (L-MOOCs), ລະບົບບໍລິການລັດປະຕູດຽວ (Gov-X), ລະບົບຊ່ວຍເຫຼືອການຄຸ້ມຄອງບໍລິການ (G-HelpDesk), ລະບົບລົງຄະແນນສຽງ (e-Voting), ລະບົບລົງທະບຽນເຂົ້າຮ່ວມກອງປະຊຸມ ແລະ ອື່ນໆ;
- ປະຈຸບັນ ສູນບໍລິຫານລັດດິຈິຕອນ ໄດ້ຕອບສະໜອງບັນດາລະບົບໂປຣແກຣມດິຈິຕອນຕ່າງໆ ເຂົ້າໃນວຽກງານການຄຸ້ມຄອງ, ການບໍລິຫານ ແລະ ບໍລິການລັດແບບດິຈິຕອນ ໃຫ້ແກ່ບັນດາຫ້ອງການລັດ, ກະຊວງ, ອົງການຈັດຕັ້ງພັກ-ລັດ ຕ່າງໆ ທົ່ວປະເທດ. ການຫັນເປັນທັນສະໄໝລະບົບບໍລິຫານ ແລະ ບໍລິການລັດເປັນຄວາມຈຳເປັນຮີບດ່ວນ ແລະ ພາວະວິໄສໃນເງື່ອນໄຂການເຊື່ອມໂຍງ ແລະ ການແຂ່ງຂັນສູງ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ການຄຸ້ມຄອງລັດ ໄປສູ່ລະບົບດິຈິຕອນ ໃນການບໍລິຫານຈັດການວ່ອງໄວ, ມີປະສິດທິພາບ ແລະ ລວມສູນຂໍ້ມູນພາກລັດ ພ້ອມທັງບໍລິການໃຫ້ສັງຄົມໄດ້ວ່ອງໄວ, ໂປ່ງໃສ ແລະ ມີຄຸນະພາບ;

II. ຈຸດປະສົງ ຄາດໝາຍ ແລະ ຄວາມໝາຍ ຄວາມສໍາຄັນ

1.1 ຈຸດປະສົງ

- ເພື່ອສ້າງຄວາມເຂົ້າໃຈໂດຍລວມ ກ່ຽວກັບການບໍລິຫານລັດ ແລະ ການບໍລິການລັດແບບດິຈິຕອນ;
- ໃຫ້ຮັບຮູ້ ຂະບວນການພັດທະນາ ວຽກງານບໍລິຫານລັດດິຈິຕອນ;
- ໃຫ້ເຂົ້າໃຈທາງດ້ານ ນະໂຍບາຍ, ນິຕິກຳ ໂດຍສະເພາະ ແຜນຍຸດທະສາດ ແລະ ແຜນແມ່ບົດ ກ່ຽວກັບ ລັດຖະບານດິຈິຕອນ ເພື່ອສາມາດຜັນຂະຫຍາຍໃນຂອບວຽກງານອື່ນ.
- ຮັບຮູ້ ແລະ ສາມາດນຳໃຊ້ ລະບົບບໍລິການຕ່າງໆ ທີ່ໄດ້ຮັບການພັດທະນາ ໃນປະຈຸບັນ.

1.2 ຄາດໝາຍ

ການປະເມີນຄວາມພ້ອມການຫັນເປັນລັດຖະບານດິຈິຕອນ ຂອງ ສປປ ລາວ (Digital Government Index) ໃນການຕິດຕາມ ແລະ ຊຸກຍູ້ວຽກງານການຫັນເປັນດິຈິຕອນ, ທຸກໆ 2 ປີ ອົງການສະຫະປະຊາຊາດ ໄດ້ເຮັດການປະເມີນ ຕົວຊີ້ວັດ ລັດຖະບານ ເອເລັກໂຕຣນິກ (UN E-Government Index) ເພື່ອເບິ່ງສະພາບການພັດທະນາ ການບໍລິການລັດຖະບານເອເລັກໂຕຣນິກ ຊຶ່ງມີ 3 ຕົວຊີ້ວັດ: 1). ຕົວຊີ້ ວັດທາງດ້ານຊັບພະຍາກອນມະນຸດ 2). ຕົວຊີ້ວັດທາງດ້ານພື້ນຖານໂຄງລ່າງ ແລະ 3). ຕົວຊີ້ວັດທາງດ້ານການໃຫ້ບໍລິການຜ່ານອອນລາຍ. ສໍາລັບ ສປປ ລາວ ຄະແນນ ໃນປີ 2022 ແມ່ນ ໄດ້ຖືກຈັດອັນດັບຢູ່ທີ 159/193 ຊຶ່ງອັນດັບແມ່ນດີຂຶ້ນ ທຽບກັບປີ 2020 ຢູ່ອັນດັບ 167, ແຕ່ຍັງຖືວ່າຢູ່ອັນດັບ ທ້າຍໆໜຶ່ງ, ທຽບໃສ່ປະເທດ ອ້ອມຂ້າງ ກໍຄື CLMV ເຫັນວ່າ ທາງຫວຽດນາມ ແມ່ນຈັດຢູ່ອັນດັບທີ 86, ກຳປູເຈຍ 127, ແລະ ມຽນມາ 134.

E-GI Index	2022	2020	2018	2016	2014	2012	2010
Lao PDR (Rank)	159	167	162	148	152	153	151
Lao PDR (Value)	0.376	0.329	0.305	0.309	0.2659	0.293	0.264

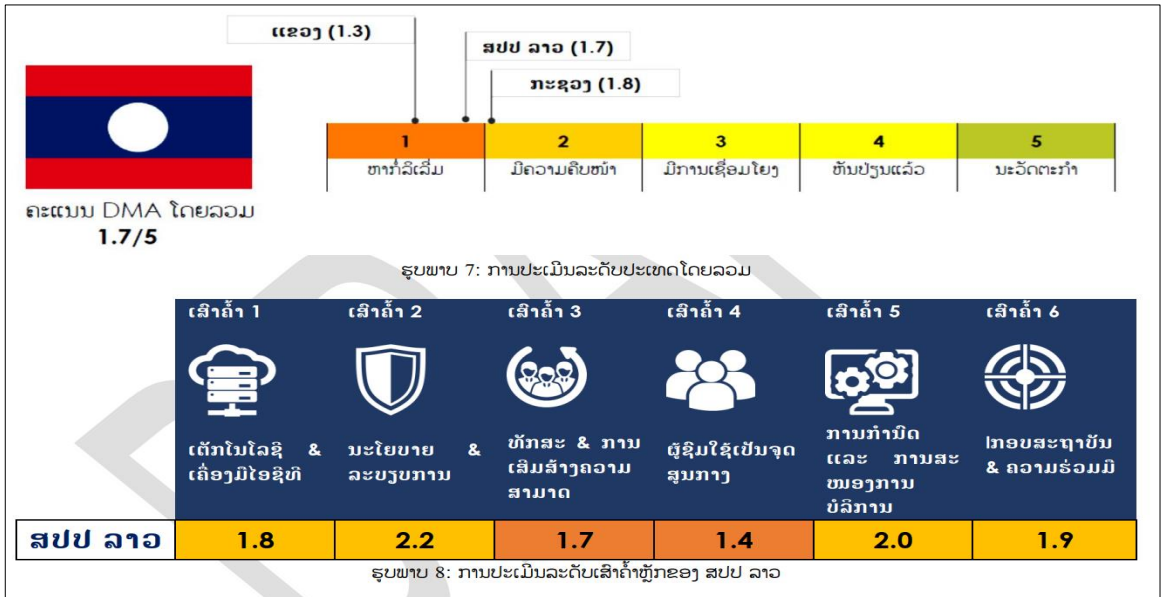
1) ຕົວຊີ້ວັດທາງດ້ານຊັບພະຍາກອນມະນຸດ
(Human Capacity Index);

2) ຕົວຊີ້ວັດທາງດ້ານໂຄງລ່າງພື້ນຖານໂທລະຄົມ
(Telecom Infrastructure)

3) ຕົວຊີ້ວັດການບໍລິການທາງອອນລາຍ
(Online service Index)



ຊຶ່ງເຮັດເປັນການສໍາຫຼວດ DMA ໃນ 6 ຫົວຂໍ້ຫຼັກ ເປັນຕົ້ນ ຄວາມສາມາດຂອງ ພະນັກງານລັດຖະກອນ ສູນກາງທ້ອງຖິ່ນ, ບັນດານະໂຍບາຍ ແລະ ລະບຽບການ, ເຕັກໂນໂລຊີ, ຂອດຂຶ້ນການດໍາເນີນງານ, ການຮ່ວມມື ແລະ ຂອບສະຖາບັນ ຊຶ່ງ ຄະແນນ ເຕັມ 5 ສປປ ລາວ ໂດຍລວມຍັງຢູ່ຂັ້ນລືເລີ່ມ ຊຶ່ງໄດ້ຄະແນນ 1.7/5 , ຂັ້ນ ກະຊວງ 1.8/5 ແລະ ຂັ້ນທ້ອງ ຖິ່ນ 1.3/5, ເຮົາເຫັນໄດ້ວ່າ ພວກເຮົາຍັງຢູ່ ຂັ້ນເລີ່ມຕົ້ນ ແລະ ຕ້ອງໄດ້ເຮັດວຽກໜັກເພື່ອຈະ ສາມາດເປັນລັດຖະບານດິຈິຕອນ, ການຮ່ວມມື ລະຫວ່າງພັກລັດ, ບັນດາອົງການຈັດຕັ້ງ, ພາກທຸລະກິດ ທັງພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດ ແມ່ນມີຄວາມສໍາຄັນ.



ການປະເມີນລະດັບກະຊວງ

ກະຊວງ (1.8)				
1	2	3	4	5
ລິເລີ່ມຫັນເປັນດິຈິຕອນ	ເລີ່ມມີຄວາມຄືບໜ້າດ້ານດິຈິຕອນ	ມີຄວາມຄ່ອງຕົວ ແລະ ເຊື່ອມໂຍງດ້ານດິຈິຕອນ	ຫັນເປັນດິຈິຕອນຢ່າງສົມບູນ	ມີນະວັດຕະກຳດ້ານດິຈິຕອນ

ໃຈຄວາມສຳຄັນ

- ຄວາມພ້ອມຂອງ ສປປ ລາວ ໃນລະດັບກະຊວງແມ່ນເລີ່ມມີຄວາມຄືບໜ້າດ້ານດິຈິຕອນ ເຫດຜົນຫຼັກແມ່ນຍ້ອນຄວາມພ້ອມໃນດ້ານຜູ້ຊົມໃຊ້ເປັນໃຈກາງ ແລະ ທັກສະ ແລະ ການເສີມສ້າງຄວາມສາມາດແມ່ນຍັງຕໍ່າ. ເຫດຜົນສຳຄັນສຳລັບຄວາມພ້ອມທີ່ຕໍ່າກວ່າທົ່ວໜ້າຜູ້ຊົມໃຊ້ເປັນໃຈກາງ
- ລະດັບຄວາມພ້ອມຂອງກະຊວງສູງກວ່າຂັ້ນແຂວງແມ່ນຍ້ອນ:
 - ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຫຼາກຫຼາຍບໍລິການ eServices
 - ການມີການເຊື່ອມຕໍ່ອິນເຕີເນັດທີ່ດີກວ່າ
 - ຄວາມຮັບຮູ້/ ຕົ້ນຕົວກ່ຽວກັບບັນດານະໂຍບາຍ ແລະ ລະບຽບການຂອງລັດຖະບານສູງກວ່າ
- ກະຊວງແຜນການ ແລະ ການລົງທຶນ (MPI) ໄດ້ຄະແນນສູງສຸດຍ້ອນວ່າ:
 - ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ແລະ ການດັດປັບບາງກິດໜ້າທີ່ສຳຄັນກ່ຽວກັບ e-services
 - ການມີແຜນຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຊັດເຈນສຳລັບວຽກງານດ້ານດິຈິຕອນ
- ກະຊວງແຮງງານ ແລະ ສະຫວັດດີການສັງຄົມ (MLSW), ສະພາແຫ່ງຊາດ (NA), ກະຊວງອາສາຫະກຳ ແລະ ການຄ້າ (MOIC), ແລະ ກະຊວງຍຸຕິທຳ (MoJ) ໄດ້ຄະແນນຕໍ່າຍ້ອນວ່າ:
 - ການເຊື່ອມຕໍ່ອິນເຕີເນັດບໍ່ດີ ແລະ ການຂາດອຸປະກອນ ICT
 - ການຂາດຫຼັກການກຳນົດ ການເອົາຜູ້ຊົມໃຊ້ເປັນໃຈກາງ

#	ກະຊວງ	ຄະແນນ
1	ກະຊວງແຜນການ ແລະ ການລົງທຶນ (MPI)	3.1
2	ທະນາຄານ ແຫ່ງ ສປປ ລາວ (BOL)	2.4
3	ກະຊວງ ເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ (MTC)	2.3
4	ກະຊວງໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ (MPWT)	2.1
5	ກະຊວງອຸດສາຫະກຳ ແລະ ການຄ້າ (MOIC)	2.1
6	ກະຊວງການເງິນ (MOF)	2.0
7	ກະຊວງປ້ອງກັນຄວາມສະຫງົບ (MPS)	1.9
8	ກະຊວງພະລັງງານ ແລະ ບໍ່ແຮ່ (MEM)	1.8
9	ກະຊວງຊັບພະຍາກອນ ທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ(MONRE)	1.8
10	ກະຊວງການຕ່າງປະເທດ (MOFA)	1.7
11	ສຳນັກງານນາຍົກລັດຖະມົນຕີ (PMO)	1.6
12	ກະຊວງສາທາລະນະສຸກ (MOH)	1.6
13	ກະຊວງຖະແຫຼງຂ່າວ, ວັດທະນະທຳ ແລະ ທ່ອງທ່ຽວ(MICT)	1.6
14	ກະຊວງພາຍໃນ (MoHA)	1.6
15	ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ (MAF)	1.6
16	ກະຊວງສຶກສາ ແລະ ກິລາ (MOES)	1.6
17	ກະຊວງແຮງງານ ແລະ ສະຫວັດດີການສັງຄົມ (MLSW)	1.5
18	ສະພາແຫ່ງຊາດ (NA)	1.4
19	ກະຊວງຍຸຕິທຳ (MoJ)	1.3

ການປະເມີນລະດັບແຂວງ

ແຂວງ (1.3)

1	2	3	4	5
ລິເລີ່ມຫັນເປັນດິຈິຕອນ	ເລີ່ມມີຄວາມຄິບໜ້າດ້ານດິຈິຕອນ	ມີຄວາມຄ່ອງຕົວ ແລະ ເຊື່ອມໂຍງດ້ານດິຈິຕອນ	ຫັນເປັນດິຈິຕອນຢ່າງສົມບູນ	ມີນະວັດຕະກຳດ້ານດິຈິຕອນ

ໃຈຄວາມສຳຄັນ

- ຄວາມພ້ອມຂອງ ສປປ ລາວ ໃນລະດັບແຂວງແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບລິເລີ່ມການຫັນເປັນດິຈິຕອນ ເນື່ອງຈາກມວນເຂົ້າມີຄວາມພ້ອມທີ່ຕໍ່າກວ່າໃນທຸກຂອບເຂດຈຸດສຸມ. ຜູ້ຊົມໃຊ້ເປັນໃຈກາງ ເປັນເສົາຄຳຫຼັກທີ່ໄດ້ຮັບຄະແນນຕໍ່າທີ່ສຸດ ເນື່ອງຈາກວ່າ:
 - ການຮັບຮູ້ ແລະ ການນຳເອົາບັນດາຫຼັກການທີ່ເນັ້ນໃສ່ຜູ້ຊົມໃຊ້ເປັນໃຈກາງຍັງມີຄວາມຈຳກັດ
 - ການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນທາງດ້ານແຜນລວມສື່ສັງຄົມແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບຕໍ່າ
- ແຂວງໄຊຊົມບູນ, ຈຳປາສັກ, ຫຼວງນໍ້າທາ, ຫຼວງຜະບູງ ແລະ ແຂວງວຽງຈັນ ໄດ້ຮັບຄະແນນຕໍ່າສຸດ ໂດຍໄດ້ຮັບອິດທິພົນຫຼັກຈາກບັນດາປັດໄຈຕ່າງໆ ເຊັ່ນວ່າ:
 - ການຂາດຄວາມເຂົ້າໃຈ ແລະ ການປັບໃຊ້ນະໂຍບາຍ ແລະ ກົດໝາຍການຫັນເປັນດິຈິຕອນ
 - ການຂາດແຄນແຮງງານທີ່ມີທັກສະທາງດ້ານດິຈິຕອນ
 - ການເຂົ້າເຖິງອິນເຕີເນັດທີ່ມີຄຸນນະພາບທີ່ດີກໍ່ມີຂໍ້ຈຳກັດ ແລະ ການນຳໃຊ້ການແກ້ໄຂຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີທີ່ບໍ່ສອດຄ່ອງກັນ

ຄຳກາງລະດັບການປະເມີນ ພາກສ່ວນທີ່ຮ່ວມສຳພາດລວງເລິກສິນທະນາກຸ່ມ

#	ແຂວງ	ຄະແນນ
1	ສະຫວັນນະເຂດ	1.7
2	ສາລະວັນ	1.5
3	ຜົ້ງສາລີ	1.5
4	ບໍລິຄຳໄຊ	1.5
5	ໄຊຍະບູລີ	1.5
6	ອັດຕະປື	1.5
7	ບໍ່ແກ້ວ	1.5
8	ຊຽງຂວາງ	1.4
9	ອຸດົມໄຊ	1.4
10	ຫົວພັນ	1.4
11	ຄຳມ່ວນ	1.4
12	ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ	1.3
13	ເຊກອງ	1.3
14	ວຽງຈັນ	1.2
15	ຫຼວງນໍ້າທາ	1.2
16	ໄຊຊົມບູນ	1.1
17	ຫຼວງຜະບູງ	1.1
18	ຈຳປາສັກ	1.0

ນອກຈາກນັ້ນ, ໃນປີ 2022, ສປປ ລາວ ໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນຈາກ ທະນາຄານໂລກ ໃນການປະເມີນຄວາມພ້ອມທາງດ້ານ ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ຊຶ່ງເຫັນວ່າ ຍັງມີຫຼາຍດ້ານ ທີ່ຍັງເປັນສິ່ງທ້າທາຍ ໂດຍສະເພາະວຽກງານຫັນການບໍລິຫານລັດໃຫ້ເປັນທັນສະໄໝ ເພື່ອສະໜັບສະໜູນ ສິ່ງເສີມ ການຫັນເປັນເສດຖະກິດດິຈິຕອນ.



ສະນັ້ນ, ສປປ ລາວ ຍັງຕ້ອງໄດ້ຮຽນຮູ້ ແລະ ຖອດຖອນບົດຮຽນ ຈາກ ສສ ຫວຽດນາມ ພ້ອມທັງ ເຮັດແຜນໂຄງການ ເພື່ອປະເມີນຄວາມພ້ອມການຫັນເປັນລັດຖະບານດິຈິຕອນ ທຸກປີ, ເພື່ອປັບປຸງ ໃຫ້ລັດຖະບານສາມາດຫັນເປັນດິຈິຕອນ ເພື່ອອຳນວຍຄວາມສະດວກ ໃນການບໍລິການໃຫ້ປະຊາຊົນ.

1.3 ຄວາມໝາຍ

ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດລັດຖະບານດິຈິຕອນ ຍັງສາມາດສົ່ງເສີມການສື່ສານ ລະຫວ່າງ ພາກລັດ ແລະ ພາກທຸລະກິດໃຫ້ດີຂຶ້ນ ສາມາດອຳນວຍໃຫ້ພາກທຸລະກິດດຳເນີນການໄດ້ຢ່າງສະດວກ ແລະ ຍັງຈະຊ່ວຍໃຫ້ທຸລະກິດຂະໜາດນ້ອຍສາມາດແຂ່ງຂັນກັບບໍລິສັດໃຫຍ່ໄດ້ ຍ້ອນຄວາມໂປ່ງໃສ່.

1.4 ຄວາມສຳຄັນ

- ເປົ້າໝາຍສູງສຸດຂອງລັດຖະບານອິເລັກໂຕຣນິກ ກໍ່ຄື ລັດຖະບານດິຈິຕອນແມ່ນການສະໜອງການບໍລິການສູ່ສາທາລະນະທີ່ດີຂຶ້ນໃນວິທີການທີ່ມີປະສິດທິພາບ ແລະ ປະຢັດຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃຫ້ແກ່ພົນລະເມືອງ. ລັດຖະບານດິຈິຕອນຍັງສາມາດສ້າງຄວາມໂປ່ງໃສໃຫ້ແກ່ລັດຖະບານໄດ້ຫຼາຍຂຶ້ນ ເພາະມັນເຮັດໃຫ້ປະຊາຊົນໄດ້ຮັບຮູ້ກ່ຽວກັບສິ່ງທີ່ລັດຖະບານກຳລັງດຳເນີນຢູ່ ແລະ ນະໂຍບາຍຕ່າງໆທີ່ຖືກບັງຄັບໃຊ້;

- ຜົນປະໂຫຍດຕົ້ນຕໍຂອງລັດຖະບານດິຈິຕອນ ແມ່ນການທົດແທນ ແລະ ການປັບປຸງລະບົບແບບເກົ່າທີ່ນໍາໃຊ້ເຈ້ຍເປັນຫຼັກ. ມັນສາມາດປະຢັດເວລາ, ງົບປະມານ ແລະ ຮັກສາສະພາບແວດລ້ອມ ຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ. ພ້ອມກັນນັ້ນ, ລັດຖະບານສາມາດມີຂໍ້ມູນໃນການວິເຄາະຕໍ່ກັບບັນດາຕ່າງໆ ກ່ອນການຕັດສິນໃຈວາງນະໂຍບາຍ ແລະ ແຜນຍຸດທະສາດຕ່າງໆ;
- ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດລັດຖະບານດິຈິຕອນຍັງສາມາດສົ່ງເສີມການສື່ສານ ລະຫວ່າງ ພາກລັດ ແລະ ພາກທຸລະກິດໃຫ້ດີຂຶ້ນ ສາມາດອ່ານວ່າໃຫ້ພາກທຸລະກິດດໍາເນີນການໄດ້ຢ່າງສະດວກ ແລະ ຍັງຈະຊ່ວຍໃຫ້ທຸລະກິດຂະໜາດນ້ອຍສາມາດແຂ່ງຂັນກັບບໍລິສັດໃຫຍ່ໄດ້ ຍ້ອນຄວາມໂປ່ງໃສ່.

ສະຫລຸບລວມແລ້ວ ການບໍລິຫານທີ່ດີຂຶ້ນ, ການບໍລິການທີ່ດີຂຶ້ນ ເພື່ອຮັບໃຊ້ປະຊາຊົນໃຫ້ດີກວ່າ, ການເຂົ້າເຖິງການບໍລິການສາທາລະນະທີ່ດີກວ່າ ແມ່ນຜົນປະໂຫຍດຈາກການຫັນເປັນດິຈິຕອນຂອງລັດຖະບານ.

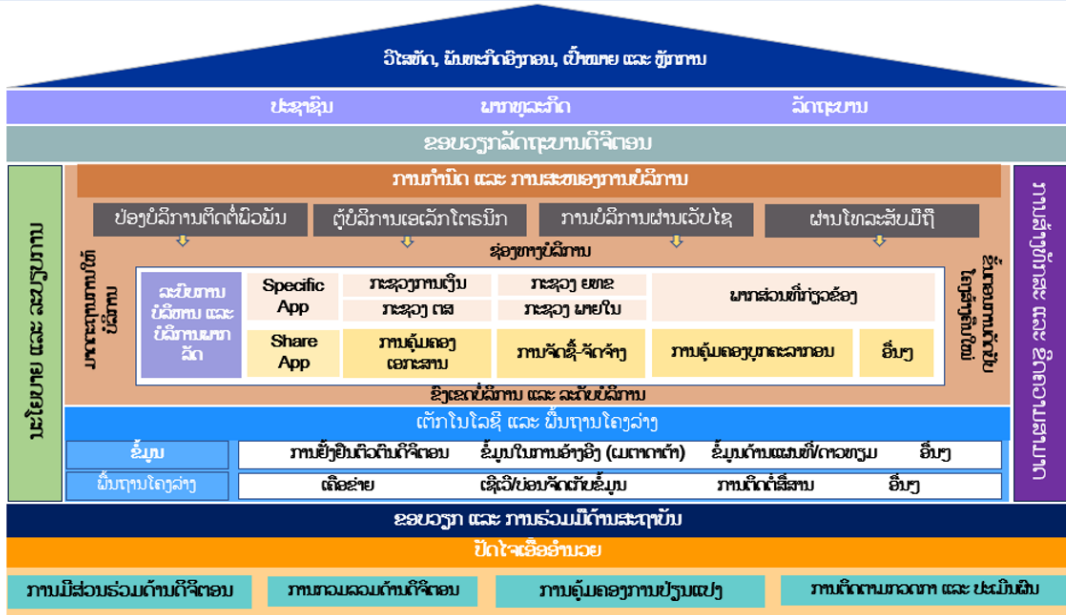
III. ທິດສະດີ ແລະ ເນື້ອໃນ

3.3 ຍຸດທະສາດ, ນະໂຍບາຍ ແລະ ນິຕິກຳ

ໃນທ້າຍປີ 2021, ສະພາແຫ່ງຊາດ ໄດ້ຮັບຮອງ ໃຫ້ລັດຖະບານ ປະກາດໃຊ້ ວິໄສທັດ ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ, ແຜນຍຸດທະສາດ ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແລະ ແຜນການ 5 ປີ ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ, ຊຶ່ງວຽກງານລັດຖະບານດິຈິຕອນ ກໍ່ເປັນສ່ວນໜຶ່ງທີ່ສໍາຄັນ ແລະ ມີ 21 ໂຄງການ ໃນແຜນຍຸດທະສາດດັ່ງກ່າວ. ກະຊວງ ເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ (ກຕສ) ຍັງໄດ້ສ້າງ ດໍາລັດ ວ່າດ້ວຍ ການບໍລິຫານ ແລະ ບໍລິການລັດດິຈິຕອນຂຶ້ນ ໃນປີ 2022 ດໍາລັດສະບັບນີ້ປະກອບມີ 12 ໝວດ ແລະ 48 ມາດຕາ. ຊຶ່ງໄດ້ ກຳນົດຫຼັກການ, ລະບຽບການ ແລະ ມາດຕະການ ໃນການຄຸ້ມຄອງ, ຕິດຕາມກວດກາວຽກງານບໍລິຫານ ແລະ ບໍລິການດິຈິຕອນ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ວຽກງານດັ່ງກ່າວ ມີຄວາມທັນສະໄໝ, ວ່ອງໄວ, ປະຢັດ ແລະ ຮັບປະກັນຄວາມປອດໄພ. ຜ່ານມາ ສູນບໍລິຫານລັດດິຈິຕອນ ກໍ່ໄດ້ຈັດກອງປະຊຸມເຜີຍແຜ່ ໃນຂັ້ນສູນກາງ ແລະ ໄດ້ນຳສະເໜີໃນ ຊ່ວງທີ່ໄປລົງເຄື່ອນໄຫວ ຝຶກອົບຮົບລະບົບ ໃຫ້ກັບທ້ອງຖິ່ນ, ແຕ່ກໍຍັງຈະໄດ້ ສືບຕໍ່ຕິດຕາມ ການຜັນຂະຫຍາຍ ແລະ ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃຫ້ມີປະສິດທິພາບ ແລະ ປະສິດທິຜົນ. ຄຽງຄູ່ກັນນັ້ນ, ກຕສ ຍັງໄດ້ຜັນຂະຫຍາຍ ແຜນຍຸດທະສາດ ແລະ ດໍາລັດ ດັ່ງກ່າວ ຂ້າງເທິງ ອອກເປັນ ຂໍ້ຕົກລົງຕ່າງໆ ເພື່ອຮັບປະກັນການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ສົ່ງເສີມການນໍາໃຊ້ ລະບົບບໍລິຫານ ແລະ ບໍລິການລັດດິຈິຕອນ ເປັນຕົ້ນ: ຂໍ້ຕົກລົງ ວ່າດ້ວຍ ລະບົບທ້ອງການທັນສະໄໝ (eOffice), ຂໍ້ຕົກລົງລະບົບຈົດໝາຍເອເລັກໂຕຣນິກ, ຂໍ້ຕົກລົງລະບົບເວັບໄຊ, ຂໍ້ຕົກລົງລະບົບສື່ສານພາກລັດ, ຂໍ້ຕົກລົງລະບົບມາດຕະຖານເຕັກນິກການເຊື່ອມໂຍງຂໍ້ມູນລະບົບບໍລິຫານລັດ, ຂໍ້ຕົກລົງລະບົບເຄືອຂ່າຍພາກລັດ ແລະ ອື່ນໆ.

ໃນທ້າຍປີ 2023 ກະຊວງ ຕສ , ໄດ້ຮ່າງແຜນແມ່ບົດລັດຖະບານດິຈິຕອນ ເພື່ອກຳນົດບັນດາ ເປົ້າໝາຍ, ຍຸດທະສາດ, ກິດຈະກຳບຸລິມະສິດ ແລະ ແຜນທິດທາງໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ທີ່ຈະຊ່ວຍປັບປຸງປະສິດທິພາບ ແລະ ຄຸນະພາບໃນການຫັນເປັນລັດຖະບານດິຈິຕອນ. ໄດ້ກຳນົດທິດທາງໃນການປັບປຸງລະບົບ, ຂັ້ນຕອນກົນໄກຂອງການບໍລິຫານລັດແບບດິຈິຕອນ, ການບໍລິຫານ ແລະ ການສະໜອງບໍລິການ ຂອງພາກລັດ ໂດຍເປົ້າໝາຍລວມແມ່ນເພື່ອສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງ ແລະ ຄວາມໂປ່ງໃສ ໃຫ້ແກ່ການບໍລິຫານ ແລະ ບໍລິການຂອງພາກລັດ.

ຮ່າງ ແຜນແມ່ບົດການຫັນເປັນລັດຖະບານດິຈິຕອນ ຂອງ ສປປ ລາວ



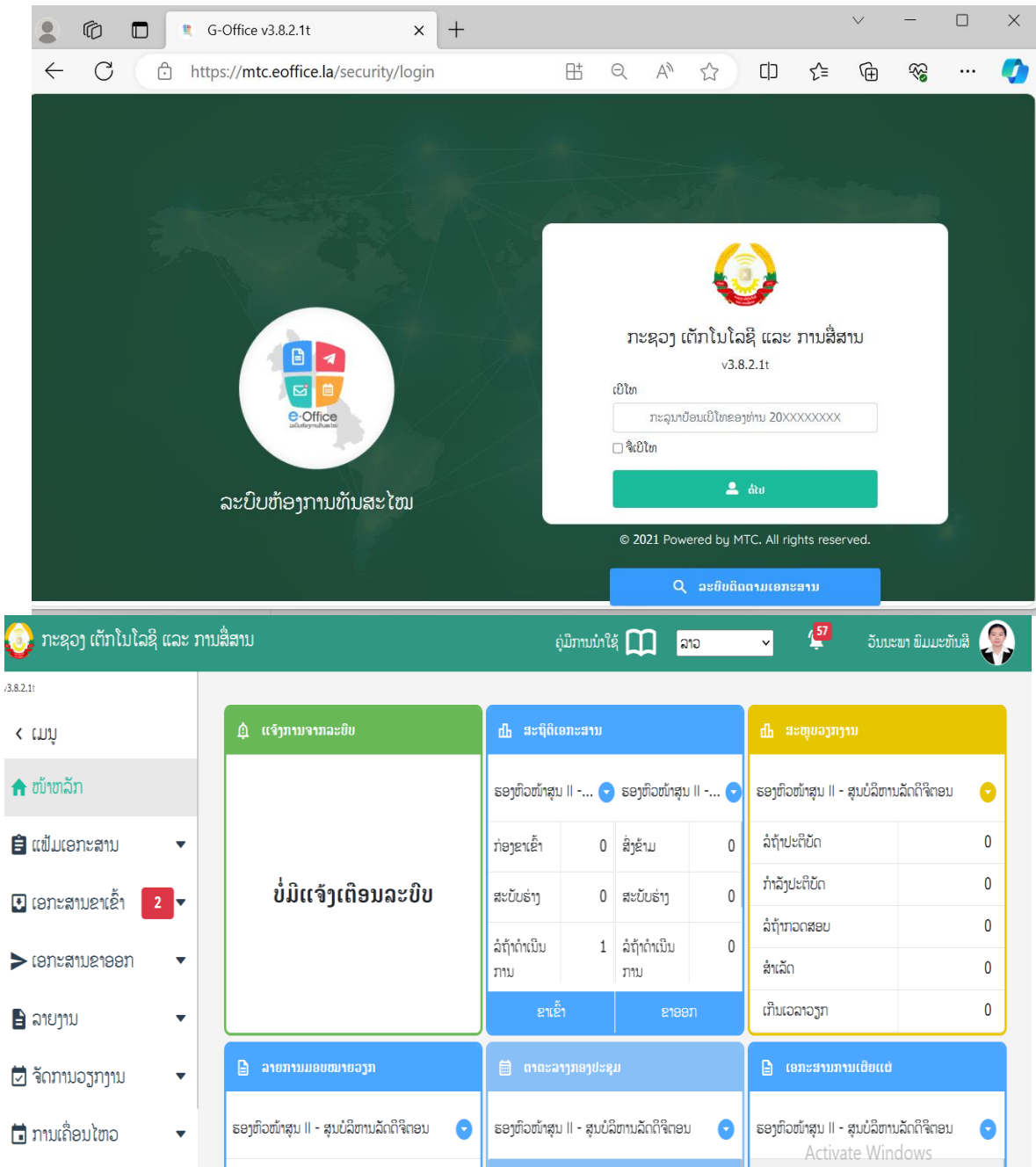
ໃນແຜນແມ່ບົດສະບັບດັ່ງກ່າວປະກອບມີ ຂອບວຽກລັດຖະບານດິຈິຕອນ ຊຶ່ງໄດ້ສະໜອງຂໍ້ລິເລີ່ມຍຸດທະສາດລະດັບສູງໃຫ້ແກ່ບັນດາຂັ້ນສູນກາງ ແລະ ທ້ອງຖິ່ນ ໃນການສ້າງ, ປັບປຸງຂະບວນການ ແລະ ຂັ້ນຕອນການເຮັດວຽກຂອງລັດຖະບານ ເພື່ອສະໜັບສະໜູນຂໍ້ມູນໃນການຕັດສິນໃຈ ແລະ ປະກອບສ່ວນຕໍ່ການພັດທະນາແບບຍືນຍົງຂອງ ສປປ ລາວ. ໃນນັ້ນ ໄດ້ກຳນົດຂໍ້ລິເລີ່ມຍຸດທະສາດຂຶ້ນ 41 ຂໍ້ລິເລີ່ມ ໂດຍອີງຕາມ 5 ເສົາຊີ້ວັດ ແລະ 4 ປັດໃຈເອື້ອອຳນວຍ ຄື: ນະໂຍບາຍ ແລະ ລະບຽບການ, ເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ພື້ນຖານໂຄງລ່າງ, ການສະໜອງບໍລິການ, ການສ້າງທັກສະ ແລະ ຂີດຄວາມສາມາດ ແລະ ຂອບວຽກໂຄງສ້າງອົງການ.

3.4 ລະບົບບໍລິຫານ ແລະ ບໍລິການລັດດິຈິຕອນ

ຜ່ານມາ ກະຊວງ ຕສ ໄດ້ສຸມໃສ່ ຄື້ນຄ້ວາ ແລະ ພັດທະນາ ລະບົບບໍລິຫານລັດ ເພື່ອໃຫ້ບໍລິການພາກລັດ (G2G) ທັງສູນກາງ ແລະ ທ້ອງຖິ່ນ, ລາຍລະອຽດ ດັ່ງນີ້:

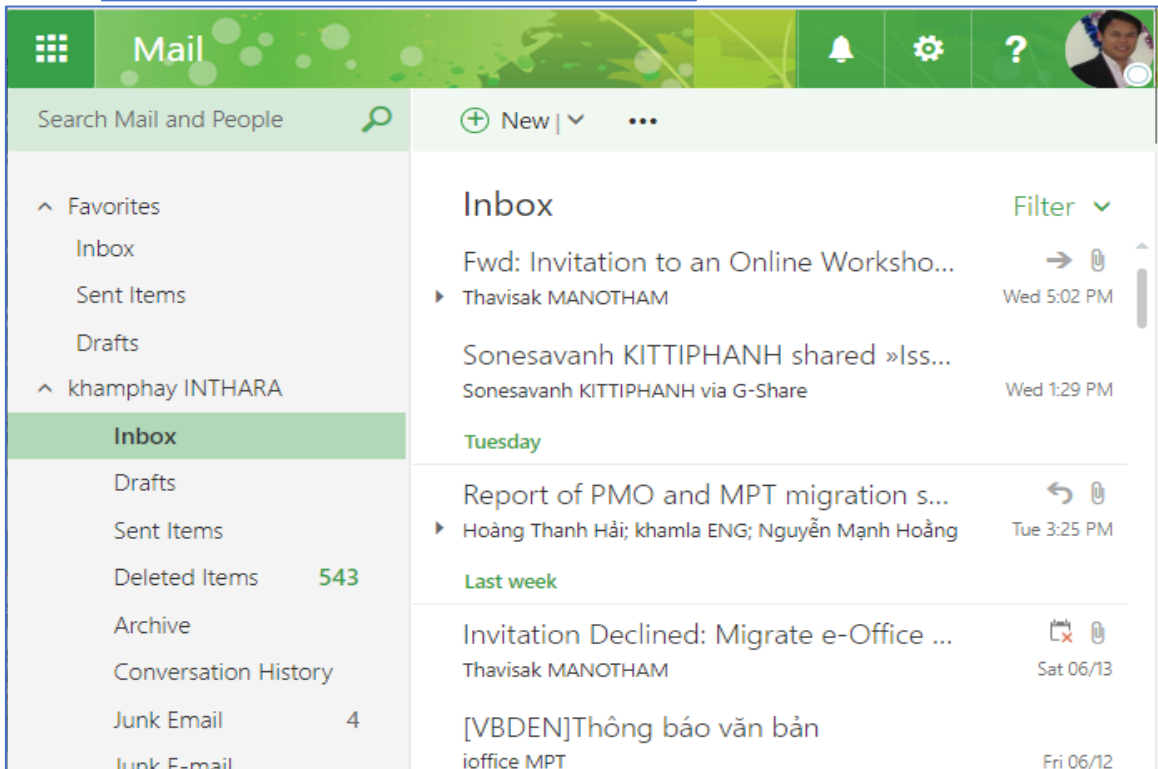
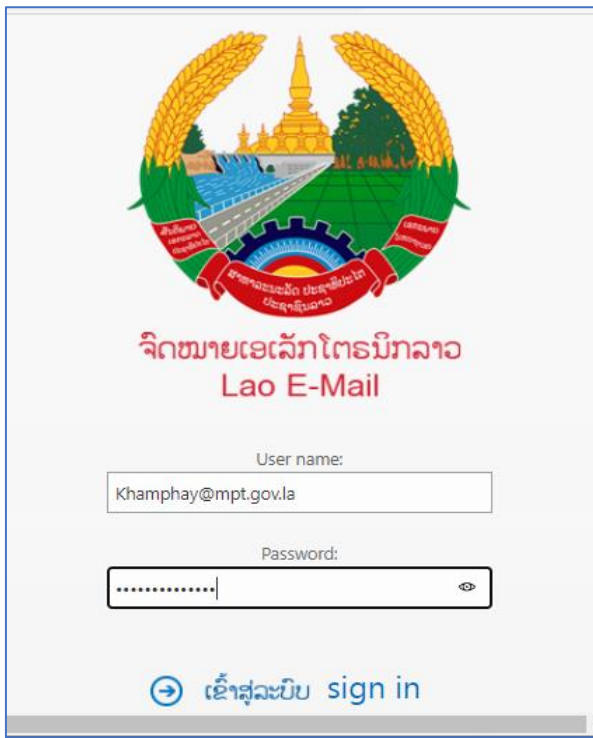
1) ລະບົບທ້ອງການລັດທັນສະໄໝ (e-office)

ແມ່ນລະບົບ ການບໍລິຫານວຽກງານທ້ອງການໃນຮູບແບບ ເອເລັກໂຕຣນິກ ເຊິ່ງເຮັດວຽກໃນຮູບແບບອອນລາຍ (Online System) ຜ່ານເວັບບຣາວເຊີ ແລະ ໂປຣແກຣມມືຖື (App) ປະກອບມີ ການຈັດເກັບບັນດາເອກະສານ ຂາເຂົ້າ - ຂາອອກ ທີ່ເຊື່ອມໂຍງກັນ, ລວມທັງການມອບໝາຍວຽກງານຂອງຫົວໜ້າກົມ->ພະແນກ, ຄະນະພະແນກ->ພະນັກງານວິຊາການ ແລະ ສາມາດຕິດຕາມວຽກງານໄປຕາມແຕ່ລະຂັ້ນຕອນ ຂອງບຸກຄະລາກອນພາຍໃນອົງການ ແລະ ຍັງມີຕາຕະລາງການເຄື່ອນໄຫວວຽກງານຂອງອົງການ.



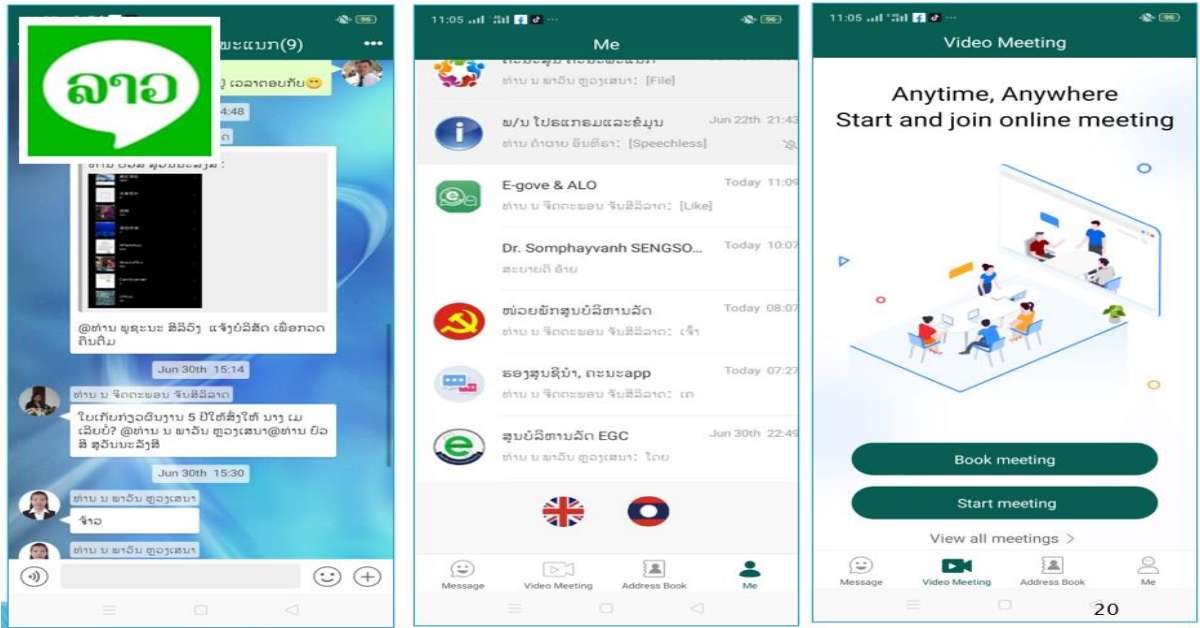
2) ລະບົບຈົດໝາຍເອເລັກໂຕຣນິກ (Email)

- ແມ່ນລະບົບ ສົ່ງ-ຮັບ ຈົດໝາຍແບບເອເລັກໂຕຣນິກ (ອີເມວ...@...gov.la) ຊຶ່ງເປັນເຄື່ອງມືໃນການຕິດຕໍ່ສື່ສານທາງລັດຖະການຢູ່ພາຍໃນ, ຕ່າງປະເທດ, ອົງການຈັດຕັ້ງສາກົນຕ່າງໆ ເພື່ອຄວາມສະດວກ, ວ່ອງໄວ ແລະ ປອດໄພ;
- ໃນລະບົບຈົດໝາຍແບບເອເລັກໂຕຣນິກພາກລັດ, ທຸກເອກະສານເຂົ້າ-ອອກຈະຖືກເກັບໄວ້ພາຍໃນສູນຂໍ້ມູນແຫ່ງຊາດ (National Data Center) ຊຶ່ງການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ຂໍ້ມູນທັງໝົດຢູ່ພາຍໃນປະເທດເຮົາ ຕ່າງກັບລະບົບອີເມວທົ່ວໄປເຊັ່ນ: Hotmail, Yahoo, Gmail ແລະ ອື່ນໆ ທີ່ມີການເກັບຂໍ້ມູນຢູ່ຕ່າງປະເທດ.



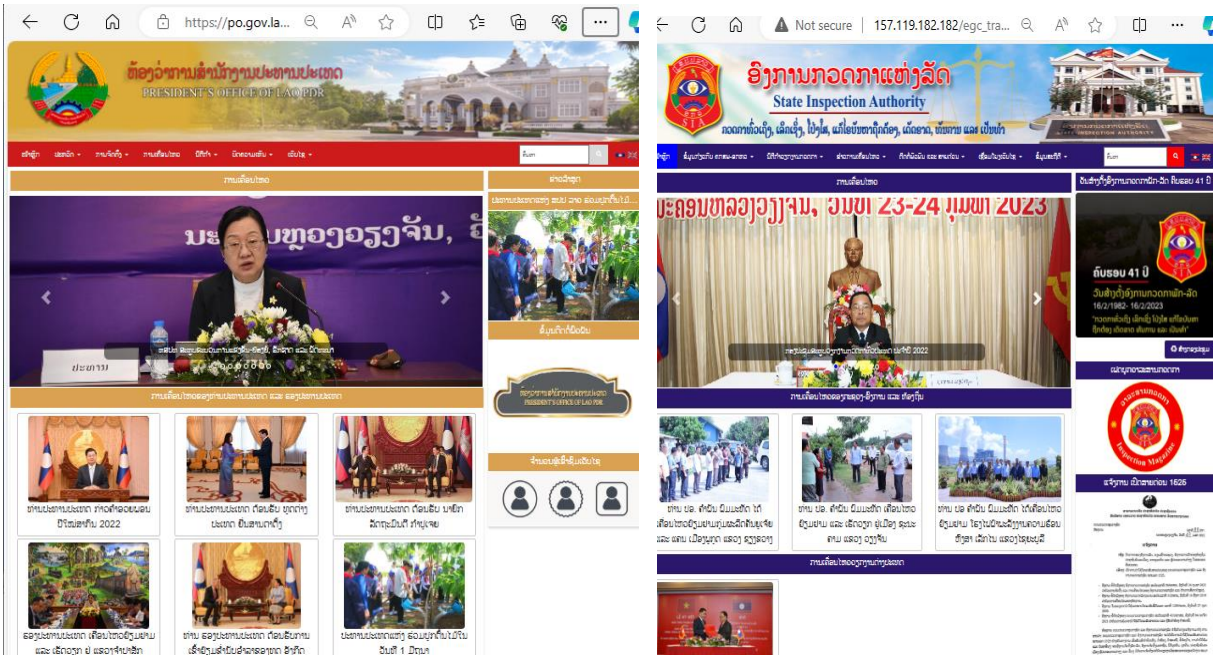
3) ລະບົບສື່ສານພາກລັດ G-Chat

- ລະບົບສື່ສານພາກລັດ ຫຼື G-Chat ແມ່ນໂປຣແກຣມທີ່ໃຊ້ໃນການສື່ສານສົນທະນາກັນພາຍໃນອົງການຈັດຕັ້ງພາກພັກ-ລັດ, ຮອງຮັບແບບຂໍ້ຄວາມ ແລະ ສາມາດຮັບ-ສົ່ງ ຂໍ້ມູນ ຟາຍປະເພດຕ່າງໆ ເຊັ່ນ: ຟາຍເອກະສານ, ຟາຍຮູບພາບ, ຟາຍວິດີໂອ, ຟາຍສຽງ;
- ລະບົບມີຄວາມປອດໄພໃນການນຳໃຊ້ທີ່ສູງ ເນື່ອງຈາກວ່າມີການເຂົ້າລະຫັດຂອງຂໍ້ມູນ ແລະ ໂປຣແກຣມ ແລະ ຂໍ້ມູນຕິດຕັ້ງຢູ່ພາຍໃນປະເທດ.



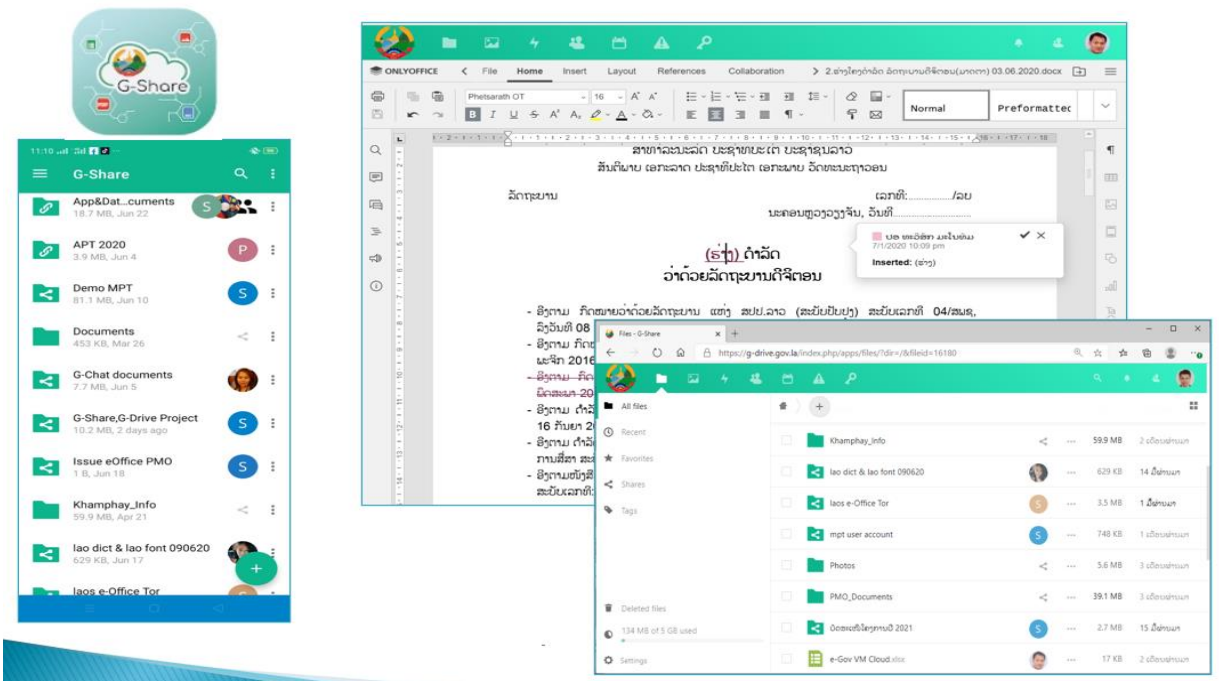
4) ລະບົບເວັບໄຊພາກລັດ (G-Web)

ແມ່ນພລັດຟອມເວັບໄຊ ທີ່ຖືກສ້າງ ແລະ ພັດທະນາຂຶ້ນມາ ເພື່ອເປັນມາດຕະຖານພລັດຟອມເວັບໄຊໂຕແບບໃຫ້ແກ່ການສ້າງ ແລະ ພັດທະນາເວັບໄຊຂອງພາກລັດ ກໍ່ຄືຂອງບັນດາກະຊວງ/ອົງການທຽບເທົ່າ ແລະ ບັນດາຫ້ອງ ການພັກ-ລັດ ໃນທົ່ວປະເທດ ເພື່ອໃຫ້ເປັນມາດຕະຖານດຽວກັນ ແລະ ຮັບປະກັນຄວາມປອດໄພ, ແນໃສ່ການເຜີຍ ແຜ່, ປະຊາສຳພັນ ແລະ ບໍລິການຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ຂອງພາກລັດ ຜ່ານທາງເວັບໄຊ ໃຫ້ແກ່ປະຊາຊົນ, ພາກທຸລະກິດ ແລະ ພາກລັດດ້ວຍກັນ ເສີມສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງໃນການໃຫ້ບໍລິການດ້ານຂໍ້ມູນຂ່າວສານຂອງພາກລັດ.



5) ລະບົບແບ່ງປັນເອກະສານພາກລັດ (G-Share/G-Drive)

- ແມ່ນລະບົບແບ່ງປັນເອກະສານຟາຍປະເພດຕ່າງໆເຊັ່ນ: Word, Excel, PowerPoint ແລະ ອື່ນໆ ທີ່ຊ່ວຍໃຫ້ພະນັກງານສາມາດເຮັດວຽກຮ່ວມກັນແບບອອນລາຍ ຄ້າຍຄືກັບລະບົບ Google Drive, iCloud, Dropbox. ສາມາດນຳໃຊ້ຜ່ານໂທລະສັບ ແລະ ຄອມພິວເຕີ ເຮັດໃຫ້ສາມາດເຂົ້າເຖິງໄດ້ທຸກທີ່ທຸກເວລາ ແລະ ມີຄວາມປອດໄພ ໄດ້ມາດຕະຖານສາກົນ.
- ເອກະສານທີ່ຖືກສ້າງດ້ວຍລະບົບ G-Share ແມ່ນຈະຖືກຈັດເກັບໄວ້ໃນ ລະບົບ G-Drive (www.g-drive.gov.la)

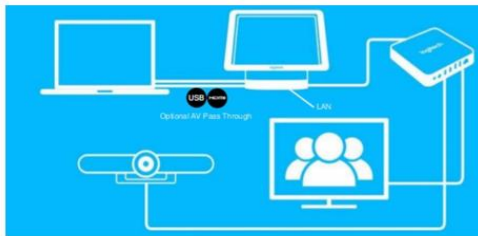


6) ລະບົບກອງປະຊຸມທາງໄກ (Video Conference)

- ລະບົບກອງປະຊຸມທາງໄກ (Video Conference) ແມ່ນການຈັດກອງປະຊຸມທາງໄກ ລະຫວ່າງບັນດາອົງການຈັດຕັ້ງລັດດ້ວຍກັນ ໂດຍນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ຜ່ານເຄືອຂ່າຍພາຍໃນ (Intranet) ຫຼື ອິນເຕີເນັດ

ໂດຍບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງເດີນທາງມາພົບໜ້າກັນ ເພື່ອເປັນການປະຢັດເວລາ ແລະ ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ ໃນການເຂົ້າຮ່ວມກອງປະຊຸມ;

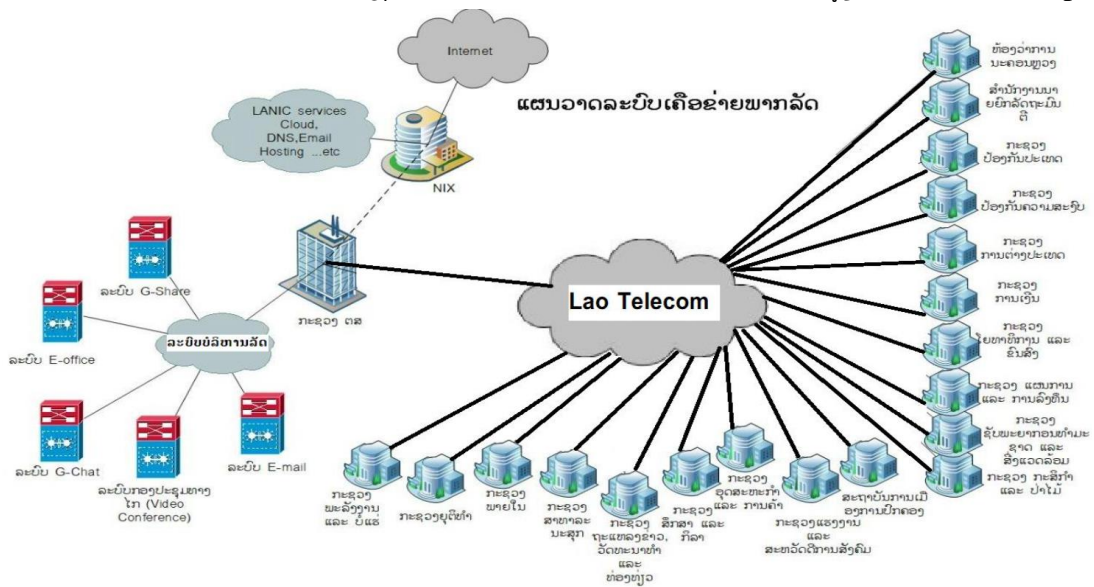
- ລະບົບກອງປະຊຸມທາງໄກ ສາມາດນຳໃຊ້ ຄືກັນກັບການປະຊຸມຕົວຈິງ ລະຫວ່າງອົງການຈັດຕັ້ງຕ່າງໆ ເຊິ່ງການຕົກລົງໃນກອງປະຊຸມທາງໄກ ກໍ່ມີຜົນຄືກັບກອງປະຊຸມແບບພົບໜ້າກັນ;
- ນຳໃຊ້ລະບົບກອງປະຊຸມທາງໄກ ໃຫ້ມີປະສິດທິພາບ, ປະສິດທິຜົນ, ຖືກຕາມຈັນຍາບັນ ແລະ ຊອດຄ່ອງກັບລະບຽບກົດໝາຍ.



(ລະບົບກອງປະຊຸມທາງໄກພາກລັດ ແມ່ນຮອງຮັບການນຳໃຊ້ຈາກ PC, Laptop, Mobile)

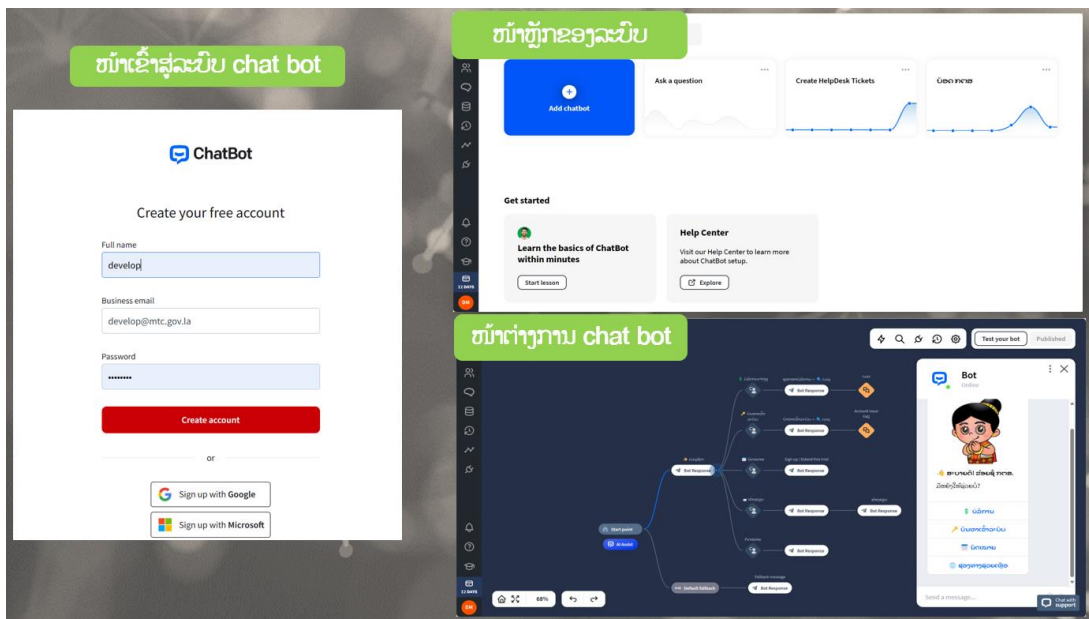
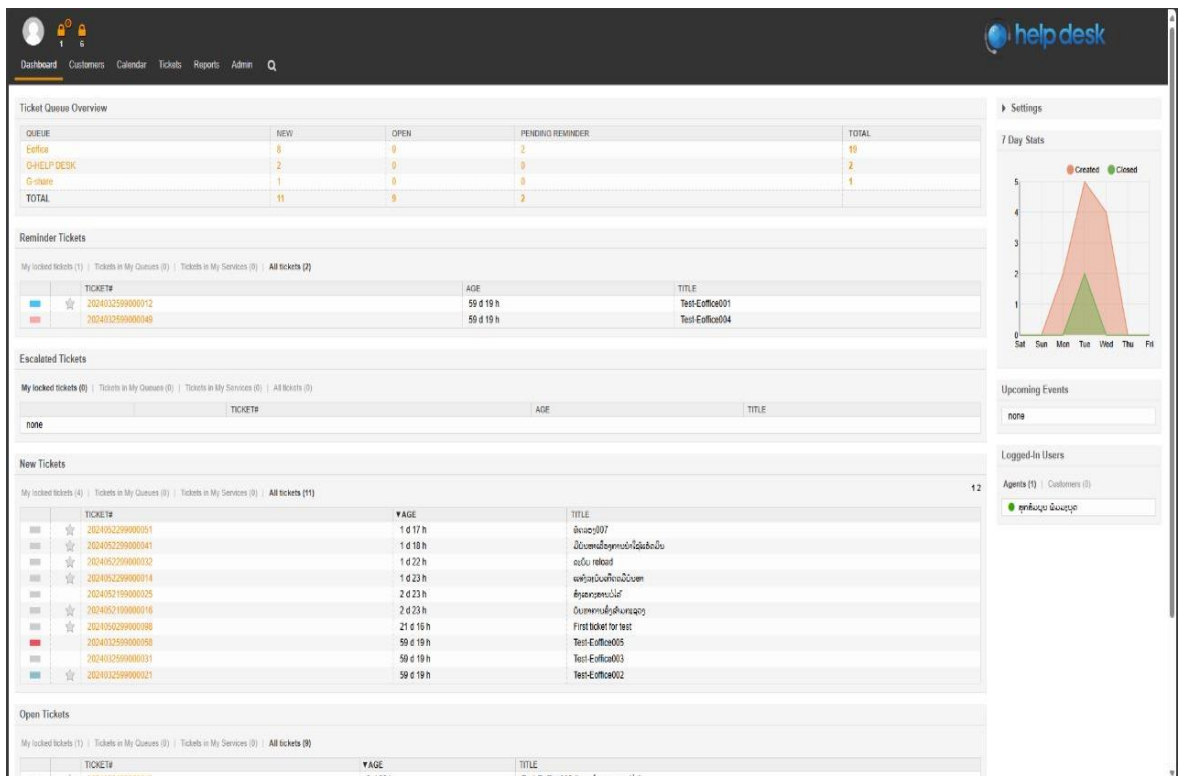
7) ລະບົບເຄືອຂ່າຍພາກລັດ (G-Net)

ລະບົບເຄືອຂ່າຍພາຍໃນພາກລັດ (G-Net) ແມ່ນລະບົບພື້ນຖານໂຄງລາງທີ່ເຮັດການ ເຊື່ອມຕໍ່ບັນດາຫ້ອງການລັດໃນຂອບເຂດທົ່ວປະເທດ ໃຫ້ສາມາດແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນ ຂ່າວສານເຊິ່ງກັນ ແລະ ກັນ ໄດ້ຢ່າງສະດວກ, ວ່ອງໄວ ແລະ ຮັບປະການຄວາມປອດໄພ. ເຮັດໃຫ້ບັນດາຫ້ອງການລັດ ສາມາດເຂົ້າເຖິງ ຂໍ້ມູນຂ່າວສານຂອງລັດຖະບານ ກໍ່ຄື: ບັນດາລະບົບບໍລິຫານ ແລະ ບໍລິການລັດຕ່າງໆ (ລະບົບ e-Office, ລະບົບກອງປະຊຸມທາງໄກ (VC), ລະບົບ email, G-Chat, G-share ແລະ ອື່ນໆ) ຜ່ານເຄືອຂ່າຍພາຍໃນພາກລັດຄວາມໄວສູງ Intranet 100Mbps



8) ລະບົບຊ່ວຍເຫຼືອການຄຸ້ມຄອງບໍລິການ (G-HelpDesk)

- ແມ່ນລະບົບທີ່ຈະມາຊ່ວຍໃນການ ຄຸ້ມຄອງ ແລະ ຈັດການ ບັນຫາຂອງຜູ້ຊົມໃຊ້ລະບົບບໍລິຫານ ແລະ ບໍລິການລັດດິຈິຕອນ ຂອງພາກລັດ, ລະບົບດັ່ງກ່າວ ຈະບັນທຶກລາຍລະອຽດຂອງບັນຫາ, ເວລາ ແລະ ຜູ້ທີ່ມີຜິດກະທົບ, ພ້ອມທັງ ອອກເລກທີ ແລະ ສິ່ງບັນຫາດັ່ງກ່າວ ໃຫ້ຜູ້ຮັບຜິດຊອບ ເພື່ອຄົ້ນຄວ້າແກ້ໄຂ;
- ລະບົບນີ້ ຈະສາມາດຕິດຕາມໄດ້ວ່າ ບັນຫາຖືກແກ້ໄຂ ຮອດໃສແລ້ວ? ແລະ ຄ້າງນາພາກສ່ວນໃດ ດົນປານໃດແລ້ວ ເພື່ອຮັບປະກັນ ການແກ້ໄຂບັນຫາ ໄດ້ວ່ອງໄວ ແລະ ມີປະສິດທິພາບ;
- ລະບົບ G-HelpDesk ຍັງມີລະບົບ ChatBot ທີ່ຈະສາມາດຕອບຄໍາຖາມ ຊ່ວຍແກ້ໄຂບາງບັນຫາເບື້ອງຕົ້ນ ໃຫ້ຜູ້ຊົມໃຊ້ ຮູ້ຈັກວິທີແກ້ໄຂ ໄດ້ຢ່າງວ່ອງໄວ ແລະ ຍັງເປັນການປະຢັດບຸກຄະລາກອນ ໃນການປະຈໍາການຕິດຕາມແກ້ໄຂບັນຫາ.



ລະບົບດັ່ງກ່າວຂ້າງເທິງ ແມ່ນເປັນບຸລະສິດໃນການຂະຫຍາຍການນໍາໃຊ້ ທັງສູນກາງ ແລະ ທ້ອງຖິ່ນ. ຈົນເຖິງປະຈຸບັນ, ອີງຕາມສະຖິຕິການນໍາໃຊ້ ເຫັນວ່າມີຈໍານວນຫຼາຍຂຶ້ນ ທັງຢູ່ສູນກາງ ແລະ ທ້ອງຖິ່ນ (ສະຖິຕິລຸ່ມນີ້)

ລໍາດັບ	ຊື່ລະບົບ	ສະຖິຕິນໍາໃຊ້ທັງໝົດ	ສູນກາງ	ທ້ອງຖິ່ນ
1	ລະບົບ e-Office	10,676	9732 ບັນຊີ	944 ບັນຊີ
2	ລະບົບ Email ລັດຖະບານ	5,002	3701 ບັນຊີ	1301 ບັນຊີ
3	ລະບົບແບ່ງປັນເອກະສານ (G-Share, G-Drive)	11,611	6312 ບັນຊີ	5299 ບັນຊີ
4	ລະບົບເຄືອຂ່າຍອິນເຕີເນັດພາຍພາກລັດ (G-NET)	36	18 ພາກສ່ວນ	18 ພາກສ່ວນ
5	ລະບົບເວັບໄຊພາກລັດ(G-Web Platform)	55	24 ພາກສ່ວນ	31 ພາກສ່ວນ
6	ລະບົບ Video Conference	10,636	6646 ບັນຊີ	3988 ບັນຊີ
7	ລະບົບ G-Chat	17,400	944 ບັນຊີ	8,777 ບັນຊີ

ໃນປີ 2024 ແມ່ນໄດ້ວາງເປົ້າໝາຍໃຫ້ ບັນດາກະຊວງ ແລະ ທ້ອງຖິ່ນໄດ້ນໍາໃຊ້ e-Office, Email ແລະ G-Chat ໃຫ້ໄດ້100% ແລະ ບັນດາກະຊວງ ທີ່ມີການຕິດຕໍ່ພົວພັນວຽກງານກັບ ສາກົນ ໃຫ້ໄດ້ຕິດຕັ້ງລະບົບ ແລະ ສ້າງ User ອີເມລ ໃຫ້ໄດ້ 100% ເປັນຕົ້ນ ກະຊວງ ການຕ່າງປະເທດ, ກະຊວງແຜນການແລະການລົງທຶນ, ທະນາຄານກາງ, ກະຊວງ ຕສ ແລະ ພະແນກ ຕສ, ແລະ ບັນດາກະຊວງ ທີ່ມີຄວາມຕ້ອງການ ແລະ ທ່າແຮງໃນການພັດທະນາດິຈິຕອນ ຕາມບົດປະເມີນ ຄວາມພ້ອມ DMA.

ດຽງຄູ່ກັນນີ້, ກະຊວງ ຕສ ໄດ້ສຸມໃສ່ ຄື້ນຄວ້າ ແລະ ພັດທະນາ ລະບົບບໍລິການລັດ ເພື່ອໃຫ້ບໍລິການແກ່ ພາກທຸລະກິດ (G2B) ແລະ ປະຊາຊົນ (G2C), ລາຍລະອຽດ ດັ່ງນີ້:

1) ລະບົບບໍລິການລັດປະຕູດຽວ (Gov-X)

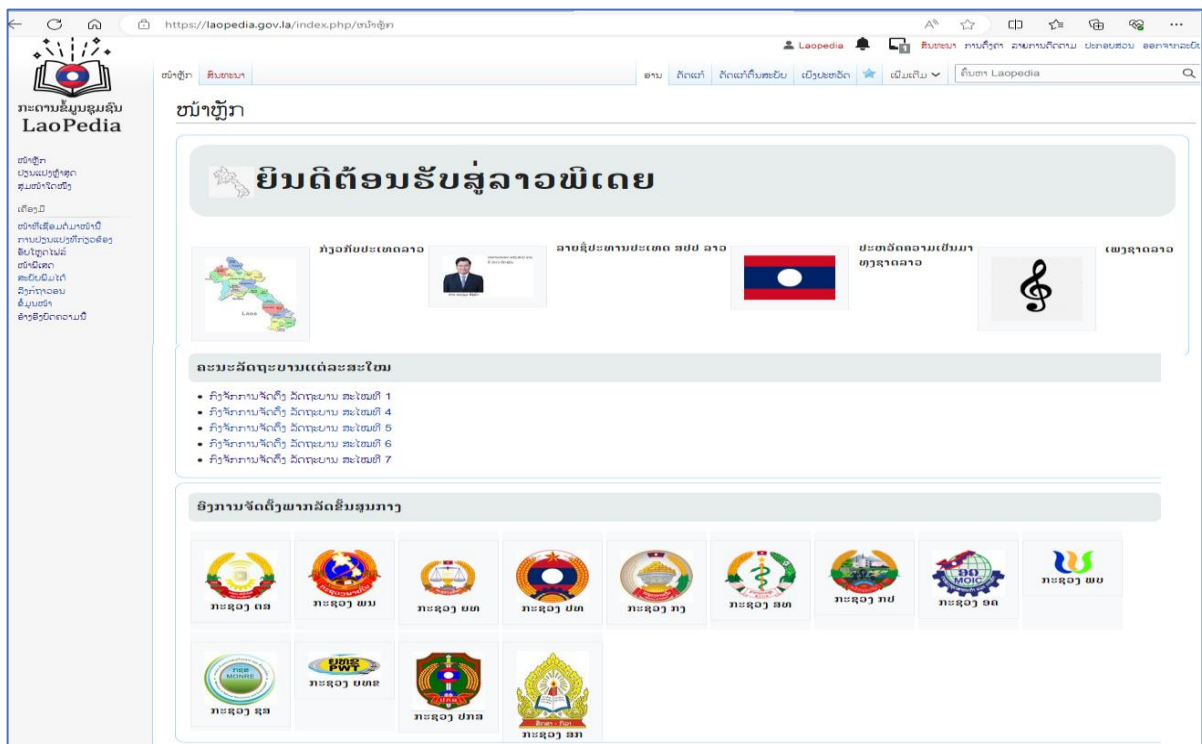
- ລະບົບ Gov-X ແມ່ນລະບົບລວມສູນ ການບໍລິການຂອງພາກລັດ ທີ່ ກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ ໄດ້ຮ່ວມກັບ ອົງການສະຫະປະຊາຊາດເພື່ອການພັດທະນາ ພັດທະນາໃນປີ 2022 ເພື່ອສ້າງເງື່ອນໄຂໃຫ້ປະຊາຊົນ, ພາກທຸລະກິດ ແລະ ພະນັກງານລັດ ສາມາດເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນ ແລະ ການບໍລິການຂອງພາກລັດຜ່ານປະຕູດຽວ ເທິງໂທລະສັບມືຖືສະມາດໂຟນ, ສາມາດດາວໂຫຼດແອັບໄດ້ທີ່ App Store ແລະ Play Store;
- ປະຈຸບັນ ປະກອບມີ 6 ບໍລິການຍ່ອຍ ຄື: ບໍລິການລົງທະບຽນເບີໂທລະສັບ, ປະກັນສັງຄົມ, ຄັງປັນຍາ, ບັດວັກຊີນອອນລາຍ, ແບບຟອມລັດອອກລາຍ, ແລະ ຕິດຕາມເອກະສານອອນລາຍ. ໃນຕໍ່ໜ້າ ຈະສືບຕໍ່ພັດທະນາ ແລະ ເຊື່ອມຕໍ່ກັບ ລະບົບຖານຂໍ້ມູນວິສາຫະກິດແຫ່ງຊາດ NED, ລະບົບຖານຂໍ້ມູນໃບຂັບຂີ່ ແລະ ອື່ນໆ ໃນຮູບແບບ API.



2) ລະບົບກະດານຂໍ້ມູນຊຸມຊົນລາວພາກລັດ (LaoPedia)

ລະບົບກະດານຂໍ້ມູນຊຸມຊົນລາວພາກລັດ (Government Lao Pedia) ແມ່ນລະບົບສູນລວມຂໍ້ມູນຂ່າວສານຂອງບັນດາອົງການຈັດຕັ້ງພາກລັດທຸກຂະແໜງການ ໃນທົ່ວປະເທດ. ຊຶ່ງແຕ່ລະພາກສ່ວນຈະມີສ່ວນຮ່ວມໃນການສະໜອງຂໍ້ມູນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຂອງອົງການຈັດຕັ້ງຕົນເອງຮັບຜິດຊອບ ເພື່ອເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນ ແລະ ໃຫ້ບໍລິການດ້ານຂໍ້ມູນ ແກ່ອົງການຈັດຕັ້ງລັດດ້ວຍກັນ, ປະຊາຊົນ ແລະ ພາກທຸລະກິດ ສາມາດນຳໃຊ້ຂໍ້ມູນ ເພື່ອການຄົ້ນຄວ້າວິໄຈ ແລະ ສຶກສາໃນດ້ານຕ່າງໆ ບໍ່ວ່າຈະເປັນດ້ານ ການລົງທຶນ, ການທ່ອງທ່ຽວ, ດ້ານປະຫວັດສາດ, ເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ອື່ນໆ. ນອກຈາກນີ້ ລະບົບກະດານຂໍ້ມູນຊຸມຊົນລາວພາກລັດ (Lao Government Pedia) ຍັງເປັນເຄື່ອງມືໜຶ່ງທີ່ສຳຄັນໃຫ້ແກ່ບັນດາອົງການຈັດຕັ້ງພາກລັດ ໃນການເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນທີ່ຖືກຕ້ອງ ແລະ ປະຊາຊົນຍັງມີສ່ວນຮ່ວມໃນການສະແດງຄວາມຄິດເຫັນກັບພາກລັດ.

ທ່ານສາມາດເຂົ້າຜ່ານເວັບໄຊ www.laopedia.gov.la.



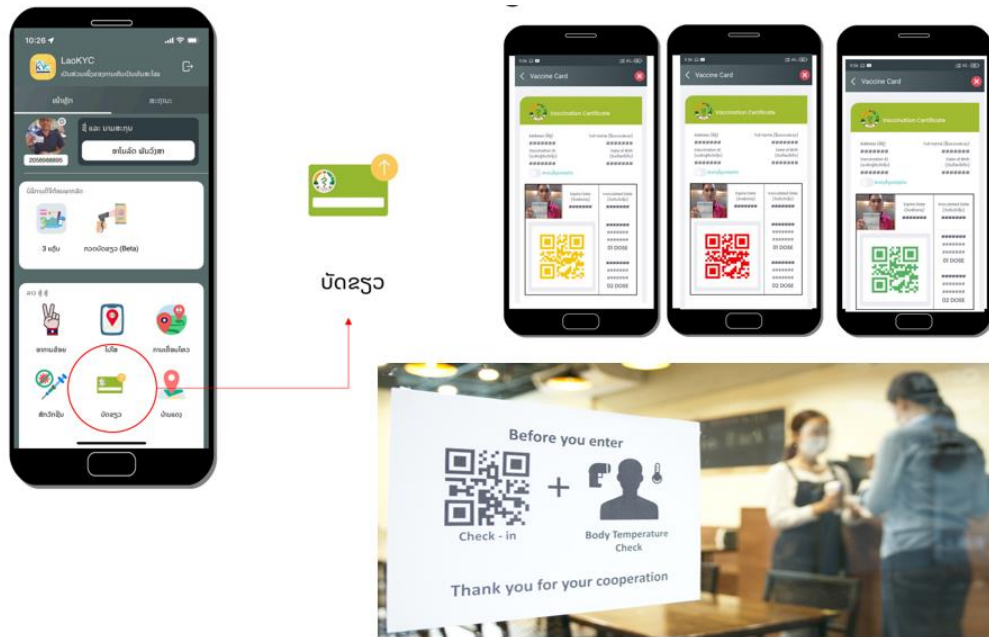
3) ລະບົບການຮຽນອອນລາຍແບບເປີດກວ້າງ (L-MOOCs)

ລະບົບການຮຽນອອນລາຍແບບເປີດກວ້າງ (L-MOOCs - Laos Massive Open Online Courses) ເປັນລະບົບຫຼັກສູດຮຽນອອນໄລແບບເປີດກວ້າງ ທີ່ເໝາະສົມສໍາລັບປະຊາຊົນ, ວິສາຫະກິດ, ພະນັກງານລັດຖະກອນ ທຸກຂະແໜງການ ສາມາດເຂົ້າຮຽນຜ່ານ www.lmoocs.gov.la . ເຊິ່ງ L-MOOCs ໄດ້ພັດທະນາມາຈາກລະບົບ MOOCs (Massive Open Online Courses) ທີ່ເປັນລະບົບການຮຽນອອນລາຍແບບເປີດກວ້າງ ທີ່ມີຄວາມຍືດຍຸນໃນການຮຽນຮູ້ທັກສະໃໝ່ ແລະ ສາມາດຮອງຮັບຜູ້ເຂົ້າຮຽນຈໍານວນຫຼາຍ ມີຫຼາຍອົງການທີ່ນໍາໃຊ້ລະບົບ MOOCs ເປັນເຄື່ອງມືໃນການຮຽນຮູ້, ການພັດທະນາອາຊີບສີມືແຮງງານ, ນໍາໃຊ້ເປັນ e-Learning ຂອງຕົນເອງ ແລະ ການຝຶກອົບຮົມຂອງບໍລິສັດ ແລະ ອື່ນໆ.



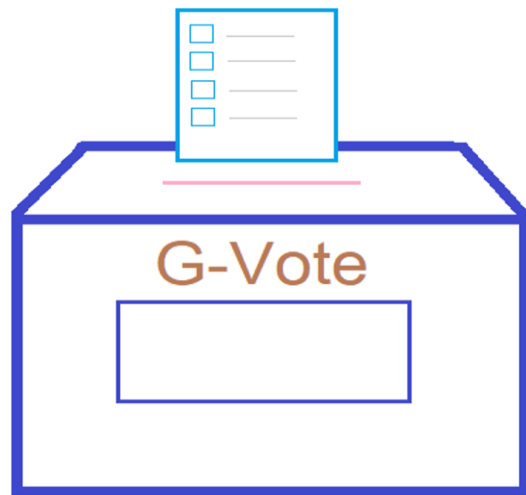
4) ລະບົບຢັ້ງຢືນການສັກວັກຊີນ (Covid-19 Vaccine ID)

ແມ່ນລະບົບທີ່ພັດທະນາ ເຊື່ອມຕໍ່ກັບຖານຂໍ້ມູນກະຊວງສາທາລະນະສຸກ ເພື່ອໃຊ້ຢັ້ງຢືນແບບອອນລາຍ ແທນບັດຢັ້ງຢືນການສັກວັກຊີນຕ້ານເຊື້ອພະຍາດ Covid-19 (ບັດຂຽວ). ລະບົບດັ່ງກ່າວ ຍັງອະນຸຍາດ ໃຫ້ຜູ້ທີ່ໄດ້ສັກວັກຊີນ ແລະ ມີບັດຂຽວ ສາມາດລົງທະບຽນເອງໄດ້ ໂດຍລະບົບຈະເຊື່ອມຕໍ່ຫາຖານຂໍ້ມູນຂອງກະຊວງສາທາ ເພື່ອຢັ້ງຢືນ ການສັກວັກຊີນດັ່ງກ່າວ. ປະຈຸບັນ, ເຖິງແມ່ນວ່າ ການລະບາດຂອງພະຍາດໂຄວິດ-19 ແມ່ນໄດ້ຖື ເປັນພະຍາດທ້ອງຖິ່ນແລ້ວ, ລະບົບດັ່ງກ່າວ ຍັງຈະສາມາດນໍາໃຊ້ ເພື່ອອານວຍຄວາມສະດວກແບບອອນລາຍ ແລະ ຍັງສາມາດຮອງຮັບ ການຢັ້ງຢືນ ການສັກວັກຊີນອື່ນໆ ໃນອະນາຄົດໄດ້.



5) ລະບົບລົງຄະແນນສຽງພາກລັດ (e-Vote)

ແມ່ນລະບົບການລົງຄະແນນສຽງ ຫຼື ປະເມີນຜົນ ພະນັກງານ ໃນຮູບແບບອອນລາຍ ເຊິ່ງລະບົບສາມາດລົງຄະແນນແບບອອນລາຍຜ່ານລະບົບອິນເຕີເນັດ ເຊິ່ງຈະຊ່ວຍປະຢັດເວລາໃນການລົງຄະແນນ, ມີຄວາມຊັດເຈນ, ໂປ່ງໃສ, ມີຄວາມຍຸຕິທໍາ ແລະ ສາມາດກວດສອບໄດ້.



3.5 ສິ່ງທ້າທ້າຍ ແລະ ໂອກາດ ໃນການຫັນເປັນລັດຖະບານດິຈິຕອນ

1) ສິ່ງທ້າທ້າຍ:

- ໂຄງລ່າງພື້ນຖານ ຍັງບໍ່ຄອບຄຸມ ທຸກອົງການພັກ-ລັດ ໂດຍສະເພາະ ຢູ່ຕ່າງແຂວງ ເຊັ່ນ ເຄືອຂ່າຍອິນເຕີເນັດ, ສູນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ;
- ຄວາມຮູ້ ຄວາມສາມາດ ຂອງພະນັກງານບຸກຄະລາກອນ ທາງດ້ານເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ຍັງບໍ່ມີຫຼາຍ, ໂດຍສະເພາະຢູ່ຕ່າງແຂວງ. ຈາກຂໍ້ມູນສະຖິຕິ, ສປປ ລາວ ມີພະນັກງານ ດ້ານ ICT ພຽງແຕ່ 0.3% ຖ້າທຽບໃສ່ ມາດຕະຖານສາກົນ ທີ່ມີສູງກວ່າ 3%.

2) ກາລະໂອກາດ:

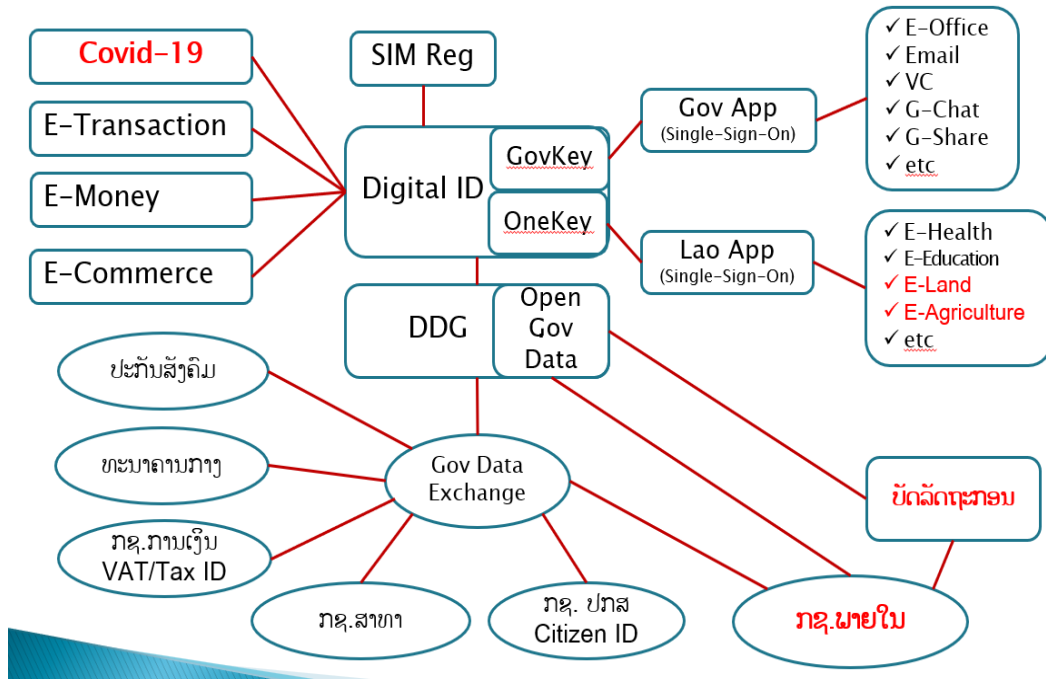
- ເນື່ອງຈາກໂຄງລ່າງພື້ນຖານ ຍັງບໍ່ຫຼາຍ, ສາມາດພັດທະນາ ນາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີໃໝ່ ເພື່ອຫັນເປັນ ລັດຖະບານທັນສະໄໝແບບດິຈິຕອນ ໄດ້ເລີຍ;
- ບຸກຄະລາກອນຍັງໜຸ່ມນ້ອຍ, ສາມາດຮຽນຮູ້ເຕັກໂນໂລຊີໃໝ່ໆໄດ້ໄວ

3.6 ແຜນການຕໍ່ໜ້າ

ເພື່ອເປົ້າໝາຍ ຫັນເປັນລັດຖະບານດິຈິຕອນ ໄດ້ຢ່າງຍືນຍົງ, ພວກເຮົາ ຕ້ອງເຮັດພ້ອມກັນທັງສອງດ້ານ ຄື: 1) ພັດທະນາລະບົບບໍລິຫານແລະບໍລິການລັດແບບດິຈິຕອນ; 2) ຊຸກຍູ້ສິ່ງເສີມການນາໃຊ້ໃຫ້ກວ້າງຂວາງ ອີກທັງ ສ້າງ ບຸກຄະລາກອນໃຫ້ສາມາດນໍາໃຊ້ລະບົບທີ່ທັນສະໄໝ ຕາມທິດ “ລົບລ້າງການກົກດິຈິຕອນ”.

1) ພັດທະນາລະບົບບໍລິຫານແລະບໍລິການລັດແບບດິຈິຕອນ

- ເພື່ອບັນລຸໄດ້ ການຫັນເປັນລັດຖະບານດິຈິຕອນ, ສິ່ງສໍາຄັນ ແລະ ເປັນພື້ນຖານກ່ອນໝູ່ ແມ່ນການສ້າງ ເຄືອຂ່າຍພາກລັດ ເພື່ອໃຫ້ທຸກຄົນ ເຂົ້າເຖິງລະບົບບໍລິຫານ ແລະ ການບໍລິການຂອງລັດໄດ້. ດັ່ງນັ້ນ, ຕ້ອງ ເລັ່ງຂະຫຍາຍລະບົບ G-Net ໃຫ້ກວ້າງຂວາງ ຄອບຄຸມ ທຸກຫ້ອງການລັດ ທັງສູນກາງ ແລະ ຫ້ອງຖິ່ນ;



- ການສ້າງພລັດຟອມການແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນລັດຖະບານ ກໍ່ມີຄວາມສໍາຄັນຫຼາຍ ເພາະການບໍລິຫານລັດດິຈິຕອນ ຈະເກີດບໍ່ໄດ້ ຖ້າບັນດາການພັດທະນາລະບົບຍັງເປັນຮູບແບບ ພໍໃຜພໍລາວ (SILO). ສະນັ້ນ, ລະບົບແມ່ນການເຊື່ອມຕໍ່ ແລະ ການແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນພາກລັດ (GOVERNMENT DATA EXCHANGE) . ບັນດາກະຊວງເຈົ້າຂອງຂໍ້ມູນ ມີພາລະບົດບາດຄື: 1). ສ້າງຂໍ້ມູນ, 2). ປັບປຸງຂໍ້ມູນ ແລະ 3). ລຶບຂໍ້ມູນ. ໂດຍຫຼັກການນີ້, ກະຊວງເຈົ້າຂອງຂໍ້ມູນ ແມ່ນຮາກເຫງົ້າຂອງຂໍ້ມູນທີ່ເປັນຈິງ;
- ການເຊື່ອມໂຍງ ແລະ ການແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນຈິ່ງມີຄວາມຈໍາເປັນ ແລະ ຕ້ອງມີມິກັນໄກ ທີ່ຈະໃຫ້ພາກສ່ວນ ຕ່າງໆສາມາດແລກປ່ຽນ, ນໍາໃຊ້ຂໍ້ມູນຂອງກັນ ແລະ ກັນໄດ້ຢ່າງສະດວກ, ປອດໄພ, ໂປ່ງໄສ, ພ້ອມທັງມີ ສິດ, ຄວາມຮັບຜິດຊອບ ໃນການປົກປ້ອງ ແລະ ປົກປັກຮັກສາຂໍ້ມູນຂອງຕົນໄດ້ 100%. ເຊິ່ງລະບົບ ໂຄງ ລ່າງພື້ນຖານການເຊື່ອມຕໍ່ຂໍ້ມູນພາກລັດ (GDX Platform) ຈະສາມາດຕອບໂຈດໄດ້. ເຊິ່ງຈະເປັນກົນ ໄກໃນການສ້າງຄວາມເປັນເອກະລາດ, ມີສິດເດັດຂາດຕໍ່ຂໍ້ມູນຂອງເຈົ້າຂອງຂໍ້ມູນ ແລະ ການປົກປ້ອງຂໍ້

- ມູນ. ຜ່ານມາການເຊື່ອມຕໍ່ແມ່ນເຮັດໃຜເຮັດລາວຄືຕ້ອງໄດ້ນຳໄປຕໍ່ແຕ່ລະເຈົ້າ. ເມື່ອໃຊ້ GDX ແລ້ວ, ສະມາຊິກຕໍ່ຄັ້ງດຽວຈຸດດຽວຂອງຕົນ ກໍ່ຈະສາມາດເອີ້ນໃຊ້ ຫຼື ສະໜອງຂໍ້ມູນຂອງຕົນໄດ້ກັບທຸກໆພາກສ່ວນ;
- ເມື່ອມີການເຊື່ອມໂຍງຂໍ້ມູນແລ້ວ, ການລວມສູນ ແລະ ສະໜອງບໍລິການພາກລັດຜ່ານປະຕູດຽວ (Gov-X) ກໍ່ມີຄວາມສຳຄັນ ເພື່ອອຳນວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ປະຊາຊົນ, ແຕ່ຕ້ອງສ້າງບັນພື້ນຖານ ຮັບປະກັນຄວາມປອດໄພ ໂດຍສະເພາະ ຂໍ້ມູນຂອງຜູ້ຊົມໃຊ້ ເຊັ່ນ ບັດປະຈຳຕົວ, ຂໍ້ມູນການເງິນ, ຂໍ້ມູນເບີໂທລະສັບ, ຂໍ້ມູນຄອບຄົວ ແລະ ອື່ນໆ;
- ເພື່ອຮັບປະກັນຄວາມປອດໄພ ແລະ ອຳນວຍຄວາມສະດວກ ໃນການເຊື່ອມໂຍງຂໍ້ມູນບັນດາບໍລິການຕ່າງໆ, ຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ສ້າງມາດຕະຖານ (DG Standard Framework) ໃນການແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນ, ການເຊື່ອມໂຍງຂໍ້ມູນ ແລະ ການເຊື່ອມໂຍງບັນດາບໍລິການພາກລັດ;
- ເພື່ອຮັບປະກັນການພັດທະນາ ແລະ ສະໜອງບໍລິການ ໃຫ້ມີປະສິດທິພາບສູງສຸດ, ຈຳເປັນ ຕ້ອງມີການປະເມີນ ຜົນການພັດທະນາ, ການນຳໃຊ້ ແລະ ຄວາມອາດສາມາດໃນການຕອບສະໜອງຄວາມຕ້ອງການຂອງປະຊາຊົນ. ຈຳເປັນ ຕ້ອງໄດ້ມີການປະເມີນການບໍລິການພາກລັດແບບດິຈິຕອນ (Digital Government Index) ທຸກ 2 ປີ.

2) ຊຸກຍູ້ສິ່ງເສີມການນຳໃຊ້ ແລະ ສ້າງບຸກຄະລາກອນ

- ສະເໜີ ໃຫ້ພະນັກງານຈາກທ້ອງຖິ່ນ ຫຼື ກະຊວງມາຝຶກອົບຮົມໃຫ້ສາມາດຄຸ້ມຄອງດຳເນີນການໄດ້. ສ້າງຄະນະ DT ແຂວງ ກະຊວງ ແລະ ຄະນະຊ່ວຍວຽກ. ຊຶ່ງ ຄະນະຊ່ວຍ ຕ້ອງສ້າງແຜນດຳເນີນງານປະຈຳປີ ຄັດເລືອກເອົາບັນດາໜ້າວຽກ ຕາມຄວາມເໝາະສົມ ແລະ ຕິດຕາມທຸກ 3 ເດືອນ;
- ສືບຕໍ່ ຄົ້ນຄວ້າ ການບໍລິການດິຈິຕອນ ຈາກພາກລັດ ສູ່ທຸລະກິດ ແລະ ປະຊາຊົນ ໂດຍຈັດບຸລິມະສິດບໍລິການໃດ ທີ່ສຳຄັນ ແລະ ເອົາຜູ້ຊົມໃຊ້ເປັນໃຈກາງ, ໃຫ້ການພັດທະນາ ແລະ ການຫັນເປັນທັນສະໄໝຂອງບັນດາຂະແໜງການ ໄປລ່ວງດຽວກັນ ເພື່ອຮັບປະກັນບໍ່ໃຫ້ມີການລົງທຶນຊ້ຳຊ້ອນ, ບັນດາລະບົບໄດ້ມາດຕະຖານ ແລະ ສາມາດເຊື່ອມໂຍງຫາກັນໄດ້. ເອົາໃຈໃສ່ ການສ້າງມາດຕະຖານເຕັກນິກ ຊຶ່ງລວມທັງບັນດາ ນິຕິກຳ ແລະ GUIDELINE ການເຊື່ອມຕໍ່ ເພື່ອຮັບປະກັນໃຫ້ບັນດາລະບົບທີ່ມີຢູ່ສາມາດ ເຊື່ອມຕໍ່ ແລະ ແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນລະຫວ່າງກັນ ໃຫ້ມີປະສິດທິພາບ ແລະ ຄວາມປອດໄພ ແລະ ການຮັກສາຄວາມລັບຂອງຂໍ້ມູນ;
- ຊຶ່ງບັນດາແຜນພັດທະນາໃນຕໍ່ໜ້າ ສິ່ງທີ່ສຳຄັນ ແມ່ນຕ້ອງໄດ້ວາງແຜນລະອຽດ ບັນດາລະບົບທີ່ເປັນບຸລິມະສິດ, ງົບປະມານໃນການລົງທຶນ, ພື້ນຖານໂຄງລ່າງ, ການບຳລຸງຮັກສາ, ບຸກຄະລາກອນ ທີ່ຈະມາເຮັດວຽກໃນລະບົບ ຕ່າງໆ ແລະ ການສ້າງຄວາມສາມາດໃນການຊົມໃຊ້, ພ້ອມນີ້ ກະຊວງ ຕສ ແມ່ນໄດ້ສຳເລັດຮ່າງດຳລັດວ່າດ້ວຍກອງທຶນໂທລະຄົມ ຊຶ່ງຈະເປັນໜຶ່ງໃນທ່າແຮງ ທີ່ຈະມາຊ່ວຍຊຸກຍູ້ ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດບັນດາ ໂຄງການຕ່າງໆຂອງພາກລັດ ທີ່ມີຄວາມຈຳເປັນຮີບດ່ວນ ທີ່ບໍ່ສາມາດຖາແຕ່ງງົບປະມານຂອງລັດທີ່ສະໜອງໃຫ້ແຕ່ລະປີ.

ບົດທີ 10

ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແລະ ທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນ

I. ສະພາບລວມ ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ (Digital Economy)

ໃນປະຈຸບັນ ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ໄດ້ກາຍເປັນກຳລັງແຮງຂັບເຄື່ອນຫຼັກຂອງເສດຖະກິດໂລກ ເກືອບວ່າທຸກປະເທດໃນໂລກ ໄດ້ວາງຍຸດທະສາດໃນການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ. ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ໄດ້ສ້າງກາລະໂອກາດໃໝ່ ແລະ ສິ່ງທ້າທາຍຫຼາຍຢ່າງ ໃຫ້ແກ່ການດຳລົງຊີວິດ ແລະ ພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ຂອງທຸກໆປະເທດ.

ສະເພາະ ສປປ ລາວ ກໍ່ເຫັນໄດ້ຄວາມສຳຄັນ ແລະ ຈຳເປັນໃນການປັບຕົວ ແລະ ດຶງດູດເອົາທ່າແຮງຂອງການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ມາໝູນໃຊ້ໃຫ້ແທດເໝາະກັບທ່າແຮງບໍ່ມີຊ່ອນທີ່ມີຢູ່ຂອງຕົນ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ເສດຖະກິດຂອງປະເທດເຮົາ ທີ່ຍັງມີຄວາມຫຍຸ້ງຍາກໃນປະຈຸບັນນີ້ ໄດ້ມີທ່າແຮງອັນໃໝ່ທີ່ດີກວ່າເກົ່າ. ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ຈະກາຍເປັນທ່າແຮງທີ່ສຳຄັນ ແລະ ຈຳເປັນ ປະກອບສ່ວນເຂົ້າໃນເສດຖະກິດລວມຂອງຊາດ ນັບມື້ນັບຫຼາຍຂຶ້ນ. ສະນັ້ນ, ລັດຖະບານ ແລະ ສະພາແຫ່ງຊາດ ຈຶ່ງໄດ້ຮັບຮອງເອົາ ວິໄສທັດການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 20 ປີ (2021-2040), ຍຸດທະສາດການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 10 ປີ (2021-2030) ແລະ ແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 5 ປີ (2021-2025) ແລະ ບັນຈຸເຂົ້າເປັນສ່ວນໜຶ່ງໃນແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ແຫ່ງຊາດ 5 ປີ ຄັ້ງທີ IX.

II. ຈຸດປະສົງ ຄາດໝາຍ ແລະ ຄວາມໝາຍ ຄວາມສຳຄັນ

2.1 ຈຸດປະສົງ

- ເພື່ອສ້າງຄວາມເຂົ້າໃຈພື້ນຖານກ່ຽວກັບຄວາມສຳຄັນຂອງເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແລະ ທ່າອ່ຽງໃນການຂະຫຍາຍຕົວເສດຖະກິດດິຈິຕອນຂອງ ສາກົນ ແລະ ສປປ ລາວ;
- ເພື່ອສ້າງຄວາມເຂົ້າໃຈພື້ນຖານກ່ຽວກັບນະໂຍບາຍ, ແຜນຍຸດທະສາດ ແລະ ພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນແຫ່ງຊາດ.

2.2 ຄາດໝາຍ

ການເຊື່ອມໂຍງຂອງເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ແລະ ນະວັດຕະກຳ ສ້າງກາລະໂອກາດອັນສຳຄັນ ໃນການເພີ່ມປະສິດທິພາບຂອງຂະບວນການຜະລິດ ແລະ ກິດຈະກຳທາງເສດຖະກິດ ພ້ອມທັງມີເປົ້າໝາຍໃນການພັດທະນາແບບຍືນຍົງໃນສັງຄົມ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມໃຫ້ດີຂຶ້ນ ຄຽງຄູ່ໄປກັບການສ້າງນະໂຍບາຍ ແລະ ແຜນພັດທະນາເພື່ອເປັນແນວທາງໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ແລະ ຮັບປະກັນການຂະຫຍາຍຕົວ ຢ່າງມີປະສິດທິພາບທົ່ວສັງຄົມ.

ໂດຍລວມແລ້ວ, ເປົ້າໝາຍຂອງເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແມ່ນແນໃສ່ການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີ ສ້າງຄວາມສົມບູນທາງດ້ານເສດຖະກິດ, ສັງຄົມ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ ເພື່ອຮັບປະກັນການພັດທະນາເສດຖະກິດແບບຍືນຍົງ, ປັບປຸງຊີວິດການເປັນຢູ່, ສ້າງໂລກທີ່ມີຄວາມເຊື່ອມໂຍງ ແລະ ເຊື່ອມໂຍງເຂົ້າກັນ.

2.3 ຄວາມໝາຍ

2.3.1 ທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນ (Digital Asset Transactions) ແມ່ນຫຍັງ?

ທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນ ແມ່ນ ການຊື້ຂາຍ ຊັບສິນທີ່ດຳເນີນການທາງອິເລັກໂຕຣນິກ, ກ່ຽວຂ້ອງກັບຊັບສິນດິຈິຕອນ ໂດຍອີງໃສ່ກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ຫຼື ເຕັກໂນໂລຊີທີ່ບໍ່ມີຕົວກາງ. ວິທີຊື້ຂາຍນີ້ບໍ່ໄດ້ອີງໃສ່

ສະຖາບັນ ຫຼື ຕົວກາງການຊື້ຂາຍແບບດັ່ງເດີມ ເຊັ່ນ: ທະນາຄານ ຫຼື ການແລກປ່ຽນຫຼັກຊັບ, ແຕ່ສໍາເລັດການແລກປ່ຽນຊັບສິນ ແລະ ການຊໍາລະໂດຍຜ່ານເຄືອຂ່າຍທີ່ບໍ່ມີຕົວກາງ.

ສິ່ງສໍາຄັນຂອງການເຮັດທຸລະກໍາຊັບສິນດິຈິຕອນ ແມ່ນ ກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ເຊິ່ງເປັນເຕັກໂນໂລຊີຖານຂໍ້ມູນທີ່ບໍ່ມີຕົວກາງ ແລະ ສາມາດແຈກຢາຍການບັນທຶກຂໍ້ມູນການເຮັດທຸລະກໍາ, ຮັບປະກັນຄວາມປອດໄພ ແລະ ບໍ່ສາມາດປ່ຽນແປງໄດ້. ຊັບສິນດິຈິຕອນຈະອີງໃສ່ກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ເຊັ່ນ: ບິຕຄອຍ (Bitcoin), ອີເທີລຽມ (Ethereum) ແລະ ອື່ນໆ ມີລັກສະນະການບັນທຶກທຸລະກໍາແບບບໍ່ມີຕົວກາງ, ບໍ່ສະແດງຊື່, ມີຄວາມໂປ່ງໃສ ເຮັດໃຫ້ທຸລະກໍາຊັບສິນມີປະສິດທິພາບ, ປອດໄພ ແລະ ສະດວກວ່າອື່ນໆ.

ການເກີດຂຶ້ນຂອງທຸລະກໍາຊັບສິນດິຈິຕອນ ໄດ້ປ່ຽນແປງວິທີການ ແລະ ຮູບແບບຂອງທຸລະກໍາຊັບສິນແບບດັ່ງເດີມ. ການເຮັດທຸລະກໍາຊັບສິນແບບດັ່ງເດີມ ມັກຈະຮຽກຮ້ອງໃຫ້ມີຂັ້ນຕອນທີ່ຊັບຊ້ອນ ແລະ ມີຕົວກາງ ເຊິ່ງກໍ່ໃຫ້ເກີດຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການເຮັດທຸລະກໍາສູງ, ໃນຂະນະທີ່ການເຮັດທຸລະກໍາຊັບສິນດິຈິຕອນສາມາດບັນລຸການເຮັດທຸລະກໍາຢ່າງວ່ອງໄວ ແລະ ມີຄ່າໃຊ້ຈ່າຍຕໍ່າ ເຊັ່ນ: ການເຮັດທຸລະກໍາໃນຫຼັກຊັບແບບດັ່ງເດີມ ຕ້ອງດໍາເນີນການຜ່ານສະຖາບັນຊື້ຂາຍຫຼັກຊັບ, ບໍລິສັດຫຼັກຊັບ ແລະ ນາຍໜ້າຊື້ຂາຍຫຼັກຊັບ ແຕ່ການເຮັດທຸລະກໍາຊັບສິນດິຈິຕອນສາມາດສໍາເລັດໄດ້ໂດຍກົງໃນສູນແລກປ່ຽນທີ່ບໍ່ມີຕົວກາງ, ກໍາຈັດການເຊື່ອມໂຍງຂອງຕົວກາງການແລກປ່ຽນ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການເຮັດທຸລະກໍາ.

ທຸລະກໍາຊັບສິນດິຈິຕອນ ຍັງໃຫ້ນັກລົງທຶນ ມີທາງເລືອກການລົງທຶນທີ່ມີຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂຶ້ນ. ທຸລະກໍາຊັບສິນແບບດັ່ງເດີມ ມັກຈະຖືກຈຳກັດຢູ່ໃນຊັບສິນທາງການເງິນແບບດັ່ງເດີມ ເຊັ່ນ: ຫຸ້ນ ແລະ ພັນທະບັດ, ໃນຂະນະທີ່ທຸລະກໍາຊັບສິນດິຈິຕອນສາມາດມີຊັບສິນຫຼາຍປະເພດ ເຊັ່ນ: ເງິນຄຣິບໂຕ (Cryptocurrency), ງານສິນລະປະດິຈິຕອນ (Digital artworks) ແລະ ອື່ນໆ. ການປະກົດຕົວຂອງຊັບສິນໃໝ່ເຫຼົ່ານີ້ ໄດ້ສ້າງທາງເລືອກຂອງນັກລົງທຶນ ແລະ ນໍາເອົາຄວາມສໍາຄັນ ແລະ ນະວັດຕະກໍາມາສູ່ຕະຫຼາດທຶນຫຼາຍຂຶ້ນ.

ໂດຍທົ່ວໄປ, ທຸລະກໍາຊັບສິນດິຈິຕອນ, ເປັນໜຶ່ງໃນແອັບພິເຄເຊັນຂອງກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain), ເປັນການປ່ຽນແປງວິທີການ ແລະ ຮູບແບບຂອງທຸລະກໍາຊັບສິນແບບດັ່ງເດີມ, ສົ່ງເສີມການຫັນເປັນດິຈິຕອນ ແລະ ການພັດທະນານະວັດກໍາຂອງຂົງເຂດການເງິນ, ເຊິ່ງມັນບໍ່ພຽງແຕ່ປັບປຸງປະສິດທິພາບ ແລະ ຄວາມປອດໄພຂອງທຸລະກໍາຊັບສິນເທົ່ານັ້ນ ແຕ່ຍັງໄດ້ເຮັດໃຫ້ນັກລົງທຶນມີທາງເລືອກໃນການລົງທຶນທີ່ຫລາກຫຼາຍ, ຊ່ວຍສົ່ງເສີມການພັດທະນາລະບົບການເງິນໃນທົດທາງທີ່ເປີດກວ້າງ ແລະ ມີປະສິດທິພາບຫຼາຍຂຶ້ນ.

ອີງຕາມຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍການເຮັດທົດລອງທຸລະກໍາຊັບສິນດິຈິຕອນ ສະບັບເລກທີ 888/ກຕສ ລົງວັນທີ 09 ພະຈິກ 2021 ກໍານົດວ່າ: ທຸລະກໍາຊັບສິນດິຈິຕອນ ແມ່ນ ການດໍາເນີນກິດຈະການໃດໜຶ່ງ ຫຼື ທັງໝົດກິດຈະການກ່ຽວກັບທຸລະກິດຊັບສິນດິຈິຕອນ ດ້ວຍການນໍາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ນັບແຕ່ຂອດການຂຸດຄົ້ນໄປຈົນເຖິງຂອດບໍລິການຊື້-ຂາຍ ຫຼື ແລກປ່ຽນ ລະຫວ່າງເງິນຄຣິບໂຕດ້ວຍກັນ. ທຸລະກິດຊັບສິນດິຈິຕອນທີ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດໃຫ້ເຮັດທົດລອງ ຢູ່ ສປປ ລາວ ປະກອບມີ 02 ປະເພດທຸລະກິດ ຄື:

1) ທຸລະກິດຂຸດຄົ້ນເງິນຄຣິບໂຕ

ທຸລະກິດຂຸດຄົ້ນເງິນຄຣິບໂຕ ແມ່ນ ການດໍາເນີນກິດຈະການທີ່ນໍາໃຊ້ຊັບພະຍາກອນຄອມພິວເຕີ ຫຼື ອຸປະກອນເອເລັກໂຕຣນິກ ເພື່ອຢັ້ງຢືນທຸລະກໍາໃຫ້ລະບົບ ຫຼື ຄໍານວນສົມຜົນຄະນິດສາດ ແລ້ວໄດ້ຜິນຕອບແທນເປັນຫົວໜ່ວຍເງິນຄຣິບໂຕ.

2) ທຸລະກິດຊື້-ຂາຍເງິນຄຣິບໂຕ

ທຸລະກິດການຊື້-ຂາຍເງິນຄຣິບໂຕ ແມ່ນການດໍາເນີນກິດຈະການບໍລິການຊື້-ຂາຍ, ແລກປ່ຽນເງິນຄຣິບໂຕ ຢູ່ ໃນສູນຊື້-ຂາຍເງິນຄຣິບໂຕ.

2.4 ຄວາມສໍາຄັນ

2.4.1 ຄວາມສໍາຄັນ ແລະ ຄວາມຈໍາເປັນຂອງເສດຖະກິດດິຈິຕອນ

ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ມີຄວາມສໍາຄັນ ແລະ ຈໍາເປັນຕໍ່ການປ່ຽນແປງດ້ານທຸລະກິດ, ເສດຖະກິດ ແລະ ສັງຄົມ ໃນທົ່ວໂລກ. ພາບລວມໂດຍຫຍໍ້ກ່ຽວກັບຄວາມສໍາຄັນ ມີ ດັ່ງນີ້:

- 1) **ການເຊື່ອມຕໍ່ທົ່ວໂລກ:** ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ເຮັດໃຫ້ເກີດການເຊື່ອມຕໍ່ທົ່ວໂລກ, ເຊິ່ງຊ່ວຍໃຫ້ທຸລະກິດເຂົ້າເຖິງຜູ້ຊົມໃຊ້ໄດ້ກວ້າງຂວາງຂຶ້ນ ແລະ ຜູ້ບໍລິໂພກສາມາດເຂົ້າເຖິງສິນຄ້າ ແລະ ບໍລິການຈາກທຸກບ່ອນໃນໂລກ;
- 2) **ນະວັດຕະກຳ ແລະ ປະສິດທິພາບ:** ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ຂັບເຄື່ອນນະວັດຕະກຳ ແລະ ປະສິດທິພາບ ໂດຍການປັບປຸງຂະບວນການ, ສ້າງວຽກງານແບບອັດຕະໂນມັດ ແລະ ການສ້າງຮູບແບບທຸລະກິດໃໝ່ ເຊິ່ງເປັນປັດໄຈນໍາໄປສູ່ການເພີ່ມຜະລິດ ແລະ ຄວາມສາມາດໃນການແຂ່ງຂັນໃນຕະຫຼາດໂລກ;
- 3) **ການສ້າງວຽກເຮັດງານທຳ ແລະ ການເຕີບໂຕທາງດ້ານເສດຖະກິດ:** ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ສ້າງໂອກາດການຈ້າງງານໃນທົ່ວຂະແໜງການຕ່າງໆ ລວມທັງເຕັກໂນໂລຊີ, ການຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ (E-Commerce), ການຕະຫຼາດດິຈິຕອນ ແລະ ການພັດທະນາຊອບແວ ເຊິ່ງປະກອບສ່ວນຊຸກຍູ້ການເຕີບໂຕດ້ານເສດຖະກິດ ໂດຍການຊຸກຍູ້ການລົງທຶນ, ການເປັນຜູ້ປະກອບການ ແລະ ນະວັດຕະກຳ;
- 4) **ການເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ການບໍລິການ:** ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ປັບປຸງການເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນຂ່າວສານ, ການສຶກສາ, ການດູແລສຸຂະພາບ, ການບໍລິການທາງດ້ານການເງິນ, ແລະ ການບໍລິການຂອງລັດຖະບານ ໂດຍສະເພາະໃນເຂດພື້ນທີ່ຫ່າງໄກສອກຫຼີກ. ເຊິ່ງແມ່ນການສົ່ງເສີມການລວມຕົວ, ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມແຕກໂຕນ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມບໍ່ສະເໝີພາບໃນການເຂົ້າເຖິງໂອກາດ ແລະ ຊັບພະຍາກອນ;
- 5) **ປະສິບການຂອງລູກຄ້າທີ່ດີຂຶ້ນ:** ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ປັບປຸງປະສິບການຂອງລູກຄ້າຜ່ານການໄດ້ຕອບສ່ວນບຸກຄົນ, ການເຂົ້າເຖິງຜະລິດຕະພັນ ແລະ ການບໍລິການທີ່ສະດວກສະບາຍ ແລະ ການເຮັດທຸລະກຳແບບບໍ່ມີຮອຍຕໍ່ໃນທົ່ວພັດຟອມດິຈິຕອນ;
- 6) **ການຕັດສິນໃຈທີ່ຂັບເຄື່ອນດ້ວຍຂໍ້ມູນ:** ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ ແລະ ເຄື່ອງມືດິຈິຕອນເຮັດໃຫ້ອົງການສາມາດເກັບກຳຂໍ້ມູນຄວາມເຂົ້າໃຈ, ວິເຄາະທ່າອ່ຽງ ແລະ ການຕັດສິນໃຈໂດຍອາໄສການນຳໃຊ້ຂໍ້ມູນທີ່ນຳໄປສູ່ການວາງແຜນຍຸດທະສາດທີ່ດີຂຶ້ນ, ການຕະຫຼາດແບບກຳນົດເປົ້າໝາຍ ແລະ ການເພີ່ມປະສິດທິພາບຂອງການດຳເນີນງານ;
- 7) **ຄວາມຍືນຍົງດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມ:** ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ສົ່ງເສີມຄວາມຍືນຍົງດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມໂດຍການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມຕ້ອງການຊັບພະຍາກອນທາງກາຍະພາບ, ຫຼຸດຜ່ອນການນຳໃຊ້ເຈ້ຍ ແລະ ສ້າງວຽກງານແບບໄລຍະໄກ ແລະ ການສື່ສານດິຈິຕອນ ໃນການຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍອາຍຄາບອນ ແລະ ຜົນກະທົບຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ;
- 8) **ຄວາມຍືດຍຸ່ນ ແລະ ຄວາມສາມາດໃນການປັບຕົວ:** ໃນໄລຍະເວລາທີ່ເກີດວິກິດ, ເສດຖະກິດດິຈິຕອນສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງຄວາມຍືດຍຸ່ນ ແລະ ຄວາມສາມາດໃນການປັບຕົວ. ຫົວໜ່ວຍທຸລະກິດ ແລະ ອົງການຈັດຕັ້ງສາມາດປັບປ່ຽນໄດ້ໄວ, ປັບຕົວຕາມສະພາບການປ່ຽນແປງຂອງຕະຫຼາດ ແລະ ສືບຕໍ່ດຳເນີນການໂດຍຜ່ານຊ່ອງທາງດິຈິຕອນ.¹

ສະນັ້ນ, ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ຈະສ້າງຄວາມເປັນໄປໄດ້ສູງໃນການພັດທະນາເສດຖະກິດແບບກ້າວກະໂດດ, ຖ້າມີການບໍລິຫານຈັດການ ການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ, ເສດຖະກິດທຸກພາກສ່ວນຂອງປະເທດຈະມີການຂະຫຍາຍຕົວ ແລະ ສາມາດຫຼຸດຜ່ອນຄວາມທຸກຍາກຕາມຄາດໝາຍການພັດທະນາແບບຍືນຍົງທີ່ພັກ-ລັດ ວາງອອກ.

2.4.2 ຄວາມສໍາຄັນ ແລະ ຄວາມຈໍາເປັນຂອງທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນ

¹ International Monetary Fund (IMF): Digital Economy Page: <https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2018/04/03/022818-measuring-the-digital-economy>

ຄວາມສໍາຄັນ ແລະ ຄວາມຈໍາເປັນຂອງທຸລະກໍາຊັບສິນດິຈິຕອນ ແມ່ນ ສະທ້ອນໃຫ້ເຫັນໃນຫຼາຍດ້ານ, ລວມທັງການສົ່ງເສີມນະວັດຕະກໍາທາງດ້ານການເງິນ, ການຫຼຸດຜ່ອນຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນທຸລະກໍາ, ການເພີ່ມສະພາບຄ່ອງຂອງຊັບສິນ ແລະ ການຂະຫຍາຍໂອກາດການລົງທຶນ. ຄວາມສໍາຄັນ ແລະ ຄວາມຈໍາເປັນຂອງທຸລະກໍາຊັບສິນດິຈິຕອນ ຈະຖືກອະທິບາຍຢ່າງລະອຽດຈາກລັກສະນະຂ້າງລຸ່ມນີ້:

ທໍາອິດ, ທຸລະກໍາຊັບສິນດິຈິຕອນສົ່ງເສີມການປະດິດສ້າງທາງດ້ານການເງິນ, ແອັບພິເຄຊັນຂອງເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູ້ພັນ (Blockchain) ເຮັດໃຫ້ທຸລະກໍາຊັບສິນມີການກະຈາຍ, ມີຄວາມໂປ່ງໃສ ແລະ ປອດໄພ. ໂດຍຜ່ານເຕັກໂນໂລຊີ ເປັນຕົ້ນ ສັນຍາອັດສະລິຍະ, ການເຮັດທຸລະກໍາຊັບສິນດິຈິຕອນ ສາມາດປະຕິບັດໄດ້ໂດຍອັດຕະໂນມັດ, ຫຼຸດຜ່ອນການແຊກແຊງຂອງມະນຸດ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງຕໍ່ການເຮັດທຸລະກໍາ. ວິທີການເຮັດທຸລະກໍາໃໝ່ນີ້ ນໍາເອົາຄວາມເປັນໄປໄດ້ທາງດ້ານນະວັດກໍາຫຼາຍຂຶ້ນມາສູ່ອຸດສາຫະກໍາການເງິນ ແລະ ສົ່ງເສີມການຫັນເປັນດິຈິຕອນ, ການບໍລິການທາງດ້ານການເງິນ. ທຸລະກໍາຊັບສິນດິຈິຕອນຫຼຸດຜ່ອນຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການເຮັດທຸລະກໍາ ກວ່າການເຮັດທຸລະກໍາຊັບສິນແບບດັ້ງເດີມທີ່ມັກຈະຕ້ອງການຄ່າທໍານຽມການຈັດການທີ່ສູງກວ່າທີ່ຈ່າຍໃຫ້ຕົວກາງ ຕົວຢ່າງ: ຄ່າທໍານຽມການເຮັດທຸລະກໍາສໍາລັບ ເງິນຄຣິບໂຕ (Cryptocurrencies) ເຊັ່ນ: ບິດຄອຍ (Bitcoin) ໂດຍທົ່ວໄປແມ່ນຕໍ່າ ສາມາດດຶງດູດນັກລົງທຶນຫຼາຍຂຶ້ນເພື່ອເຂົ້າຮ່ວມໃນທຸລະກໍາຊັບສິນ.

ນອກຈາກນັ້ນ, ທຸລະກໍາຊັບສິນດິຈິຕອນ ຍັງເພີ່ມສະພາບຄ່ອງຂອງຊັບສິນ. ສ່ວນການເຮັດທຸລະກໍາຊັບສິນແບບດັ້ງເດີມ ມັກປະສົບກັບບັນຫາສະພາບຄ່ອງທີ່ບໍ່ພຽງພໍ, ຮຽກຮ້ອງໃຫ້ມີຂັ້ນຕອນທີ່ຫຍຸ້ງຍາກ ແລະ ເວລາໃນການເຮັດທຸລະກໍາ. ທຸລະກໍາຊັບສິນດິຈິຕອນ ສາມາດເຮັດທຸລະກໍາໃນເວລາຕົວຈິງໄດ້ທັນທີ, ປັບປຸງສະພາບຄ່ອງຂອງຊັບສິນ, ແລະ ເຮັດໃຫ້ຊັບສິນງ່າຍຕໍ່ການຊື້ຂາຍ ແລະ ໂອນ. ສຸດທ້າຍ ທຸລະກໍາຊັບສິນດິຈິຕອນຂະຫຍາຍໂອກາດການລົງທຶນ. ການເຮັດທຸລະກໍາຊັບສິນແບບດັ້ງເດີມມັກຈະຖືກຈໍາກັດໂດຍພູມສາດ, ກົດລະບຽບ ແລະ ທາງເລືອກຂອງນັກລົງທຶນແມ່ນຂຶ້ນກັບຂໍ້ຈໍາກັດບາງຢ່າງ. ທຸລະກໍາຊັບສິນດິຈິຕອນສາມາດບັນລຸການເຮັດທຸລະກໍາທົ່ວໂລກ ແລະ ນັກລົງທຶນສາມາດຈັດສັນຊັບສິນທົ່ວໂລກໄດ້ຢ່າງງ່າຍດາຍ ແລະ ໄດ້ຮັບໂອກາດການລົງທຶນຫຼາຍຂຶ້ນ ຕົວຢ່າງ: ໂດຍຜ່ານພລາດ ຟອມການຄ້າຜົນງານສິລະປະດິຈິຕອນ, ນັກລົງທຶນສາມາດຊື້ ແລະ ຂາຍສິລະປະດິຈິຕອນໃນລະດັບໂລກ, ຂະຫຍາຍຂອບເຂດຂອງການລົງທຶນດ້ານສິລະປະ.

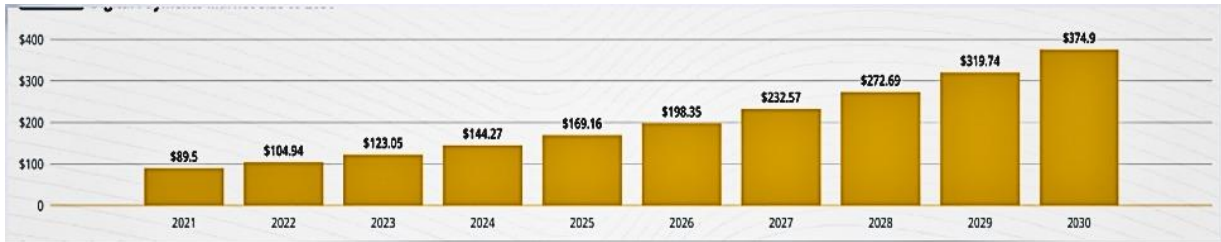
ສະຫຼຸບລວມແລ້ວ, ທຸລະກໍາຊັບສິນດິຈິຕອນມີບົດບາດສໍາຄັນໃນການສົ່ງເສີມນະວັດຕະກໍາທາງດ້ານການເງິນ, ຫຼຸດຜ່ອນຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນທຸລະກໍາ, ປັບປຸງສະພາບຄ່ອງຂອງຊັບສິນ ແລະ ຂະຫຍາຍໂອກາດການລົງທຶນ. ດ້ວຍການພັດທະນາຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ ແລະ ການນໍາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູ້ພັນ (Blockchain), ການເຮັດທຸລະກໍາຊັບສິນດິຈິຕອນຈະສົ່ງເສີມການພັດທະນາ ແລະ ການປ່ຽນແປງຂອງຂະແໜງການເງິນ, ນໍາເອົາໂອກາດ ແລະ ຄວາມສະດວກສະບາຍຫຼາຍຂຶ້ນມາໃຫ້ນັກລົງທຶນ ແລະ ວິສາຫະກິດ.

ໃນຊຸມປີມໍ່ໆມານີ້, ເນື່ອງຈາກການປ່ຽນແປງກົດລະບຽບໃນລະດັບຊາດ ແລະ ສາກົນ, ຄວາມກົດດັນທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນສໍາລັບຄວາມບໍ່ມີປະສິດທິພາບທີ່ເກີດຂຶ້ນຈາກພາລະບໍລິຫານທີ່ສູງ ແລະ ຄວາມສັບສົນໃນການດໍາເນີນງານຂອງອຸດສາຫະກໍາປະກັນໄພ. ດັ່ງນັ້ນ, ຄວາມຈິງທີ່ວ່າ “ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູ້ພັນ” (Blockchain) ອະນຸຍາດໃຫ້ການໂອນຂໍ້ມູນໃນເວລາທີ່ແທ້ຈິງລະຫວ່າງຫຼາຍພາກສ່ວນໃນລັກສະນະທີ່ເຊື່ອຖືໄດ້ ແລະ ການກວດສອບໄດ້ນໍາເອົາປະສິດທິພາບ, ການປະຢັດຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ, ຄວາມໂປ່ງໃສ ແລະ ການຫຼຸດຜ່ອນການສໍ້ໂກງ, ຄວາມຈິງທີ່ວ່າມີທໍາແຮງທີ່ຈະເລັ່ງການຮຽກຮ້ອງ ແລະ ຕັດຄ່າໃຊ້ຈ່າຍທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບມະນຸດ. ການປະມວນຜົນການຮຽກຮ້ອງ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນການລະເມີດຂໍ້ມູນ, ເປັນການປ່ຽນແປງເກມທີ່ເປັນຈິງ. ນອກຈາກນັ້ນ, ການເຮັດວຽກຂອງສັນຍາອັດສະລິຍະ ເຮັດໃຫ້ລູກຄ້າ ແລະ ບໍລິສັດປະກັນໄພ ສາມາດດໍາເນີນການຄຸ້ມຄອງການຮຽກຮ້ອງທີ່ໂປ່ງໃສ ແລະ ປອດໄພຫຼາຍຂຶ້ນ, ເຊິ່ງຊ່ວຍໃຫ້ບໍລິສັດຕອບສະໜອງຄວາມຕ້ອງການຂອງລູກຄ້າທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນສໍາລັບຜະລິດຕະພັນປະກັນໄພສ່ວນບຸກຄົນ ແລະ ນະວັດຕະກໍາ.

ອີງຕາມບົດລາຍງານອຸດສາຫະກໍາການຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ (e-Commerce) ທີ່ປ່ອຍອອກມາໂດຍ Statista, ລາຍໄດ້ຂອງຕະຫຼາດທາງດ້ານການຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ (e-Commerce) ຄາດວ່າຈະບັນລຸ 4.23 ພັນຕື້ໂດລາສະຫະລັດໃນປີ 2022, ດ້ວຍອັດຕາການເຕີບໂຕປະຈໍາປີທີ່ຄາດວ່າຈະມີ (CAGR 2022-2025) ຂອງ 11.58% ແລະ

ປະລິມານຕະຫຼາດຄາດວ່າຈະມີເປັນ 5.88 ພັນຕື້ໂດລາສະຫະລັດໃນປີ 2025. ອີງຕາມສົມຜົນຮູບແບບການແລກປ່ຽນຂອງ Cointelegraph Research ໂດຍໃຊ້ CAGR, ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ຄາດວ່າຈະກວມເອົາ 1% ຂອງຕະຫຼາດໃນປີ 2025, ເທົ່າກັບ 50,1 ຕື້ໂດລາສະຫະລັດ. ການຂະຫຍາຍຕົວຢ່າງຫຼວງຫຼາຍຂອງການຈ່າຍເງິນດິຈິຕອນ, ຄາດວ່າຈະເກີນ 370 ຕື້ໂດລາສະຫະລັດໃນປີ 2030 (17.25% CAGR 2022-2030), ເປັນຕົວແທນຂອງໂອກາດອັນໃຫຍ່ຫຼວງສໍາລັບການຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ (e-Commerce) ແລະ ຜູ້ໃຫ້ບໍລິການຊໍາລະ.

ຄາດຄະເນຂະໜາດຕະຫຼາດ Digital Payments ເຖິງປີ 2030



ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ມີແອັບພິເຄຊັນທີ່ຊັດເຈນໃນການຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ (e-Commerce). ຕົວຢ່າງ: ຄວາມປອດໄພຍັງຄົງເປັນຄວາມກັງວົນທີ່ສໍາຄັນສໍາລັບຜູ້ຊື້ສິນຄ້າອອນລາຍ, ໂດຍສະເພາະກັບການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງການຄ້າທາງສັງຄົມ, ບ່ອນທີ່ຜູ້ຊື້ ຊື້ສໍາເລັດ (ຈາກການໂຄສະນາທີ່ນິຍົມ) ໂດຍກົງໃນ TikTok, Instagram ແລະ ແອັບສື່ສັງຄົມອື່ນໆ. ແຕ່ທ້າຍເສຍດາຍ ພັດທະນາການຄ້າທີ່ບໍ່ທໍາມະດາເຫຼົ່ານີ້ອາດຈະຂາຍສິນຄ້າປອມ ແລະ ຂຽນຂໍ້ມູນປອມເພື່ອແກ້ໄຂສະຖານະການນີ້ ອີງຕາມສະຖິຕິ, ມີຜູ້ສັ່ງຊື້ໃນສິ່ງສັງຄົມອອນລາຍ 80 ລ້ານຄົນໃນສະຫະລັດອາເມລິກາໃນປີ 2020 ແລະ ພວກເຂົາໃຊ້ຈ່າຍປະມານ 27 ຕື້ໂດລາສະຫະລັດ ຕະຫຼອດປີ 2020. ຕົວເລກເຫຼົ່ານີ້ຈະຕ້ອງຖືກນໍາໄປໃສ່ໃນສະພາບການຂອງການສຶກສາທີ່ຄາດຄະເນວ່າການສື່ສານຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ (e-Commerce) ຈະມີມູນຄ່າທັງໝົດຫຼາຍກວ່າ 200 ຕື້ໂດລາສະຫະລັດໃນປີ 2023.

ມູນຄ່າການລະດົມທຶນທັງໝົດ (ບໍ່ລວມທຶນຮ່ວມມື) ຈະມີປະມານ 233,9 ຕື້ໂດລາສະຫະລັດ ໃນປີ 2022 ແລະ ຄາດວ່າຈະເພີ່ມຂຶ້ນໃນລະດັບ CAGR 26,6% ເປັນ 422,1 ຕື້ໂດລາສະຫະລັດ ໃນປີ 2025. ອີງຕາມຮູບແບບການແລກປ່ຽນຂອງ Cointelegraph Research ໂດຍໃຊ້ສົມຜົນ CAGR, ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ຄາດວ່າຈະກວມເອົາ 15% ຂອງຕະຫຼາດນີ້ໃນປີ 2025, ເທົ່າກັບ 50,7 ຕື້ໂດລາສະຫະລັດ. ທ່າມກາງການຫັນເປັນດິຈິຕອນຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງຂອງອຸດສາຫະກໍາການລະດົມທຶນ, ຈໍານວນການເລີ່ມຕົ້ນທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນແມ່ນເປັນຕົວກະຕຸ້ນທີ່ສໍາຄັນສໍາລັບການຂະຫຍາຍຕົວໃນບາງເວລາ. ການເຕີບໃຫຍ່ຂະຫຍາຍຕົວຂອງພັດທະນາການລະດົມທຶນ ແລະ ການປະຕິບັດການລະດົມທຶນໄດ້ພົບເຫັນຢູ່ໃນຫຼາຍອຸດສາຫະກໍາ, ລວມທັງການດູແລສຸຂະພາບ, ເຕັກໂນໂລຊີຊີວະພາບ, ກະສິກໍາ, ສົ່ມວນຊົນ ແລະ ວົງການບັນເທີງ. ຢ່າງໃດກໍຕາມ ເຊັ່ນດຽວກັນກັບອຸດສາຫະກໍາອື່ນໆ, ການແຜ່ລະບາດຂອງ COVID-19 ໄດ້ຈໍາກັດກິດຈະກຳຢ່າງຫຼວງຫຼາຍໃນຕະຫຼາດການລະດົມທຶນໃນໂລກຕົວຈິງ, ສະໜອງແຮງກະຕຸ້ນເພື່ອຄົ້ນຫາວິທີການລະດົມທຶນທີ່ມີນະວັດກໍາຫຼາຍຂຶ້ນ.

ໂຄງສ້າງຂໍ້ມູນຂອງເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ແລະ ລະບົບນິເວດການແບ່ງຂັ້ນຄຸ້ມຄອງໃຫ້ກອບຄວາມປອດໄພທີ່ເຮັດໃຫ້ກິດຈະກໍາການສື່ສານມີຄວາມຫຍຸ້ງຍາກຫຼາຍ, ຍ້ອນວ່າມັນຍັງຊ່ວຍໃຫ້ລູກຄ້າສາມາດພົວພັນກັບທຸລະກິດ ຫຼື ຜູ້ບໍລິໂພກໂດຍກົງ ໂດຍບໍ່ມີຕົວກາງ. ໃນທາງກົງກັນຂ້າມ ຈະຊ່ວຍໃຫ້ບໍລິສັດຕັດຄ່າໃຊ້ຈ່າຍຜ່ານຂໍ້ໄດ້ປຽບຫຼາຍຢ່າງ ລວມທັງການເກັບສິນຄ້າຄົງຄັງ ແລະ ການຕິດຕາມລະບົບຕ່ອງໂສ້ການສະໜອງທີ່ງ່າຍຂຶ້ນ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການດໍາເນີນງານ.

ອີງຕາມການ Sifma, ມູນຄ່າລວມຂອງຫຼັກຊັບ (ຫຼັກຊັບ, ພັນທະບັດ) ແລະ ທຸລະກໍາຫຼັກຊັບຈະມີປະມານ 276.4 ພັນຕື້ໂດລາສະຫະລັດໃນປີ 2022 ແລະ ຄາດວ່າຈະເຕີບໂຕໃນອັດຕາການເຕີບໂຕປະຈໍາປີຂອງ 10% ເພື່ອ

ບັນລຸ 367.9 ພັນຕື້ໂດລາສະຫະລັດໃນປີ 2025. ອີງຕາມສົມຜົນຮູບແບບການແລກປ່ຽນຂອງ Cointelegraph Research ໂດຍໃຊ້ CAGR, ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ຄາດວ່າຈະກວມເອົາ 10% ຂອງຕະຫຼາດນີ້ໃນປີ 2025, ເທົ່າກັບ 3.1 ພັນຕື້ໂດລາສະຫະລັດ. ປະຈຸບັນ, ຕະຫຼາດທຶນໃນທົ່ວໂລກພວມຢູ່ໃນສະພາບການຜັນແປຢ່າງແຮງຍ້ອນມີທ່າອ່ຽງຫຼາຍຢ່າງທີ່ມີຜົນກະທົບຕໍ່ທຸກດ້ານຂອງການດໍາເນີນງານ. ບໍ່ພຽງແຕ່ການເລີ່ມຕົ້ນ fintech ທີ່ອີງໃສ່ເຕັກໂນໂລຊີຢັງສືບຕໍ່ບຸກລຸກຄວາມຮັບຜິດຊອບ ແລະ ຜົນກໍາໄລ, ແຕ່ຄວາມຕ້ອງການທີ່ຈະນໍາທາງໄປສູ່ກອບການປະຕິບັດຕາມ ESG ໃໝ່ ແລະ ການປ່ຽນແປງຢ່າງໄວວາ ແລະ ຄວາມຜັນຜວນຂອງຕະຫຼາດໂດຍລວມຍັງມີຜົນກະທົບຢ່າງຮ້າຍແຮງຕໍ່ການປະຕິບັດຂອງສະຖາບັນການເງິນໃນປີທີ່ຜ່ານມາ.

ໃນສະພາບການດັ່ງກ່າວ, ການປັບປຸງປະສິດທິຜົນ ແລະ ການກະກຽມໃຫ້ແກ່ອະນາຄົດທີ່ບໍ່ແນ່ນອນແມ່ນຢູ່ໃນບັນດາກອງປະຊຸມສຸດຍອດຂອງຂະແໜງການເງິນ. ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ໄດ້ເປັນສ່ວນໜຶ່ງທີ່ສໍາຄັນເປັນເຕັກໂນໂລຊີທີ່ຈະຊ່ວຍອໍານວຍຄວາມສະດວກ ແລະ ອັດຕະໂນມັດຫຼາຍກິນໄກຂອງຕະຫຼາດທຶນ, ເຊັ່ນ: ຂະບວນການຕັ້ງຖິ່ນຖານ ແລະ ການເກັບກູ້, ບ່ອນທີ່ shortening ຂອງຕ່ອງໂສ້ຕົວກາງ ແລະ ຂະບວນການຄູ່ມືໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນການຜະລິດທຸລະກໍາໄວ ແລະ ປະສິດທິພາບຫຼາຍ. ນອກຈາກນັ້ນ, ໂດຍຜ່ານການ tokenization ຂອງຊັບສິນ, DLT ສາມາດສະໜອງຂໍ້ມູນດຽວ, ແຫຼ່ງທີ່ບໍ່ປ່ຽນແປງໄດ້ສໍາລັບຜູ້ເຂົ້າຮ່ວມທັງໝົດໃນຕະຫຼາດທຶນທີ່ຈະແບ່ງປັນ, ຊ່ວຍເພີ່ມຄວາມໂປ່ງໃສ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມເປັນໄປໄດ້ຂອງການສໍ້ໂກງ ແລະ ຄວາມຜິດພາດ. ບໍ່ຄືກັບກໍລະນີການນໍາໃຊ້ DLT ຫຼາຍເກີນໄປ ແລະ ທົດສະດີຫຼາຍ, ມີຫຼັກຖານພຽງພໍທີ່ເຕັກໂນໂລຊີໄດ້ຖືກຮັບຮອງເອົາຢ່າງຈິງຈັງເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງທຸລະກິດໃນພື້ນທີ່ຫຼັກຊັບ. ຕົວຢ່າງ: ການສໍາຫຼວດໃນເດືອນກໍລະກົດປີ 2022 ຂອງຫຼັກຊັບທີ່ມີຢູ່ແລ້ວທີ່ດໍາເນີນໃນນາມຂອງສະມາຄົມບໍລິການຄວາມປອດໄພສາກົນ (ISSA) ເປີດເຜີຍການເພີ່ມຂຶ້ນຢ່າງຫຼວງຫຼາຍໃນຈໍານວນການນໍາໄປໃຊ້ DLT ໃນເວລາຈິງ.

ບົດລາຍງານຊີ້ບອກວ່າ, 32% ຂອງອົງການຈັດຕັ້ງທີ່ສໍາຫຼວດມີໂຄງການຜະລິດ, ເມື່ອທຽບໃສ່ປີກາຍ 8%, ຂະນະທີ່ອີກ 32% ແມ່ນຢູ່ໃນໄລຍະກໍ່ສ້າງ. ພ້ອມກັນນັ້ນ, ຂໍ້ມູນຍັງສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງການປ່ຽນແປງຈຸດສຸມຈາກເງິນຄຣິບໂຕ (Cryptocurrencies) ໄປສູ່ tokenization ຂອງຊັບສິນທີ່ອີງໃສ່ເຈ້ຍ, ເຊັ່ນ: ຊັບສິນຫຼັກຊັບ, ກອງທຶນ ແລະ ຫນີ້ສິນເອກະຊົນ. ໃນຂະນະດຽວກັນ, ມັນເປັນສິ່ງສໍາຄັນທີ່ຈະສັງເກດວ່າເຖິງວ່າຈະມີການຮັບຮອງເອົາຫຼັກຊັບຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ, ກິດຈະກໍາໂທເຄັ້ນ (Token) ຄວາມປອດໄພຫຼາຍໃນປະຈຸບັນເກີດຂຶ້ນໃນຕະຫຼາດອະສັງຫາລິມະສັບ, ຊຶ່ງໃຫ້ເຫັນທ່າແຮງທີ່ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ມີການເຈາະເຂົ້າໄປໃນພື້ນທີ່ການຄຸ້ມຄອງຊັບສິນ.

III. ທິດສະດີ ແລະ ເນື້ອໃນ

3.1 ຄວາມເຂົ້າໃຈກ່ຽວກັບເສດຖະກິດດິຈິຕອນ

3.1.1 ນິຍາມ

1) ເຕັກໂນໂລຊີຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ການສື່ສານ (ICT)

ເຕັກໂນໂລຊີຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ການສື່ສານ (ICT) ແມ່ນການນໍາໃຊ້ເຄື່ອງມືເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ຊັບພະຍາກອນເຕັກໂນໂລຊີທັງໝົດໃນການສ້າງ, ຈັດເກັບ, ປະເມີນ, ຮັບ-ສົ່ງ ແລະ ແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ໂດຍນໍາໃຊ້ອຸປະກອນ ຮາດແວ, ຊອບແວ, ລະບົບການສື່ສານຕ່າງໆ ເປັນຕົ້ນແມ່ນ ຄອມພິວເຕີ, ເຕັກໂນໂລຊີກະຈາຍສຽງ (ວິທະຍຸ ແລະ ໂທລະພາບ), ລະບົບດາວທຽມ ແລະ ໂທລະສັບ.²

² United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) (2019). Information and Communication Technology for Development. <https://unctad.org/topic/information-and-communication-technology-de...>

2) ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ (Digital Technology)

ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ໝາຍເຖິງການນຳໃຊ້ເຄື່ອງມືດິຈິຕອນ, ອຸປະກອນ ແລະ ລະບົບທີ່ນຳໃຊ້ຂໍ້ມູນດິຈິຕອນ. ປະກອບມີເຕັກໂນໂລຊີ ເຊັ່ນ: ຄອມພິວເຕີ, ໂທລະສັບ, ແລະ ອຸປະກອນເອເລັກໂຕຣນິກອື່ນໆ.³

3) ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ (Digital Economy)

ເສດຖະກິດດິຈິຕອນແມ່ນມີນິຍາມທີ່ຫຼາກຫຼາຍຮູບແບບທີ່ແຕກຕ່າງ ແຕ່ມີຄວາມໝາຍທີ່ຄ້າຍຄືກັນ, ບັນດາອົງການຈັດຕັ້ງສາກົນ ໄດ້ນິຍາມໂດຍລວມ ຄຳວ່າ “ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ (Digital Economy)” ຄື ດັ່ງນີ້:

ທະນາຄານໂລກ (World Bank 2018) ໄດ້ນິຍາມວ່າ ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ເປັນກິດຈະກຳທາງດ້ານເສດຖະກິດ ແລະ ສັງຄົມທີ່ໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນຈາກການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ລະບົບພລັດຟອມ ທີ່ກວມເອົາການຜະລິດ, ການຈຳໜ່າຍ, ການຄ້າ, ການບໍລິໂພກ ແລະ ການບໍລິການທາງດິຈິຕອນ. ໂດຍປະກອບມີກິດຈະກຳຕ່າງໆເຊັ່ນ: ການຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ (e-commerce), ການຊຳລະເງິນທາງດິຈິຕອນ, ພລັດຟອມອອນລາຍ ແລະ ການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນສຳລັບການສື່ສານ, ການແບ່ງປັນຂໍ້ມູນແລະ ການສ້າງຄວາມຮູ້. ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ເປັນປັດໃຈສຳຄັນຕໍ່ ປະສິດທິພາບການຜະລິດ, ນະວັດຕະກຳ, ການສ້າງວຽກເຮັດງານທຳ ແລະ ການເຕີບໂຕຂອງເສດຖະກິດໂດຍລວມ.⁴

ທະນາຄານພັດທະນາອາຊີ (ADB) ໃຫ້ຄວາມໝາຍຂອງ ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແມ່ນກິດຈະກຳທາງເສດຖະກິດຕ່າງໆທີ່ດຳເນີນຜ່ານການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ໂດຍປະກອບມີ: ການຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ (e-commerce), ການເງິນດິຈິຕອນ, ສື່ດິຈິຕອນ, ໂທລະຄົມມະນາຄົມ ແລະ ການບໍລິການດ້ານເຕັກໂນໂລຊີຂໍ້ມູນຂ່າວສານ. ເສດຖະກິດດິຈິຕອນເຮັດໃຫ້ການຜະລິດ, ການຈຳໜ່າຍ, ການບໍລິໂພກສິນຄ້າ ແລະ ການບໍລິການທາງດິຈິຕອນມີປະສິດທິພາບໃນການຂັບເຄື່ອນນະວັດຕະກຳ, ເພີ່ມການຜະລິດ ແລະ ການສ້າງວຽກເຮັດງານທຳ. ນອກນັ້ນ, ທະນາຄານພັດທະນາອາຊີ (ADB) ຍັງເຫັນໜັກເຖິງຄວາມສຳຄັນຂອງການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ເພື່ອກ້າວໄປສູ່ການພັດທະນາແບບກວມລວມ ແລະ ຍືນຍົງໃນພາກພື້ນອາຊີ ແລະ ປາຊີຟິກ.⁵

ນອກຈາກນັ້ນ, ສະມາຊິກກຸ່ມປະເທດ G20 ໃຫ້ນິຍາມ ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແມ່ນການເຄື່ອນໄຫວເສດຖະກິດທີ່ຫຼາກຫຼາຍ ທີ່ລວມເຖິງການນຳໃຊ້ຂໍ້ມູນ ແລະ ຄວາມຮູ້ທາງດ້ານດິຈິຕອນເປັນປັດໃຈສຳຄັນໃນການຜະລິດ, ເຄືອຂ່າຍຂໍ້ມູນຂ່າວສານທັນສະໄໝ ໂດຍນຳໃຊ້ປະສິດທິຜົນຂອງເຕັກໂນໂລຊີຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ການສື່ສານ (ICT) ເປັນການຂັບເຄື່ອນທີ່ສຳຄັນໃນການຂະຫຍາຍຕົວຂອງຜົນຜະລິດ ແລະ ການເພີ່ມປະສິດທິພາບໂຄງສ້າງເສດຖະກິດ, ອິນເຕີເນັດ, ຄລາວ, ຂໍ້ມູນໃຫຍ່, ອິນເຕີເນັດຂອງສິ່ງຕ່າງໆ (IoT), fintech ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນໃໝ່ ເພື່ອນຳໃຊ້ໃນການເກັບກຳ, ວິເຄາະ ແລະ ແບ່ງປັນຂໍ້ມູນດິຈິຕອນ ແນໃສ່ການຫັນເປັນດິຈິຕອນທົ່ວສັງຄົມ.⁶

ສຳລັບນິຍາມ “ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ” ຂອງ ສປປ ລາວ ແມ່ນ ເສດຖະກິດຮູບແບບໃໝ່ບົນພື້ນຖານການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ເປັນເຄື່ອງມືໃນການຂັບເຄື່ອນ, ເພີ່ມປະສິດທິພາບ ແລະ ປະສິດທິຜົນ ຂອງວຽກງານທັງພາກລັດ ແລະ ເອກະຊົນ, ສ້າງມູນຄ່າເພີ່ມໃຫ້ແກ່ການຜະລິດ, ການຄ້າ ແລະ ການບໍລິການຕ່າງໆ.⁷

³ United Nations (n.d.). Information and Communication Technologies. Retrieved from: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/infrastructure-industrialization/>

⁴ World Bank Digital Economy: <https://www.worldbank.org/en/topic/digitaldevelopment/overview>

⁵ Asian Development Bank. (n.d.). Definition of "Digital Economy." <https://www.adb.org/themes/digital-economy/definition>

⁶ G20 Digital Economy Development and Cooperation Initiative 2016 <https://www.mofa.go.jp/files/000185874.pdf>

⁷ ວິໄສທັດການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 20 ປີ (2021-2040) ບຸດທະສາດການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 10 ປີ (2021-2030) ແຜນພັດທະນາ ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 5 ປີ (2021-2025)

ອົງປະກອບທີ່ສໍາຄັນຂອງເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ປະກອບມີ ດັ່ງນີ້:

- 1) **ສິນຄ້າ ແລະ ການບໍລິການດ້ານດິຈິຕອນ :** ຜະລິດຕະພັນ ແລະ ການບໍລິການທີ່ມີການຈັດສົ່ງ ຫຼື ບໍລິໂພກແບບດິຈິຕອນ ເຊັ່ນ: ແອັບພລິເຄຊັນຊອບແວຣ, ສິດິຈິຕອນ (e-books, ເພງ, ວິດີໂອ), ການສະໜັກໃຊ້ອອນລາຍ (ການບໍລິການສະຕຣີມິງ, ຊອບແວທີ່ເປັນການບໍລິການ) ແລະ ການດາວໂຫຼດທາງດິຈິຕອນ;
- 2) **ການຄ້າແບບເອເລັກໂຕຣນິກ ແລະ ການຂາຍອອນລາຍ:** ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ປະກອບມີ ພັດທະນາການຂາຍຍ່ອຍອອນລາຍ, ຕະຫຼາດການຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ (E-Commerce) ແລະ ລະບົບການຊຳລະສະສາງທາງເອເລັກໂຕຣນິກ ທີ່ສາມາດອໍານວຍຄວາມສະດວກໃນການຊື້-ຂາຍສິນຄ້າ ແລະ ບໍລິການຜ່ານອິນເຕີເນັດ;
- 3) **ໂຄງສ້າງພື້ນຖານດ້ານດິຈິຕອນ ແລະ ການເຊື່ອມຕໍ່:** ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແມ່ນອີງໃສ່ພື້ນຖານໂຄງລ່າງດ້ານດິຈິຕອນ ທີ່ເຊັ່ມແຂງ, ລວມທັງການເຂົ້າເຖິງອິນເຕີເນັດບຣອດແບນ, ເຄືອຂ່າຍມິຖື, ບໍລິການຄອມພິວເຕີຄລອວ ແລະ ສູນຂໍ້ມູນ ເຊິ່ງເຮັດໃຫ້ມີການເຊື່ອມຕໍ່ ແລະ ການແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນໄດ້ຢ່າງບໍ່ຢຸດຢັ້ງ;
- 4) **ພັດທະນາ ແລະ ຕະຫຼາດດິຈິຕອນ :** ພັດທະນາດິຈິຕອນ ມີບົດບາດສໍາຄັນໃນເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ໂດຍການເຊື່ອມໂຍງຜູ້ຜະລິດ ແລະ ຜູ້ບໍລິໂພກ ອໍານວຍຄວາມສະດວກໃນການເຮັດທຸລະກໍາ ແລະ ເຮັດໃຫ້ເກີດການແລກປ່ຽນສິນຄ້າ, ການບໍລິການ ແລະ ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ເຊັ່ນ: ຕະຫຼາດອອນລາຍ (ເຊັ່ນ: Amazon, eBay), ພັດທະນາການຂົນສົ່ງໂດຍສານ (ເຊັ່ນ: Uber, Lyft) ແລະ ເຄືອຂ່າຍສື່ສັງຄົມ (ເຊັ່ນ: Facebook, Twitter);
- 5) **ການຫັນເປັນອຸດສາຫະກໍາດິຈິຕອນ :** ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ກໍາລັງຂັບເຄື່ອນການຫັນປ່ຽນຂອງອຸດສາຫະກໍາແບບດັ້ງເດີມ, ການຂາຍ, ການທະນາຄານ ແລະ ການເງິນ, ການດູແລສຸຂະພາບ, ການບັນເທີງ, ການຂົນສົ່ງ ແລະ ການຜະລິດ, ໂດຍຮູບແບບທຸລະກິດໃໝ່, ຂະບວນການ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີ;
- 6) **ຂໍ້ມູນທີ່ເປັນຊັບສິນຍຸດທະສາດ:** ຂໍ້ມູນທີ່ເປັນຊັບພະຍາກອນທີ່ສໍາຄັນໃນຂົງເຂດເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ໂດຍປະກອບມີການເກັບກໍາ, ວິເຄາະ ແລະ ນໍາໃຊ້ຂໍ້ມູນເພື່ອເຂົ້າໃຈພຶດຕິກຳຂອງຜູ້ບໍລິໂພກ, ປັບປຸງຜະລິດຕະພັນ ແລະ ການບໍລິການ ເພື່ອເພີ່ມປະສິດທິພາບໃນການດໍາເນີນງານ;
- 7) **ທັກສະດ້ານດິຈິຕອນ ແລະ ການພັດທະນາກໍາລັງແຮງງານ:** ການພັດທະນາສິນເຊີງງານ ແມ່ນຈໍາເປັນຕ້ອງມີແຮງງານທີ່ມີຄວາມຊໍານິຊໍານານໃນການນໍາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ , ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ, ການຂຽນໂປຣແກຣມ ແລະ ອື່ນໆ ການຮຽນຮູ້ຢ່າງຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ ເພື່ອປັບຕົວເຂົ້າກັບທ່າອ່ຽງ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ;
- 8) **ນະໂຍບາຍ ແລະ ລະບຽບການ:** ລັດຖະບານ ແລະ ຂະແໜງການຄຸ້ມຄອງມີບົດບາດສໍາຄັນໃນການສ້າງເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ໂດຍຜ່ານນະໂຍບາຍ ແລະ ລະບຽບການທີ່ຄຸ້ມຄອງ ແລະ ແກ້ໄຂບັນຫາຕ່າງໆ ເຊັ່ນ: ຄວາມເປັນສ່ວນຕົວຂອງຂໍ້ມູນ, ຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດ, ການເຂົ້າເຖິງລະບົບດິຈິຕອນ, ການແຂ່ງຂັນ ແລະ ສິດທິຊັບສິນທາງປັນຍາ.⁸

3.1.2 ຄວາມເຂົ້າໃຈກ່ຽວກັບທຸລະກໍາຊັບສິນດິຈິຕອນ

1) ຊັບສິນດິຈິຕອນ (Digital Asset) ແມ່ນຫຍັງ?

ຊັບສິນດິຈິຕອນ ເປັນຕົວແທນຂອງຊັບສິນປະເພດແບບກວ້າງໆທີ່ມີຢູ່ໃນຮູບແບບດິຈິຕອນ, ກວມເອົາຕັ້ງແຕ່ສະກຸນເງິນດິຈິຕອນໄປຈົນເຖິງສິດຂອງດິຈິຕອນ ແລະ ໂທເຄັນ. ໃນໄລຍະທໍາອິດ, ແນວຄວາມຄິດກ່ຽວກັບຊັບສິນດິຈິຕອນມີຄວາມເຊື່ອມຕໍ່ກັນຢ່າງໃກ້ຊິດກັບຟາຍດິຈິຕອນ ແລະ ຊັບສິນທາງປັນຍາ ດ້ວຍການເກີດຂຶ້ນຂອງເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ໃນປີ 2009 ເຊິ່ງນໍາພາໂດຍການເປີດໂຕຂອງຫຼຽນບິດຄອຍ

⁸ WEF Digital Economy and Society: <https://intelligence.weforum.org/topics/a1Gb0000001SH21EAG>

(Bitcoin) ເຮັດໃຫ້ຂອບເຂດຂອງຊັບສິນດິຈິຕອນຂະຫຍາຍຕົວອອກໄປຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ. ເຕັກໂນໂລຊີນີ້ເປີດນໍາໃຊ້ການສ້າງສະກຸນເງິນດິຈິຕອນແບບກະຈາຍສູນ (ບໍ່ມີຕົວກາງ) ແລະ ຊັບສິນໃນຮູບແບບອື່ນໆອີກຫຼາກຫຼາຍ ໂດຍທັງໝົດນີ້ແມ່ນມີລັກສະນະໂດດເດັ່ນ ອາໄສການເຂົ້າລະຫັດເພື່ອຄວາມປອດໄພ.

ຊັບສິນດິຈິຕອນ ໄດ້ຮັບຄວາມນິຍົມ ແລະ ມີຄຸນຄ່າຫຼາຍຂຶ້ນ ເນື່ອງຈາກຄວາມກ້າວໜ້າຂອງເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ປະສົມປະສານເຂົ້າກັບຊີວິດສ່ວນຕົວ ແລະ ອາຊີບຂອງພວກເຮົາ. ຂໍ້ມູນ, ຮູບພາບ, ວິດີໂອ, ການຂຽນເນື້ອໃນ, ແລະ ອື່ນໆ ໄດ້ຖືເປັນຊັບສິນດິຈິຕອນທີ່ມີສິດການເປັນເຈົ້າຂອງມາດົນນານແລ້ວ. ລາຍການດິຈິຕອນສ່ວນໃຫຍ່ ເຊັ່ນ: ແບຣນຂອງບໍລິສັດ ສາມາດກຳນົດມູນຄ່າ ເປັນເງິນຕາ ຫຼື ຈັບຕ້ອງບໍ່ໄດ້. ລາຍການດິຈິຕອນບາງລາຍການອາດຈະມີຄຸນຄ່າຕໍ່ຜູ້ສ້າງ ຫຼື ບຸກຄົນພຽງຄົນດຽວເທົ່ານັ້ນ ເຊັ່ນ: ຮູບພາບຄອບຄົວຂອງທ່ານທີ່ຖ່າຍຢູ່ໃນງານລ້ຽງ.⁹

ຊັບສິນດິຈິຕອນ (Digital Asset) ແມ່ນ ໜ່ວຍກຸ່ມຂໍ້ມູນເອເລັກໂຕຣນິກ ຖືກສ້າງຂຶ້ນ ເພື່ອໃຊ້ເປັນສື່ກາງໃນການແລກປ່ຽນສິນຄ້າ ແລະ ບໍລິການ ຫຼື ໃຊ້ກຳນົດສິດໃນການລົງທຶນ ໃນຮູບແບບຕ່າງໆ, ຄ້າຍຄືກັບເງິນຕາທີ່ເຮົານຳໃຊ້ເພື່ອຊື້ຂາຍ ຫຼື ແລກປ່ຽນສິນຄ້າ ແລະ ບໍລິການໃນປະຈຸບັນ ແຕ່ສື່ກາງເຫຼົ່ານີ້ ຖືກສ້າງຂຶ້ນໃນຮູບແບບດິຈິຕອນ.¹⁰ ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວ ຊັບສິນດິຈິຕອນ (Digital Asset) ປະກອບມີຫຼາຍປະເພດ ຄື:

- ປະເພດຮູບພາບ ເຊັ່ນ: ຮູບພາບດິຈິຕອນ (Digital Image);
- ປະເພດພາບເຄື່ອນໄຫວ ຫຼື ວິດີໂອ ເຊັ່ນ: ວິດີໂອດິຈິຕອນ, ຮູບເງົາ ຫຼື ພາບພະຍົນດິຈິຕອນ (Digital Video), Movie, ເພງດິຈິຕອນ (Music Video);
- ປະເພດສຽງ ເຊັ່ນ: ສຽງດິຈິຕອນ (Digital Audio file), ປຶ້ມສຽງດິຈິຕອນ (Digital Audio Book);
- ປະເພດຂໍ້ຄວາມ ເຊັ່ນ: ຂໍ້ຄວາມດິຈິຕອນ (Digital Text), ປຶ້ມດິຈິຕອນ (Digital Book);
- ປະເພດຊອບແວ ຫຼື ໂປຣແກຣມ ເຊັ່ນ: ລະບົບຊອບແວປະຕິບັດການ (Operation Software), ເກມ (Game), ໂປຣແກຣມປະຍຸກ (Application);
- ປະເພດຫຼຽນດິຈິຕອນ ຫຼື ສະກຸນເງິນຄຣິບໂຕ ເຊັ່ນ: ເງິນດິຈິຕອນ ຫຼື ເງິນເອເລັກໂຕຣນິກ (Digital or Virtual Currency), ໂທເກນດິຈິຕອນ (Digital Token) ຫຼື ຫຼຽນເອເລັກໂຕຣນິກ (Electronic Token);
- ປະເພດ Non Fungible Token (NFT): ໂທເຄັນດິຈິຕອນທີ່ບໍ່ສາມາດຫົດແທນໄດ້.

ຄວາມໝາຍຂອງຄຳວ່າ: “ຊັບສິນດິຈິຕອນ” ຕາມລະບຽບກົດໝາຍຂອງ ສປປ ລາວ ກຳນົດວ່າ: ຊັບສິນດິຈິຕອນ ແມ່ນ ຊັບສິນທີ່ຖືກສ້າງຂຶ້ນດ້ວຍຂໍ້ມູນເອເລັກໂຕຣນິກ ເພື່ອເປັນຕົວກາງໃນການແລກປ່ຽນ ຫຼື ຊື້ຂາຍ ດ້ວຍກັນ.¹¹ ຊັບສິນດິຈິຕອນ ແບ່ງອອກເປັນ 02 ປະເພດ ດັ່ງນີ້:

2) ເງິນຄຣິບໂຕ (Cryptocurrency)

ໃນທ້າຍສະຕະວັດທີ XX ກໍຄືຍຸກໃໝ່ຂອງສະກຸນເງິນດິຈິຕອນ ໄດ້ມີບຸກຄົນ ຫຼື ກຸ່ມຄົນນິລະນາມ ມີແນວຄວາມຄິດກ່ຽວກັບເງິນຄຣິບໂຕ (Cryptocurrency) ເລີ່ມຕົ້ນສ້າງ ບິດຄອຍ (Bitcoin) ຂຶ້ນໃນປີ 2009 ທີ່ໃຊ້ນາມແຝງວ່າ “**ຊາໂຕຊີ ນາຄາໂມໂຕ ບິດຄອຍ (Satoshi Nakamoto Bitcoin)**” ຊຶ່ງເປັນສະກຸນເງິນດິຈິຕອນແບບກະຈາຍສູນ (ບໍ່ມີຕົວກາງ) ອັນທຳອິດ ແລະ ມັນໄດ້ວາງຮາກຖານສຳລັບລະບົບການເງິນແບບໃໝ່. ເງິນຄຣິບໂຕ (Cryptocurrency) ເປັນສະກຸນເງິນດິຈິຕອນ ຫຼື ຄ້າຍຄື, ໃຊ້ການເຂົ້າລະຫັດ ເພື່ອຄວາມປອດໄພ, ດຳເນີນງານໂດຍອິດສະຫຼະຈາກໜ່ວຍງານກາງ, ນຳໃຊ້ກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ໃນລະບົບດຳເນີນງານ ເຊິ່ງແຕກຕ່າງຈາກສະກຸນເງິນດັ້ງເດີມ ຫຼື ເງິນດິຈິຕອນ CBDC (Central Bank Digital Currency) ທີ່ອອກໂດຍໜ່ວຍງານຂອງພາກລັດ ຫຼື ທະນາຄານກາງ ຂອງແຕ່ລະປະເທດ.

⁹ ແຫຼ່ງທີ່ມາຂອງຂໍ້ມູນ: <https://www.investopedia.com/terms/d/digital-asset-framework.asp>

¹⁰ ແຫຼ່ງທີ່ມາຂອງຂໍ້ມູນ: <https://www.dga.or.th/document-sharing/infographic/36299/>

¹¹ ຂໍ້ຕົກລົງ ຂອງ ລັດຖະມົນຕີ ກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ ວ່າດ້ວຍການເຮັດທົດລອງທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນ ເລກທີ 888/ກຕສ, ລົງວັນທີ 09 ພະຈິກ 2021

ແນວຄວາມຄິດຫຼັກກ່ຽວກັບສະກຸນເງິນຄຣິບໂຕ ປະກອບມີ: ແບບກະຈາຍສູນ (ບໍ່ມີຕົວກາງ), ນຳໃຊ້ກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ແລະ ມີການເຂົ້າລະຫັດ. ດັ່ງທີ່ໄດ້ກ່າວໄວ້ກ່ອນໜ້ານີ້ວ່າ ແບບກະຈາຍສູນ (ບໍ່ມີຕົວກາງ) ເປັນລັກສະນະພື້ນຖານຂອງສະກຸນເງິນດິຈິຕອນ, ລະບົບການເງິນແບບດັ່ງເດີມ ແມ່ນເພິ່ງພາໜ່ວຍງານກາງ (ເຊັ່ນ: ທະນາຄານ) ເພື່ອຄຸ້ມຄອງ ແລະ ຄວບຄຸມການໄຫຼຂອງເງິນ ໃນທາງກົງກັນຂ້າມ ສະກຸນເງິນຄຣິບໂຕ ແມ່ນດຳເນີນງານເທິງລະບົບເຄືອຂ່າຍຄອມພິວເຕີແບບກະຈາຍສູນ, ເຊິ່ງສ້າງຄວາມເຊື່ອໝັ້ນວ່າ ລະບົບນິເວດທາງການເງິນເປັນປະຊາທິປະໄຕ ແລະ ມີຄວາມປອດໄພສູງ.

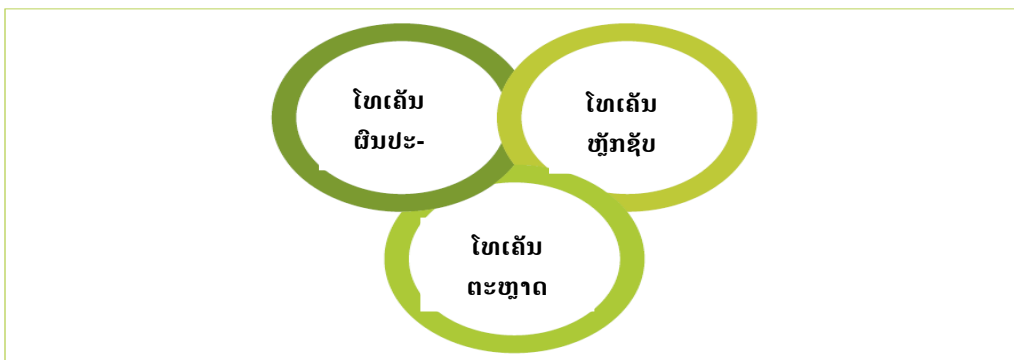
ການນຳໃຊ້ກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ເປັນເຕັກໂນໂລຊີພື້ນຖານທີ່ຂັບເຄື່ອນສະກຸນເງິນຄຣິບໂຕ, ສ່ວນໃຫຍ່ ເປັນບັນຊີແຍກປະເພດແບບກະຈາຍ (ບໍ່ມີຕົວກາງ) ແລະ ປ້ອງກັນການເຈາະຂໍ້ມູນ, ບັນທຶກຂໍ້ມູນທັງໝົດຜ່ານລະບົບເຄືອຂ່າຍຄອມພິວເຕີ, ແຕ່ລະບລັອກຂອງກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ປະກອບດ້ວຍຂຸດຂອງທຸລະກຳ ເມື່ອເວລາເພີ່ມຂໍ້ມູນບັນທຶກເຂົ້າໄປແລ້ວຈະບໍ່ສາມາດປ່ຽນແປງໄດ້ ສິ່ງດັ່ງກ່າວນີ້ ໄດ້ເປັນຕົວຮັບປະກັນຄວາມໂປ່ງໃສ, ຄວາມປອດໄພ ແລະ ຄວາມເຊື່ອໝັ້ນຕໍ່ລະບົບໃນລະດັບສູງ. ສະກຸນເງິນຄຣິບໂຕ ມາຈາກຊື່ທີ່ໄດ້ມາຈາກການໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີການເຂົ້າລະຫັດ ເພື່ອຄວາມປອດໄພຂອງທຸລະກຳ ແລະ ການຄວບຄຸມການສ້າງຫຼຽນໃໝ່ໆ, ການເຂົ້າລະຫັດລັບສ່ວນຕົວ ແລະ ລະຫັດສາທາລະນະ ກໍເພື່ອຮັບປະກັນຄວາມປອດໄພ ແລະ ຄວາມເປັນສ່ວນຕົວຂອງການນຳໃຊ້.

ສຳລັບຄວາມໝາຍຄຳວ່າ: “ເງິນຄຣິບໂຕ” (Cryptocurrency) ຕາມລະບຽບກົດໝາຍຂອງ ສປປ ລາວ ກຳນົດວ່າ: ເງິນຄຣິບໂຕ ແມ່ນ ຂໍ້ມູນດິຈິຕອນທີ່ຖືກສ້າງຂຶ້ນໃນລະບົບເຄືອຂ່າຍເອເລັກໂຕຣນິກໃນຫຼາຍຮູບແບບ ເຊັ່ນ: ບິດຄອຍ (Bitcoin), ອີເທີລຽມ (Ethereum), ໄລຄອຍ (Litecoin), ແລະ ອື່ນໆອີກ.¹²

3) ໂທເຄັນດິຈິຕອນ (Digital Token)

ໂທເຄັນດິຈິຕອນ (Digital Token) ແມ່ນ ການເປັນຕົວແທນດິຈິຕອນຂອງຊັບສິນດິຈິຕອນ ຫຼື ສິດ ແລະ ພັນທະ, ສ້າງ, ເກັບຮັກສາ ແລະ ສາມາດຖືກໂອນຜ່ານທາງເອເລັກໂທຣນິກ ໂດຍນຳໃຊ້ ເຕັກໂນໂລຊີບັນຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ຫຼື ເຕັກໂນໂລຊີທີ່ຄ້າຍຄືກັນ ແລະ ບາງຄັ້ງຖືກມອບໃຫ້ໃນລະຫວ່າງການຂາຍເພື່ອລະດົມທຶນສຳລັບທຸລະກິດ ຫຼື ອົງການຈັດຕັ້ງ. ນີ້ແມ່ນບັນລຸໄດ້ຕາມປົກກະຕິໂດຍຜ່ານການສະເໜີຫຼຽນເບື້ອງຕົ້ນ ຫຼື ການສະເໜີ ໂທເຄັນຄວາມປອດໄພ. ໂທເຄັນ ມັກຈະຖືກຊື້ເພື່ອແລກປ່ຽນກັບຊັບສິນດິຈິຕອນທີ່ມີຢູ່ແລ້ວ, ເຊັ່ນ: ບິດຄອຍ (Bitcoin) ຫຼື ອີເທີລຽມ (Ethereum). ບ່ອນທີ່ມີຄວາມຕ້ອງການພຽງພໍ, ບາງໂທເຄັນຈະຖືກຊື້ຂາຍໃນຕະຫຼາດສຳຮອງ (ພລັດຟອມຕະຫຼາດແລກປ່ຽນ ຊັບສິນດິຈິຕອນ), ແລະ ເລີ່ມຕົ້ນປະຕິບັດຄຸນລັກສະນະຂອງ ໂທເຄັນການຈ່າຍເງິນ ຫຼື ຊັບສິນດິຈິຕອນ ເຊັ່ນ: ບິດຄອຍ (Bitcoin) ແທນທີ່ຈະເປັນຜົນປະໂຫຍດ ຫຼື ໂທເຄັນຄວາມປອດໄພ.¹³

ປະເພດຂອງໂທເຄັນ ແລະ ການໂຕ້ຕອບກັນ



¹² ຂໍ້ຕົກລົງ ຂອງ ລັດຖະມົນຕີ ກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ ວ່າດ້ວຍການເຮັດທົດລອງທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນ ເລກທີ 888/ກຕສ, ລົງວັນທີ 09 ພະຈິກ 2021

¹³ ຄູ່ມືແນະນຳ ເຄື່ອງມືການປະເມີນຄວາມສ່ຽງແຫ່ງຊາດກ່ຽວກັບການຟອກເງິນການ/ສະໜອງທຶນໃຫ້ແກ່ຜູ້ກຳການຮ້າຍ)ML/TF)

4) ໂທເຄັນການຈ່າຍເງິນ/ປະເພດແລກປ່ຽນ ເຊັ່ນ: ບິດຄອຍ (Bitcoin) ແລະ ໄລຄອຍ (Litecoin)

ໂດຍປົກກະຕິ, ພວກມັນບໍ່ໄດ້ສະໜອງສິດທິ (ເປັນກໍລະນີສໍາລັບ ໂທເຄັນການລົງທຶນ ຫຼື ໃຊ້ໃນການຊື້ ຫຼື ການຂາຍຂອງຜູ້ໃດຜູ້ໜຶ່ງນອກຈາກຜູ້ອອກໂທເຄັນ) ຫຼື ເພື່ອຈຸດປະສົງການລົງທຶນ ຫຼື ການເກັບຮັກສາມູນຄ່າ. ເຫຼົ່ານີ້ ແມ່ນປະຕິບັດໜ້າທີ່ສ່ວນໃຫຍ່ຄ້າຍຄືກັນກັບສະກຸນເງິນ.

"ຫຼຽນຄົງທີ່ (Stablecoins)" ແມ່ນ ຮູບແບບທີ່ຂ້ອນຂ້າງໃໝ່ຂອງການຈ່າຍເງິນ/ການແລກປ່ຽນ ໂທເຄັນ ປົກກະຕິແລ້ວແມ່ນສະໜັບສະໜູນຊັບສິນ (ໂດຍຫຼັກຊັບທາງດ້ານຮ່າງກາຍ ຫຼື ຊັບສິນສະກຸນເງິນຄຣິບໂຕ) ຫຼື ຢູ່ໃນຮູບແບບຂອງສູດຄິດໄລ່ຫຼຽນຄົງທີ່ (ມີ ສູດຄິດໄລ່ຖືກນໍາໃຊ້ເປັນວິທີທີ່ຈະສະຖຽນລະພາບການເໜັງຕີງຂອງມູນຄ່າຂອງ ໂທເຄັນ).

5) ໂທເຄັນປະເພດການລົງທຶນ/ຫຼັກຊັບ, ເຊັ່ນ: Bankera

ໂທເຄັນເຫຼົ່ານີ້ ໂດຍປົກກະຕິຈະໃຫ້ສິດ (ຕົວຢ່າງ: ໃນຮູບແບບຂອງສິດຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງ ແລະ/ຫຼື ສິດທິທີ່ຄ້າຍຄືກັບເງິນປັນຜົນ), ເຊັ່ນ: ຮຸ້ນໃນລາຍໄດ້ຂອງບໍລິສັດໃນອະນາຄົດ ຫຼື ກະແສທຶນໃນອະນາຄົດ, ເຊິ່ງເຮັດໃຫ້ໂທເຄັນເຫຼົ່ານີ້ຄ້າຍຄືກັນກັບຫຸ້ນ, ພັນທະບັດ, ຫຼື ອະນຸພັນໃນເງື່ອນໄຂຂອງໜ້າທີ່ເສດຖະກິດຂອງພວກເຂົາ. ໂທເຄັນທີ່ຊ່ວຍໃຫ້ຊັບສິນທາງກາຍະພາບສາມາດຊື້ຂາຍໃນກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ຍັງຕົກຢູ່ໃນປະເພດນີ້. ປະເພດຂອງໂທເຄັນນີ້ສາມາດເປັນດິຈິຕອນ; ຕົວຢ່າງ: ໂທເຄັນຊັບສິນດິຈິຕອນ ແມ່ນໂທເຄັນທີ່ໃຫ້ສິດຜູ້ຖືໃນການຊໍາລະສັນຍາສະຫຼາດທີ່ລິເລີ່ມຈາກບັນຊີ escrow ເມື່ອເຫດການເກີດຂຶ້ນ. ໃນດ້ານການເງິນການຄ້າ, ຈົດໝາຍສິນເຊື່ອທີ່ຈ່າຍໃຫ້ຜູ້ຖືຄອງໂທເຄັນຕາມການເລີ່ມຕົ້ນຂອງລູກໜີ້ຈະເປັນ ໂທເຄັນຊັບສິນດິຈິຕອນ.

6) ໂທເຄັນຜົນປະໂຫຍດທີ່ໃຊ້ໃນການເຂົ້າເຖິງແອັບພລິເຄຊັນ ຫຼື ການບໍລິການ

ໂທເຄັນ ໃຊ້ໂດຍປົກກະຕິແລ້ວສາມາດເຂົ້າເຖິງຜະລິດຕະພັນ ຫຼື ການບໍລິການສະເພາະໃດໜຶ່ງມັກຈະສະໜອງໂດຍໃຊ້ພລັດຟອມ DLT ແຕ່ບໍ່ໄດ້ຮັບການຍອມຮັບເປັນວິທີການຈ່າຍເງິນສໍາລັບຜະລິດຕະພັນ ຫຼື ການບໍລິການອື່ນໆ. ຍົກຕົວຢ່າງ: ໃນສະພາບການຂອງການບໍລິການຄລາວ, ໂທເຄັນ ອາດຈະຖືກອອກໃຫ້ເພື່ອອໍານວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ແກ່ການເຂົ້າເຖິງ.

7) ໂທເຄັນປະສົມ

ມີຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງຊັບສິນສະເໝືອນຈິງ ທີ່ມີຄຸນສົມບັດທີ່ກວມເອົາຫຼາຍກວ່າໜຶ່ງຂອງປະເພດທີ່ໄດ້ລະບຸໄວ້ກ່ອນໜ້ານີ້. ຕົວຢ່າງ: Ether ມີລັກສະນະຂອງໂທເຄັນຊັບສິນ ແຕ່ຍັງໄດ້ຮັບການຍອມຮັບໂດຍບາງຄົນທີ່ຈະແລກປ່ຽນສິນຄ້າພາຍນອກກັບ Ethereum Blockchain ແລະ ເປັນຜົນປະໂຫຍດໃນການໃຫ້ຜູ້ຖືຄອງເຂົ້າເຖິງພະລັງງານການຄິດໄລ່ຂອງເຄື່ອງຈັກສະເໝືອນຈິງ Ethereum (Ethereum Virtual Machine).

ສໍາລັບນິຍາມໂທເຄັນດິຈິຕອນ (Digital Token) ຕາມລະບຽບກົດໝາຍຂອງ ສປປ ລາວ ກໍານົດວ່າ: ຫຼຽນໂທເຄັນດິຈິຕອນ ແມ່ນ ຂໍ້ມູນເອເລັກໂຕຣນິກ ສ້າງຂຶ້ນເປັນລະບົບຫຼຽນດິຈິຕອນ ເພື່ອໃຊ້ງານສະເພາະຕາມຈຸດປະສົງຢ່າງໃດຢ່າງໜຶ່ງຂອງຜູ້ສ້າງຫຼຽນ ຫຼື ກໍານົດສິດຂອງບຸກຄົນໃນການຮັບສິນຄ້າ, ການບໍລິການ ຫຼື ຮ່ວມກັນລົງທຶນ ເຊິ່ງແບ່ງເປັນ 02 ປະເພດຫຼັກ ຄື: ໂທເຄັນດິຈິຕອນເພື່ອການລົງທຶນ (Investment Token) ແລະ ໂທເຄັນດິຈິຕອນເພື່ອການໃຊ້ປະໂຫຍດ (Utility Token).¹⁴

¹⁴ ຂໍ້ຕົກລົງ ຂອງ ລັດຖະມົນຕີ ກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ ວ່າດ້ວຍການເຮັດທົດລອງທຸລະກໍາຊັບສິນດິຈິຕອນ ເລກທີ 888/ກຕສ, ລົງວັນທີ 09 ພະຈິກ 2021

3.1.3 ທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນ (Digital Asset Transactions) ແມ່ນຫຍັງ?

ທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນ ແມ່ນ ການຊື້ຂາຍ ຊັບສິນທີ່ດຳເນີນການທາງອິເລັກໂຕຣນິກ, ກ່ຽວຂ້ອງກັບຊັບສິນດິຈິຕອນ ໂດຍອີງໃສ່ກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ຫຼື ເຕັກໂນໂລຊີທີ່ບໍ່ມີຕົວກາງ. ວິທີຊື້ຂາຍນີ້ບໍ່ໄດ້ອີງໃສ່ສະຖາບັນ ຫຼື ຕົວກາງການຊື້ຂາຍແບບດັ້ງເດີມ ເຊັ່ນ: ທະນາຄານ ຫຼື ການແລກປ່ຽນຫຼັກຊັບ, ແຕ່ສຳເລັດການແລກປ່ຽນຊັບສິນ ແລະ ການຊຳລະໂດຍຜ່ານເຄືອຂ່າຍທີ່ບໍ່ມີຕົວກາງ.

ສິ່ງສຳຄັນຂອງການເຮັດທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນ ແມ່ນ ກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ເຊິ່ງເປັນເຕັກໂນໂລຊີຖານຂໍ້ມູນທີ່ບໍ່ມີຕົວກາງ ແລະ ສາມາດແຈກຢາຍການບັນທຶກຂໍ້ມູນການເຮັດທຸລະກຳ, ຮັບປະກັນຄວາມປອດໄພ ແລະ ບໍ່ສາມາດປ່ຽນແປງໄດ້. ຊັບສິນດິຈິຕອນຈະອີງໃສ່ກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ເຊັ່ນ: ບິດຄອຍ (Bitcoin), ອີເທີລຽມ (Ethereum) ແລະ ອື່ນໆ ມີລັກສະນະການບັນທຶກທຸລະກຳແບບບໍ່ມີຕົວກາງ, ບໍ່ສະແດງຊື່, ມີຄວາມໂປ່ງໃສ ເຮັດໃຫ້ທຸລະກຳຊັບສິນມີປະສິດທິພາບ, ປອດໄພ ແລະ ສະດວກວ່າອື່ນໆ.

ການເກີດຂຶ້ນຂອງທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນ ໄດ້ປ່ຽນແປງວິທີການ ແລະ ຮູບແບບຂອງທຸລະກຳຊັບສິນແບບດັ້ງເດີມ. ການເຮັດທຸລະກຳຊັບສິນແບບດັ້ງເດີມ ມັກຈະຮຽກຮ້ອງໃຫ້ມີຂັ້ນຕອນທີ່ສັບຊ້ອນ ແລະ ມີຕົວກາງ ເຊິ່ງກໍ່ໃຫ້ເກີດຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການເຮັດທຸລະກຳສູງ, ໃນຂະນະທີ່ການເຮັດທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນສາມາດບັນລຸການເຮັດທຸລະກຳຢ່າງວ່ອງໄວ ແລະ ມີຄ່າໃຊ້ຈ່າຍຕໍ່າ ເຊັ່ນ: ການເຮັດທຸລະກຳໃນຫຼັກຊັບແບບດັ້ງເດີມ ຕ້ອງດຳເນີນການຜ່ານສະຖາບັນຊື້ຂາຍຫຼັກຊັບ, ບໍລິສັດຫຼັກຊັບ ແລະ ນາຍໜ້າຊື້ຂາຍຫຼັກຊັບ ແຕ່ການເຮັດທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນສາມາດສຳເລັດໄດ້ໂດຍກົງໃນສູນແລກປ່ຽນທີ່ບໍ່ມີຕົວກາງ, ກຳຈັດການເຊື່ອມໂຍງຂອງຕົວກາງການແລກປ່ຽນ ແລະ ຫຼຸດ ຜ່ອນຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການເຮັດທຸລະກຳ.

ທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນ ຍັງໃຫ້ນັກລົງທຶນ ມີທາງເລືອກການລົງທຶນທີ່ມີຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂຶ້ນ. ທຸລະກຳຊັບສິນແບບດັ້ງເດີມ ມັກຈະຖືກຈຳກັດຢູ່ໃນຊັບສິນທາງການເງິນແບບດັ້ງເດີມ ເຊັ່ນ: ຫຸ້ນ ແລະ ພັນທະບັດ, ໃນຂະນະທີ່ທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນສາມາດມີຊັບສິນຫຼາຍປະເພດ ເຊັ່ນ: ເງິນຄຣິບໂຕ (Cryptocurrency), ງານສິນລະປະດິຈິຕອນ (Digital artworks) ແລະ ອື່ນໆ. ການປະກົດຕົວຂອງຊັບສິນໃໝ່ເຫຼົ່ານີ້ ໄດ້ສ້າງທາງເລືອກຂອງນັກລົງທຶນ ແລະ ນຳເອົາຄວາມສຳຄັນ ແລະ ນະວັດຕະກຳມາສູ່ຕະຫຼາດທຶນຫຼາຍຂຶ້ນ.

ໂດຍທົ່ວໄປ, ທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນ, ເປັນໜຶ່ງໃນແອັບພິເຄຊັນຂອງກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain), ເປັນການປ່ຽນແປງວິທີການ ແລະ ຮູບແບບຂອງທຸລະກຳຊັບສິນແບບດັ້ງເດີມ, ສົ່ງເສີມການຫັນເປັນດິຈິຕອນ ແລະ ການພັດທະນານະວັດກຳຂອງຂົງເຂດການເງິນ, ເຊິ່ງມັນບໍ່ພຽງແຕ່ປັບປຸງປະສິດທິພາບ ແລະ ຄວາມປອດໄພຂອງທຸລະກຳຊັບສິນເທົ່ານັ້ນ ແຕ່ຍັງໄດ້ເຮັດໃຫ້ນັກລົງທຶນມີທາງເລືອກໃນການລົງທຶນທີ່ຫລາກຫຼາຍ, ຊ່ວຍສົ່ງເສີມການພັດທະນາລະບົບການເງິນໃນທິດທາງທີ່ເປີດກວ້າງ ແລະ ມີປະສິດທິພາບຫຼາຍຂຶ້ນ.

ອີງຕາມຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍການເຮັດທົດລອງທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນ ສະບັບເລກທີ 888/ກຕສ ລົງວັນທີ 09 ພະຈິກ 2021 ກຳນົດວ່າ: ທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນ ແມ່ນ ການດຳເນີນກິດຈະການໃດໜຶ່ງ ຫຼື ທັງໝົດກິດຈະການກ່ຽວກັບທຸລະກິດຊັບສິນດິຈິຕອນ ດ້ວຍການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ນັບແຕ່ຂອດການຂຸດຄົ້ນໄປຈົນເຖິງຂອດບໍລິການຊື້-ຂາຍ ຫຼື ແລກປ່ຽນ ລະຫວ່າງເງິນຄຣິບໂຕດ້ວຍກັນ. ທຸລະກິດຊັບສິນດິຈິຕອນທີ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດໃຫ້ເຮັດທົດລອງ ຢູ່ ສປປ ລາວ ປະກອບມີ 02 ປະເພດທຸລະກິດ ຄື:

- **ທຸລະກິດຂຸດຄົ້ນເງິນຄຣິບໂຕ**

ທຸລະກິດຂຸດຄົ້ນເງິນຄຣິບໂຕ ແມ່ນ ການດຳເນີນກິດຈະການທີ່ນຳໃຊ້ຊັບພະຍາກອນຄອມພິວເຕີ ຫຼື ອຸປະກອນເອເລັກໂຕຣນິກ ເພື່ອຢັ້ງຢືນທຸລະກຳໃຫ້ລະບົບ ຫຼື ຄຳນວນສົມຜົນຄະນິດສາດ ແລ້ວໄດ້ຜິດຕອບແທນເປັນຫົວໜ່ວຍເງິນຄຣິບໂຕ.

- **ທຸລະກິດຊື້-ຂາຍເງິນຄຣິບໂຕ**

ທຸລະກິດການຊື້-ຂາຍເງິນຄຣິບໂຕ ແມ່ນການດຳເນີນກິດຈະການບໍລິການຊື້-ຂາຍ, ແລກປ່ຽນເງິນຄຣິບໂຕ ຢູ່ໃນສູນຊື້-ຂາຍເງິນຄຣິບໂຕ.

3.2 ສັງລວມສະພາບການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ຂອງພາກພື້ນ ແລະ ສາກົນ

3.2.1 ພາບລວມການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ຂອງໂລກ

ການພັດທະນາຂອງເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ທົ່ວໂລກກວມເອົາທ່າອ່ຽງ, ສິ່ງທ້າທາຍ, ແລະ ກາລະໂອກາດ ຕ່າງໆ ທີ່ກຳນົດຮູບການດຳເນີນທຸລະກິດ ແລະ ການເຄື່ອນໄຫວຂອງສັງຄົມໃນຍຸກດິຈິຕອນ . ຕໍ່ໄປນີ້ແມ່ນພາບລວມ ໂດຍຫຍໍ້ຂອງການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ລະດັບສາກົນ:

- ຄວາມກ້າວໜ້າທາງດ້ານເຕັກໂນໂລຢີຢ່າງໄວວາ: ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ທົ່ວໂລກມີຄວາມກ້າວໜ້າທາງ ດ້ານເຕັກໂນໂລຢີຢ່າງໄວວາ, ລວມທັງການພັດທະນາທາງດ້ານປັນຍາປະດິດ, ກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ, ການ ປະມວນຜົນແບບຄຣາວ, ອິນເຕີເນັດຊັບພະສິ່ງ (IoT) ແລະ ເຄືອຂ່າຍໂທລະຄົມ 5G;
- ການເຕີບໂຕຂອງການຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ (E-Commerce): ການຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ (E-Commerce) ຍັງສືບຕໍ່ເຕີບໂຕຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງໃນທົ່ວໂລກ, ເຊິ່ງໄດ້ກະຕຸ້ນຈາກການເຂົ້າເຖິງອິນເຕີເນັດທີ່ ເພີ່ມຂຶ້ນ, ການໃຊ້ອຸປະກອນມືຖື ແລະ ການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງຕະຫຼາດອອນລາຍ. ຜູ້ບໍລິໂພກໄດ້ຫັນມາໃຊ້ ພລັດຟອມອອນລາຍຫຼາຍຂຶ້ນສໍາລັບການຊື້ເຄື່ອງ, ການຊໍາລະເງິນ ແລະ ການບໍລິການດິຈິຕອນ;
- ການຫັນເປັນດິຈິຕອນ ໃນທົ່ວອຸດສາຫະກຳ: ອຸດສາຫະກຳແບບດັ້ງເດີມກຳລັງຢູ່ໃນການດຳເນີນການຫັນ ເປັນດິຈິຕອນ, ນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຢີເພື່ອປະດິດສ້າງຮູບແບບທຸລະກິດ, ເພີ່ມປະສິດທິພາບ ແລະ ປັບປຸງ ປະສິບການຂອງລູກຄ້າ. ຂະແໜງການສໍາຄັນທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຈາກການຫັນເປັນດິຈິຕອນລວມມີການ ຄ້າຂາຍຍ່ອຍ, ການທະນາຄານ ແລະ ການເງິນ, ການດູແລສຸຂະພາບ, ການຂົນສົ່ງ ແລະ ການບັນເທີງ;
- ການເກີດຂຶ້ນຂອງພລັດຟອມດິຈິຕອນ : ພລັດຟອມດິຈິຕອນ ມີບົດບາດສໍາຄັນໃນເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ທົ່ວໂລກ, ເຊື່ອມໂຍງຜູ້ຜະລິດ ແລະ ຜູ້ບໍລິໂພກ, ອໍານວຍຄວາມສະດວກໃນການເຮັດທຸລະກຳ ແລະ ເຮັດໃຫ້ເກີດການແລກປ່ຽນສິນຄ້າ, ການບໍລິການ ແລະ ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ. ພລັດຟອມດິຈິຕອນ ທີ່ ສໍາຄັນລວມມີຕະຫຼາດການຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ (E-Commerce), ເຄືອຂ່າຍສື່ສັງຄົມ, ພລັດຟອມ ການຂັບຂີ່ແບບຮ່ວມກັນ ແລະ ການບໍລິການຖ່າຍທອດເນື້ອຫາດິຈິຕອນ;
- ຂໍ້ມູນທີ່ເປັນຊັບສິນຍຸດທະສາດ: ຂໍ້ມູນໄດ້ກາຍເປັນຊັບສິນຍຸດທະສາດທີ່ມີຄຸນຄ່າໃນເສດຖະກິດດິຈິ ຕອນ , ຂັບເຄື່ອນຄວາມເຂົ້າໃຈ, ການປັບປຸງແບບສ່ວນບຸກຄົນ ແລະ ຂະບວນການຕັດສິນໃຈ. ອີງ ການຈັດຕັ້ງນຳໃຊ້ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ, ການຮຽນຮູ້ຂອງເຄື່ອງຈັກ ແລະ ປັນຍາປະດິດເພື່ອໃຫ້ໄດ້ຂໍ້ມູນເຊິ່ງ ເລິກທີ່ນຳໄປປະຕິບັດໄດ້, ເພີ່ມປະສິດທິພາບການດຳເນີນງານ ແລະ ປັບປຸງປະສິບການຂອງລູກຄ້າ;
- ການເຂົ້າເຖິງທາງດ້ານດິຈິຕອນ : ການເຊື່ອມໂຍງຄວາມແຕກແຍກທາງດິຈິຕອນ ຍັງຄົງເປັນສິ່ງທ້າທາຍທີ່ ສໍາຄັນໃນການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ທົ່ວໂລກ. ຄວາມພະຍາຍາມໃນການສົ່ງເສີມການເຂົ້າ ເຖິງດິຈິຕອນ ແລະ ປັບປຸງການເຂົ້າເຖິງອິນເຕີເນັດ ໂດຍສະເພາະໃນຊຸມຊົນທີ່ດ້ອຍໂອກາດມີຄວາມ ສໍາຄັນຕໍ່ການຮັບປະກັນໂອກາດເທົ່າທຽມກັນ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມບໍ່ສະເໝີພາບໃນການເຂົ້າເຖິງເຕັກ ໂນໂລຢີດິຈິຕອນ ແລະ ການບໍລິການ;
- ການພິຈາລະນາດ້ານລະບຽບ ແລະ ນະໂຍບາຍ: ລັດຖະບານ ແລະ ໜ່ວຍງານຄຸ້ມຄອງມີບົດບາດສໍາຄັນ ໃນການສ້າງການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ທົ່ວໂລກໂດຍຜ່ານນະໂຍບາຍ ແລະ ລະບຽບການທີ່ແກ້ ໄຂບັນຫາຕ່າງໆ ເຊັ່ນ: ຄວາມເປັນສ່ວນຕົວຂອງຂໍ້ມູນ, ຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດ, ການແຂ່ງຂັນດິຈິ ຕອນ , ສິດທິຊັບສິນທາງປັນຍາ ແລະ ການປົກປ້ອງຜູ້ບໍລິໂພກ.¹⁵

ບົດຮຽນຈາກບັນດາປະເທດໃນໂລກ ທີ່ສາມາດສະແດງເຖິງການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ເຊັ່ນ: ປັດ ຈຸບັນ ຂະແໜງເສດຖະກິດດິຈິຕອນແມ່ນມີການຂະຫຍາຍຕົວຢ່າງໄວວາ ແລະ ກ້າວກະໂດດ, ໂດຍສະເພາະປະ ເທດສະຫະລັດອາເມລິກາ ແລະ ສປ ຈີນ ແມ່ນເປັນປະເທດຜູ້ນຳທາງດ້ານດິຈິຕອນ ຊຶ່ງກວມໄດ້ເຖິງ 50% ຂອງ

¹⁵ World Economic Forum (WEF): The Digital Economy and Society: <https://intelligence.weforum.org/topics/a1Gb0000001SH21EAG>

ການໃຊ້ຈ່າຍໃນ IoT ແລະ ຫຼາຍກວ່າ 75% ຂອງຕະຫຼາດໂລກສໍາລັບການນໍາໃຊ້ cloud computing ສາທາລະນະ. ທັງ 2 ປະເທດ ໄດ້ກວມເອົາ 90% ຂອງມູນຄ່າຕະຫຼາດພັດທະນາດິຈິຕອນທີ່ໃຫຍ່ທີ່ສຸດໃນໂລກ 70 ແຫ່ງ, ຊຶ່ງສ່ວນແບ່ງຂອງຊຶງເຂດ EU ມີປະມານ 4% ແລະ ອາຟຣິກາ ແລະ ລາຕິນອາເມລິກາມີພຽງແຕ່ 1%.¹⁶

1) ປະເທດ ສະຫະລັດອາເມລິກາ:

- ພັດທະນາການຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ (E-Commerce) (E-Commerce) ເຊັ່ນ: Amazon, eBay, ແລະ Etsy ທີ່ອໍານວຍຄວາມສະດວກໃນການຂາຍຍ່ອຍອອນລາຍ, ຊ່ວຍໃຫ້ທຸລະກິດ ແລະ ບຸກຄົນສາມາດຊື້ ແລະ ຂາຍສິນຄ້າ ແລະ ການບໍລິການໄດ້;
- ພັດທະນາສື່ມວນຊົນສັງຄົມ: Facebook, Twitter, ແລະ Instagram ຊ່ວຍໃຫ້ສາມາດໃຊ້ເຄືອຂ່າຍສັງຄົມ, ການແບ່ງປັນເນື້ອຫາ ແລະ ການຕະຫຼາດດິຈິຕອນ;
- ບໍລິການປະມວນຜົນຄລາວ: Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure ແລະ Google Cloud ສະໜອງໂຄງສ້າງພື້ນຖານ ແລະ ການບໍລິການຄລາວທີ່ສາມາດຂະຫຍາຍໄດ້ສໍາລັບທຸລະກິດ ແລະ ນັກພັດທະນາ;
- ການໂຄສະນາດິຈິຕອນ ເຊັ່ນ: ໂຄສະນາເທິງ Google ແລະ Facebook ເຮັດໃຫ້ການໂຄສະນາສາມາດກໍານົດເປົ້າໝາຍຜ່ານຊ່ອງທາງດິຈິຕອນ ຕ່າງໆ;
- ຊອບແວເພື່ອການບໍລິການ (SaaS): ບໍລິສັດຕ່າງໆສະເໜີການແກ້ໄຂຊອບແວແບບສະໜັກສະນາມາຊິກ ເພື່ອສ້າງຜະລິດຕະພັນທາງທຸລະກິດ, ການຮ່ວມມື ແລະ ການສື່ສານ.

2) ປະເທດ ອິນເດຍ:

- ພັດທະນາການຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ (E-Commerce): Flipkart, Amazon India, ແລະ Snapdeal ແມ່ນຜູ້ຫຼິ້ນທີ່ສໍາຄັນໃນຕະຫຼາດຂາຍຍ່ອຍອອນລາຍຂອງອິນເດຍ;
- ລະບົບການຊໍາລະເງິນດິຈິຕອນ : Paytm, PhonePe, ແລະ Google Pay ອໍານວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ແກ່ການເຮັດທຸລະກໍາແບບບໍ່ໃຊ້ເງິນສົດ, ການຊໍາລະໃບບິນ ແລະ ການໂອນເງິນ;
- ການບໍລິການດ້ານໄອທີ: ອິນເດຍເປັນທີ່ຮູ້ຈັກສໍາລັບການພັດທະນາຊອບແວ, ການຈັດຈ້າງບຸກຄະລາກອນພາຍນອກດ້ານໄອທີ ແລະ ການບໍລິການດ້ານທຸລະກິດ (BPO);
- ສື່ດິຈິຕອນ ແລະ ການບັນເທີງ: ພັດທະນາການຖ່າຍທອດເຊັ່ນ Hotstar, Netflix, ແລະ Amazon Prime Video ໃຫ້ເນື້ອຫາວິດີໂອຕາມຄວາມຕ້ອງການ;
- ການສຶກສາອອນລາຍ: ພັດທະນາເຊັ່ນ BYJU'S, Udemy, ແລະ Coursera ສະໜອງຫຼັກສູດ e-learning ແລະ ຊັບພະຍາກອນການສຶກສາ.

3) ປະເທດ ອັງກິດ:

- Fintech ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີການບໍລິການທາງດ້ານການເງິນ: ລອນດອນເປັນສູນກາງສໍາລັບສະຕາດອັບ fintech ແລະ ນະວັດກໍາ ໂດຍສະເໜີການບໍລິການຕ່າງໆເຊັ່ນ: ທະນາຄານດິຈິຕອນ, ການຊໍາລະເງິນ ແລະ ພັດທະນາການລົງທຶນ;
- ການໂຄສະນາດິຈິຕອນ : ປະເທດອັງກິດມີອຸດສາຫະກໍາການໂຄສະນາດິຈິຕອນ ທີ່ຈະເລີນຮຸ່ງເຮືອງ, ມີບໍລິສັດທີ່ມີຄວາມຊ່ຽວຊານໃນການໂຄສະນາໂຄງການ, ການແກ້ໄຂເຕັກໂນໂລຊີໂຄສະນາ ແລະ ການໂຄສະນາການຕະຫຼາດດິຈິຕອນ;

¹⁶ UNED Introduction to digital economy in the EU, <https://blogs.uned.es/digitaleconomy/wp-content/uploads/sites/253/2020/12/Introduction-to-Digital-Economy-in-the-EU.pdf>

- ການພັດທະນາຊອບແວ: ເມືອງ ລອນດອນ ແລະ ເມືອງອື່ນໆຂອງອັງກິດເປັນທີ່ຕັ້ງຂອງບັນດາບໍລິສັດພັດທະນາຊອບແວ ແລະ ສະຕາດອັບເຕັກໂນໂລຊີ, ສະເໜີການແກ້ໄຂສໍາລັບທຸລະກິດໃນທົ່ວອຸດສາຫະກຳຕ່າງໆ;
- ອຸດສາຫະກຳສ້າງສັນ: ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ຂອງອັງກິດ ປະກອບມີ ສີ່ດິຈິຕອນ , ເກມ, ການອອກແບບ ແລະ ການຜະລິດເນື້ອຫາສ້າງສັນ;
- ຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ: ບໍລິສັດສະໜອງການແກ້ໄຂ ແລະ ການບໍລິການດ້ານຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດເພື່ອປົກປ້ອງທຸລະກິດ, ອົງການຂອງລັດຖະບານ ແລະ ບຸກຄົນຈາກໄພຂົ່ມຂູ່ທາງອິນເຕີເນັດ.

4) ປະເທດ ສປ ຈີນ:

- ພັດທະນາການຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ (E-Commerce): Taobao ຂອງ Alibaba ແລະ Tmall, JD.com, ແລະ Pinduoduo ຄອງຕະຫຼາດຂາຍຍ່ອຍອອນລາຍຂອງຈີນ;
- ລະບົບການຊໍາລະເງິນດິຈິຕອນ : Alipay ແລະ WeChat Pay ອໍານວຍຄວາມສະດວກໃນການຊໍາລະເງິນຜ່ານມືຖື, ທຸລະກຳໃນຮ້ານ ແລະ ການຊື້ອອນລາຍ;
- ສື່ສັງຄົມ ແລະ ແອັບສິ່ງຂໍ້ຄວາມ: WeChat, QQ, ແລະ Sina Weibo ເປັນພັດທະນາທີ່ນິຍົມສໍາລັບເຄືອຂ່າຍສື່ສັງຄົມ, ການແບ່ງປັນເນື້ອຫາ ແລະ ການສື່ສານ;
- ເກມອອນລາຍ: ອຸດສາຫະກຳເກມຂອງຈີນປະກອບມີເກມທີ່ນິຍົມເຊັ່ນ: Honor of Kings, PUBG Mobile, ແລະ Genshin Impact;
- ການບໍລິການ Fintech: ບໍລິສັດສະເໜີແນວທາງແກ້ໄຂເຕັກໂນໂລຢີທາງດ້ານການເງິນເຊັ່ນ: ການປ່ອຍເງິນກູ່ peer-to-peer, ການຄຸ້ມຄອງຄວາມຮັ່ງມີ ແລະ ທະນາຄານດິຈິຕອນ.

5) ປະເທດ ເກົາຫຼີໃຕ້:

- ເຄື່ອງໃຊ້ໄຟຟ້າ: ເກົາຫຼີໃຕ້ເປັນທີ່ຮູ້ຈັກສໍາລັບອຸດສາຫະກຳເອເລັກໂຕຣນິກ, ການຜະລິດໂທລະສັບສະມາດໂຟນ, ໂທລະພາບ ແລະ ອຸປະກອນຜູ້ບໍລິໂພກອື່ນໆ;
- ເກມອອນລາຍ: ເກົາຫຼີໃຕ້ເປັນຜູ້ນໍາຂອງໂລກໃນດ້ານເກມອອນລາຍ ໂດຍມີເກມທີ່ນິຍົມເຊັ່ນ: League of Legends, Lineage, ແລະ Fortnite;
- ເຕັກໂນໂລຢີມືຖື: ບໍລິສັດເຊັ່ນ Samsung ແລະ LG ພັດທະນາໂທລະສັບສະມາດໂຟນ, ແທັບເລັດ ແລະ ອຸປະກອນສວມໃສ່;
- ການຜະລິດ Semiconductor: ເກົາຫຼີໃຕ້ເປັນຜູ້ຜະລິດ chip semiconductor ທີ່ສໍາຄັນທີ່ໃຊ້ໃນຜະລິດຕະພັນເອເລັກໂຕຣນິກ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີໃນທົ່ວໂລກ;
- ການສ້າງເນື້ອຫາດິຈິຕອນ : ບໍລິສັດບັນເທີງເກົາຫຼີໃຕ້ສ້າງວົງດິນຕີ, ຮູບເງົາ, ລາຍການໂທລະພາບ ແລະ webtoons ສໍາລັບຜູ້ຊົມພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດ.

6) ປະເທດ ເຢຍລະມັນ:

- ອຸດສາຫະກຳອັດຕະໂນມັດ ແລະ ອຸດສາຫະກຳ 4.0: ເຢຍລະມັນເປັນຜູ້ນໍາໃນອຸດສາຫະກຳອັດຕະໂນມັດ, ຫຸ່ນຍົນ, ແລະ ຂະບວນການຜະລິດອັດສະລິຍະ;
- ເຕັກໂນໂລຊີຍານຍົນ: ຜູ້ຜະລິດລົດຍົນຂອງເຢຍລະມັນເຊັ່ນ Volkswagen, BMW, ແລະ Mercedes-Benz ພັດທະນາຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ເຕັກໂນໂລຊີການຂັບຂີ່ແບບອັດຕະໂນມັດ ແລະ ລະບົບລົດທີ່ເຊື່ອມຕໍ່ກັນ;

- ເຕັກໂນໂລຊີພະລັງງານທົດແທນ: ເຢຍລະມັນລົງທຶນໃນແຫຼ່ງພະລັງງານທົດແທນເຊັ່ນ: ພະລັງງານແສງຕາເວັນ ແລະພະລັງງານລົມ, ເຊັ່ນດຽວກັນກັບການແກ້ໄຂການເກັບຮັກສາພະລັງງານ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີຕາຂ່າຍໄຟຟ້າອັດສະລິຍະ;
- ການພັດທະນາຊອບແວ: ບໍລິສັດເຢຍລະມັນພັດທະນາຊອບແວວິສາຫະກິດ, ການແກ້ໄຂດິຈິຕອນ ສໍາລັບການຜະລິດ, ແລະ ການບໍລິການ IT;
- ຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ: ເຢຍລະມັນສຸມໃສ່ການຄົ້ນຄວ້າ, ການພັດທະນາ ແລະ ການແກ້ໄຂຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີເພື່ອປົກປ້ອງໂຄງສ້າງພື້ນຖານທີ່ສໍາຄັນ ແລະ ຊັບສິນດິຈິຕອນ.

7) ປະເທດ ສິງກະໂປ:

- ນະວັດຕະກຳດ້ານ Fintech ແລະ ການບໍລິການທາງດ້ານການເງິນ: ສິງກະໂປເປັນສູນກາງ fintech, ທີ່ໃຫ້ບໍລິການທະນາຄານດິຈິຕອນ , ການແກ້ໄຂການຊໍາລະເງິນ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ;
- ເຕັກໂນໂລຊີເມືອງອັດສະລິຍະ: ສິງກະໂປພັດທະນາລະບົບການຂົນສົ່ງອັດສະລິຍະ, ການແກ້ໄຂການວາງແຜນຕົວເມືອງ ແລະ ໂຄງການພື້ນຖານໂຄງລ່າງແບບຍືນຍົງ;
- ການດູແລສຸຂະພາບດິຈິຕອນ : ສິງກະໂປລົງທຶນໃນການແພດທາງໄກ, ສະຕາດອັບເຕັກໂນໂລຊີດ້ານສຸຂະພາບ ແລະບັນທຶກສຸຂະພາບດິຈິຕອນ ເພື່ອປັບປຸງການເຂົ້າເຖິງ ແລະ ຄຸນະພາບການດູແລສຸຂະພາບ.
- ຄວາມປອດໄພດ້ານໄຊເບີ: ສິງກະໂປເປັນສູນກາງຄວາມປອດໄພທາງອິນເຕີເນັດ, ສະໜອງການແກ້ໄຂໃນການກວດສອບໄພຂໍ້ມູນ, ການຕອບໂຕ້ເຫດການ ແລະ ການປົກປ້ອງຂໍ້ມູນ;
- ພັດທະນາການຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ (E-Commerce) ສິງກະໂປເປັນທີ່ຕັ້ງພັດທະນາການຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ (E-Commerce) ສໍາລັບການຊື້ເຄື່ອງອອນລາຍ, ການຊໍາລະເງິນດິຈິຕອນ ແລະ ການຄ້າຂ້າມຊາຍແດນ.

3.2.2 ພາບລວມການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ຂອງບັນດາປະເທດອາຊຽນ

ສະມາຄົມປະຊາຊາດແຫ່ງອາຊີຕາເວັນອອກສ່ຽງໃຕ້ (ອາຊຽນ) ໄດ້ປະສົບກັບການເຕີບໂຕຢ່າງໄວວາຂອງເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ຂອງຕົນ ໂດຍປັດໄຈຕ່າງໆເຊັ່ນການເພີ່ມການເຂົ້າເຖິງອິນເຕີເນັດ, ການນໍາໃຊ້ສະມາດໂຟນ ແລະ ການລິເລີ່ມຂອງລັດຖະບານເພື່ອສົ່ງເສີມການຫັນເປັນດິຈິຕອນ.

ປຽບທຽບປະສິດທິພາບຂອງເຄືອຂ່າຍມືຖືຂອງບັນດາປະເທດອາຊຽນ ເຊິ່ງ ສປປ ລາວ ແມ່ນ ຍັງມີລະດັບຄວາມໄວທີ່ໄວກວ່າປະເທດກຳປູເຈຍ ແລະ ອິນໂດເນເຊຍ ແຕ່ຊ້າກວ່າປະເທດໄກ້ຄຽງ ເຊັ່ນ: ປະເທດໄທ ແລະ ປະເທດຫວຽດນາມ

Mobile Technology	Lao PDR	Cambodia	Vietnam	Thailand	Malaysia	Indonesia	Philippines	China
GSM	902,050	4,235,413	21,622,204	2,692,273	2,310,500	52,300,000	51,181,550	18,648,745
GSM%	12%	21%	17%	3%	5%	14%	32%	1%
3G	3,788,200	3,670,000	37,590,000	20,914,553	805,000	112,830,000	18,788,000	36,000,000
3G%	52%	18%	30%	21%	2%	30%	12%	2%
LTE	2,545,000	12,550,000	64,550,000	70,952,899	43,215,000	204,645,000	85,894,200	1,285,000,000
LTE%	35%	61%	52.2%	72%	93%	55%	54%	78%
5G	10,750	0	0	3,700,000	0	190,000	1,879,000	301,270,255
5G%	0.1%	0.0%	0.0%	3.8%	0.0%	0.1%	1.2%	18.4%
Total	7,246,000	20,455,413	123,762,204	98,259,725	46,330,500	369,965,000	157,742,750	1,640,919,000
Mobile Penetration	98.50%	121.10%	126.30%	140.50%	141.80%	134.20%	142.50%	113.70%

ການຂະຫຍາຍຕົວທາງດ້ານການຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ (E-Commerce) ບັນດາປະເທດໃນອາຊຽນໄດ້ມີການຂະຫຍາຍຕົວຢ່າງຫຼວງຫຼາຍໃນການຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ (E-Commerce) ດ້ວຍພລັດຟອມ ເຊັ່ນ: Lazada, Shopee, ແລະ Tokopedia ໄດ້ຮັບຄວາມນິຍົມໃນພາກພື້ນ. ການຂາຍການຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ (E-Commerce) ຍັງສືບຕໍ່ເພີ່ມຂຶ້ນຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ, ໂດຍໄດ້ຮັບການກະຕຸ້ນໂດຍປະຊາກອນລຸ້ນໃໝ່ທີ່ຊຽວຊານດ້ານການນໍາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີ ທີ່ມີການປັບປຸງພື້ນຖານໂຄງລ່າງດິຈິຕອນ ແລະ ກຸ່ມຄົນກາງທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນ.

ວຽກງານນະວັດຕະກຳການຊຳລະເງິນດິຈິຕອນ ພາກພື້ນອາຊຽນຢູ່ໃນແຖວໜ້າຂອງນະວັດຕະກຳການຊຳລະເງິນດິຈິຕອນ ດ້ວຍການໃຊ້ກະເປົາເງິນມືຖື, ການຊຳລະເງິນແບບ contactless ແລະ ການບໍລິການໂອນເງິນແບບ peer-to-peer. ບໍລິສັດ ເຊັ່ນ: Grab, Gojek ແລະ PayMaya ກຳລັງຂັບເຄື່ອນພູມສັນຖານການຊຳລະເງິນດິຈິຕອນ ໂດຍນຳສະເໜີການແກ້ໄຂການຊຳລະເງິນທີ່ສະດວກ ແລະ ປອດໄພ.

ການຂະຫຍາຍຕົວຂອງລະບົບນິເວດ Startup ບັນດາປະເທດອາຊຽນມີລະບົບນິເວດສະຕາດອັບທີ່ມີຊີວິດຊີວາ ໂດຍມີສູນກາງເຕັກໂນໂລຊີທີ່ພື້ນເດັ່ນເກີດຂຶ້ນໃນຕົວເມືອງ ເຊັ່ນ: ສິງກະໂປ, ຈາກາຕາ, ບາງກອກ ແລະ ນະຄອນໂຮ່ຈິມິນ. ການສະໜັບສະໜູນຈາກລັດຖະບານ, ການລົງທຶນຈາກບໍລິສັດທຶນຮອນ ແລະ ການປະກົດຕົວຂອງບໍລິສັດເຕັກໂນໂລຊີຫຼາຍປະເທດມີສ່ວນເຮັດໃຫ້ລະບົບນິເວດສະຕາດອັບເຕີບໂຕ.

ການຫັນເປັນດິຈິຕອນ ໃນທົ່ວອຸດສາຫະກຳ, ລັດຖະບານ ແລະ ທຸລະກິດຂອງອາຊຽນກຳລັງເປີດຮັບການຫັນເປັນດິຈິຕອນ ໃນທົ່ວອຸດສາຫະກຳຕ່າງໆ ລວມທັງການເງິນ, ການດູແລສຸຂະພາບ, ການຜະລິດ-ຈຳໜ່າຍ, ການຂົນສົ່ງ ແລະ ກະສິກຳ. ການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ໃນການປະມວນຜົນຄລາວ, ປັນຍາປະດິດ ແລະ ກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນກຳລັງຖືກນຳມາໃຊ້ເພື່ອເພີ່ມປະສິດທິພາບ, ຜົນຜະລິດ ແລະ ຄວາມສາມາດໃນການແຂ່ງຂັນ.

ຂອບເຂດຄຸ້ມຄອງ ແລະ ການຮ່ວມມື ບັນດາປະເທດສະມາຊິກອາຊຽນພວມເຮັດວຽກຮ່ວມກັນເພື່ອປະສານວຽກງານລະບຽບ ການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ຊຸກຍູ້ ການຮ່ວມມືຂ້າມຊາຍແດນ ໃນເສດຖະກິດດິຈິຕອນ. ໂຄງການລິເລີ່ມຕ່າງໆເຊັ່ນ ວຽກງານການເຊື່ອມໂຍງ ດ້ານດິຈິຕອນ ອາຊຽນເພື່ອແນໃສ່ອຳນວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ແກ່ການຄ້າດິຈິຕອນຢ່າງບໍ່ຢຸດຢັ້ງ ແລະ ການໄຫຼເຂົ້າຂອງຂໍ້ມູນຂ້າມຊາຍແດນພາຍໃນພາກພື້ນ.

3.2.3 ສິ່ງທ້າທາຍ ແລະ ໂອກາດ:

ເຖິງແມ່ນວ່າເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ຂອງອາຊຽນ ໄດ້ນຳສະເໜີກາລະໂອກາດອັນໃຫຍ່ຫຼວງສຳລັບການເຕີບໂຕ ແລະ ນະວັດຕະກຳກໍ່ຕາມ ແຕ່ກໍ່ຍັງມີສິ່ງທ້າທາຍຕ່າງໆຄື: ຄວາມແຕກໂຕນ ແລະ ຊ່ອງຫວ່າງດ້ານໂຄງລ່າງດິຈິຕອນ, ໄພຂົ່ມຂູ່ດ້ານຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ ແລະ ຄວາມສັບຊ້ອນດ້ານລະບຽບກົດໝາຍ. ຄວາມພະຍາຍາມເພື່ອແກ້ໄຂສິ່ງທ້າທາຍເຫຼົ່ານີ້ຜ່ານການລົງທຶນໃນພື້ນຖານໂຄງລ່າງດິຈິຕອນ, ມາດຕະການຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ ແລະ ການປະຕິຮູບລະບຽບການແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນຕໍ່ການຮັກສາຄວາມຍືນຍົງຂອງຂະແໜງການດິຈິຕອນ ຂອງພາກພື້ນ.

ເຖິງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ, ບັນດາປະເທດອາຊຽນກຳລັງພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນຂອງຕົນໃຫ້ກ້າວໜ້າ ທ່າມກາງນະວັດຕະກຳດິຈິຕອນຢ່າງວ່ອງໄວ, ມີດັ່ງນີ້:

1) ປະເທດ ສິງກະໂປ:

ປະເທດສິງກະໂປ ກຳນົດເປົ້າໝາຍຢ່າງຊັດເຈນ ໃນການກາຍເປັນປະເທດສູນກາງແຫ່ງດິຈິຕອນ ໃນອາຊີຕາເວັນອອກສຽງໃຕ້ ແລະ ຊຶ່ງໄດ້ລິເລີ່ມຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຫຼາຍດ້ານ ເພື່ອສົ່ງເສີມການພັດທະນາຂອງເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ເຊັ່ນ: ການລົງທຶນໃນພື້ນຖານໂຄງລ່າງດິຈິຕອນ, ສົ່ງເສີມການຂະຫຍາຍຕົວໃນການລິເລີ່ມເຕັກໂນໂລຊີໃນທ້ອງຖິ່ນ ແລະ ຊຸກຍູ້ການຮັບຮອງເອົາເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນໃນພາກລັດ ແລະ ທຸລະກິດ. ລັດຖະບານກໍ່ໄດ້ລິເລີ່ມຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການ flagship ຫຼາຍດ້ານ ເພື່ອສົ່ງເສີມການພັດທະນາຂອງເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ແລະ ການບໍລິການ ໂດຍສະໜັບສະໜູນການຫັນປ່ຽນອຸດສາຫະກຳແບບດັ້ງເດີມເຂົ້າໄປໃນດິຈິຕອນ, ສ້າງລະບົບນິເວດສາລັບການຂະຫຍາຍຕົວຂອງພາກທຸລະກິດດິຈິຕອນຈຶ່ງເປັນທ່າແຮງໃນການດຶງດູດນັກລົງທຶນຈາກທຸລະກິດລະດັບຂົງເຂດ

ແລະ ສາກົນໄດ້, ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ເສດຖະກິດດິຈິຕອນເປັນແຮງຂັບເຄື່ອນທີ່ສາຄັນຂອງການເຕີບໂຕທາງເສດຖະກິດ ແລະ ການແຂ່ງຂັນຂອງສິງກະໂປ.¹⁷

- Fintech Solutions ສິງກະໂປເປັນທີ່ຕັ້ງລະບົບນິເວດ fintech ທີ່ມີຊື່ວິດຊີວາ ໂດຍນໍາສະເໜີການແກ້ໄຂນະວັດຕະກຳໃນທະນາຄານດິຈິຕອນ, ການຊຳລະເງິນ ແລະ ການຄຸ້ມຄອງຄວາມຮັ່ງມີ;
- ເຕັກໂນໂລຊີຕົວເມືອງອັດສະລິຍະ: ສິງກະໂປເປັນຜູ້ບຸກເບີກການລິເລີ່ມໂຄງການເມືອງອັດສະລິຍະລວມທັງເຊັ່ນ IoT, ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ ແລະ ໂຄງສ້າງພື້ນຖານອັດສະລິຍະໃນການຄຸ້ມຄອງການຂົນສົ່ງ ແລະ ການນໍາໃຊ້ຜົນປະໂຫຍດ;
- ການບໍລິການຂອງລັດຖະບານອີເລັກໂຕຣນິກສິງກະໂປໃຫ້ບໍລິການລັດຖະບານອອນລາຍທີ່ມີປະສິດທິພາບ ເຊັ່ນ: ການຢັ້ງຢືນຕົວຕົນດິຈິຕອນ , ການຍື່ນເອກະສານອາກອນທາງອີເລັກໂຕຣນິກແລະ ພັດທະນາການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງພົນລະເມືອງ.

2) ປະເທດ ອິນໂດເນເຊຍ:

ເສດຖະກິດດິຈິຕອນຂອງ ປະເທດອິນໂດເນເຊຍ ແມ່ນ ໃຫຍ່ທີ່ສຸດໃນບັນດາສະມາຄົມຂອງປະເທດສະມາຊິກອາຊຽນ (AMS). ໃນປີ 2021, ຂະໜາດເສດຖະກິດດິຈິຕອນຂອງອິນໂດເນເຊຍກວມເອົາປະມານ 42% ຂອງເສດຖະກິດດິຈິຕອນຂອງອາຊຽນ.¹⁸

- ພັດທະນາການຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ (E-Commerce): ອິນໂດເນເຊຍມີພັດທະນາການຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ (E-Commerce) ທີ່ຈະເລີນຮຸ່ງເຮືອງເຊັ່ນ: Tokopedia, Bukalapak, ແລະ Shopee, ອໍານວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ແກ່ການຂາຍຍ່ອຍອອນລາຍ, ການເຮັດທຸລະກຳແບບ peer-to-peer ແລະ ການຈ່າຍເງິນດິຈິຕອນ;
- ບໍລິການດ້ານການເງິນດິຈິຕອນ : ກະເປົາມິຖີ ແລະ ແອັບຊຳລະເງິນດິຈິຕອນ ເຊັ່ນ GoPay, OVO, ແລະ LinkAja ຊ່ວຍໃຫ້ປະຊາຊົນອິນໂດເນເຊຍຫຼາຍລ້ານຄົນເຮັດທຸລະກຳ ແລະ ການເຂົ້າເຖິງການເງິນໄດ້ຢ່າງສະດວກສະບາຍ;
- ບໍລິການເອີ້ນລົດໂດຍສານ ແລະ ຈັດສິ່ງ ເຊັ່ນ: ບໍລິສັດ Gojek ແລະ Grab ໃຫ້ບໍລິການເອີ້ນລົດໂດຍສານ, ການຈັດສິ່ງອາຫານ ແລະ ການຂົນສົ່ງ, ນໍາໃຊ້ພັດທະນາດິຈິຕອນ ເພື່ອເຊື່ອມຕໍ່ຜູ້ໃຊ້ ແລະ ຄົນຂັບລົດ.

3) ປະເທດ ໄທ:

- ຕະຫຼາດການຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ (E-Commerce) ພູມສັນຖານການຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ (E-Commerce) ຂອງປະເທດໄທປະກອບມີພັດທະນາ ເຊັ່ນ: Lazada, Shopee ແລະ JD Central ເຊິ່ງນໍາສະເໜີຜະລິດຕະພັນ ແລະ ການບໍລິການທີ່ຫຼາກຫຼາຍໃຫ້ແກ່ຜູ້ຊື້ອອນລາຍ;
- ລະບົບການຊຳລະເງິນດິຈິຕອນ ຂອງປະເທດໄທໄດ້ນໍາໃຊ້ການຊຳລະເງິນດິຈິຕອນ ຜ່ານພັດທະນາເຊັ່ນ: PromptPay, ການຊຳລະເງິນຜ່ານລະຫັດ QR ແລະ ແອັບລິເຄເຊິນທະນາຄານມິຖີ ເພື່ອຂັບເຄື່ອນທຸລະກຳທີ່ບໍ່ໃຊ້ເງິນສົດ ແລະ ການເຂົ້າເຖິງທາງດ້ານການເງິນ;

¹⁷ JOURNAL OF EASTERN EUROPEAN AND CENTRAL ASIAN RESEARCH, DIGITAL ECONOMY GROWTH IN SINGAPORE AND THAILAND FOLLOWING THE POST-COVID-19 PANDEMIC
<https://ieeca.org/journal/index.php/JEECAR/article/download/1366/501>

¹⁸ Economic Research Institute for ASEAN and East Asia, Redefining Indonesia's Digital Economy, Militcyano Samuel Sapulette and Pyan A. Muchtar, <https://www.eria.org/uploads/media/policy-brief/FY2022/Redefining-Indonesia%E2%80%99s-Digital-Economy.pdf>

- ດ້ານໂທລະຄົມມະນາຄົມ ແລະ ການເຊື່ອມຕໍ່ຂະແໜງໂທລະຄົມມະນາຄົມຂອງໄທ ສະໜອງອິນເຕີເນັດ ຄວາມໄວສູງ, ການບໍລິການອິນເຕີເນັດມືຖື ແລະ ການເຊື່ອມຕໍ່ບຣອດແບນ ຊ່ວຍໃຫ້ສາມາດເຂົ້າເຖິງ ແລະ ການສື່ສານແບບດິຈິຕອນ.

4) ປະເທດ ຫວຽດນາມ:

- ບໍລິການເອີ້ນລິດໂດຍສານ ແລະ ການຂົນສົ່ງ ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ຂອງຫວຽດນາມມີການບໍລິການລິດ ໂດຍສານ ເຊັ່ນ: Grab ແລະ Gojek ພ້ອມກັບການແກ້ໄຂບັນຫາດ້ານການຂົນສົ່ງສໍາລັບການສົ່ງພັດສະດຸ ແລະ ການຂົນສົ່ງໄລຍະໄກ;
- ແອັບສື່ສັງຄົມ ແລະ ການສົ່ງຂໍ້ຄວາມ ເຊັ່ນ: ພັລດຟອມ Zalo ແລະ Facebook ໄດ້ຄອງພູມສັນຖານສື່ ສັງຄົມຂອງຫວຽດນາມ ໂດຍນໍາສະເໜີໂອກາດດ້ານການສື່ສານ, ການບັນເທີງ ແລະ ເຄືອຂ່າຍທຸລະກິດ;
- ຕະຫຼາດການຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ/ອອນລາຍ: ຫວຽດນາມເປັນທີ່ຕັ້ງພັດຟອມການຄ້າ e-commerce ເຊັ່ນ: Tiki, Sendo, ແລະ Lazada ເຊິ່ງເຊື່ອມໂຍງຜູ້ຊື້ ແລະ ຜູ້ຂາຍໃນໜວດໝູ່ຜະລິດຕະ ພັນທີ່ຫລາກຫຼາຍ.

5) ປະເທດ ມາເລເຊຍ:

- ທະນາຄານດິຈິຕອນ ແລະ ການຊໍາລະເງິນເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ຂອງມາເລເຊຍ ລວມມີການບໍລິການ ທະນາຄານດິຈິຕອນ , ແອັບລິເຄເຊິນຊໍາລະເງິນຜ່ານມືຖື ແລະ ວິທີແກ້ໄຂ e-wallet ເຊັ່ນ: Maybank2u, Touch 'n Go eWallet ແລະ Boost;
- ສະຕາດອັບທາງດ້ານເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ນະວັດຕະກໍາ ມາເລເຊຍໄດ້ສົ່ງເສີມລະບົບນິເວດສະຕາດອັບທາງ ດ້ານເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ສູນກາງປະດິດສ້າງທີ່ເຕີບໃຫຍ່ຂະຫຍາຍຕົວ, ໂດຍເນັ້ນໃສ່ຂະແໜງການຕ່າງໆ ເຊັ່ນ: fintech, e-commerce ແລະ ການພັດທະນາຊອບແວ;
- ໂຄງການລິເລີ່ມດ້ານດິຈິຕອນ ຂອງລັດຖະບານຂອງມາເລເຊຍລວມມີປະຕູອອນລາຍສໍາລັບການບໍລິການ ພົນລະເມືອງ, ການຍື່ນເອກະສານພາສີ, ການລົງທະບຽນທຸລະກິດ ແລະ ຄວາມພະຍາຍາມໃນຫັນເປັນດິ ຈິຕອນ ຂອງພາກລັດ.

6) ປະເທດ ຟີລິບປິນ:

- ພັດຟອມການຄ້າທາງເອເລັກໂຕຣນິກ (E-Commerce) ຟີລິບປິນມີຂະແໜງການ e-commerce ທີ່ ກໍາລັງເຕີບໂຕ ເຊັ່ນ: ພັດຟອມ Lazada, Shopee, ແລະ Zalora ນໍາສະເໜີຜະລິດຕະພັນ ແລະ ການ ບໍລິການທີ່ຫລາກຫຼາຍໃຫ້ແກ່ຜູ້ບໍລິໂພກອອນລາຍ;
- ການແກ້ໄຂການຊໍາລະເງິນດິຈິຕອນ ການແກ້ໄຂການຊໍາລະທາງເງິນດິຈິຕອນ ເຊັ່ນ: GCash, PayMaya ແລະ GrabPay ຊ່ວຍໃຫ້ປະຊາຊົນຟີລິບປິນເຮັດທຸລະກໍາແບບໃຊ້ເງິນສົດ, ຊໍາລະໃບບິນ ແລະ ໂອນເງິນໄດ້ ຢ່າງສະດວກສະບາຍໂດຍນໍາໃຊ້ອຸປະກອນມືຖືຂອງຕົນ;
- ບໍລິການ Outsourcing ແມ່ນເປັນທີ່ຮູ້ຈັກສໍາລັບອຸດສາຫະກໍາ outsourcing ຂອງຕົນ, ສະໜອງການ ບໍລິການ outsourcing (BPO) ຂະບວນການທຸລະກິດເຊັ່ນ: call centers, IT outsourcing ແລະ ການດໍາເນີນການຫຼັງບ້ານໃຫ້ແກ່ລູກຄ້າໃນທົ່ວໂລກ;
- ເກມອອນລາຍ ແລະ ຄວາມບັນເທີງ ປະເທດຟີລິບປິນມີບົດບາດສໍາຄັນໃນອຸດສາຫະກໍາເກມອອນລາຍ ແລະ ຄວາມບັນເທີງ ໂດຍມີບໍລິສັດພັດທະນາ ແລະ ເຜີຍແຜ່ເກມມືຖື, ພັດຟອມ e-Sport ແລະ ເນື້ອ ຫາດິຈິຕອນ ໃຫ້ກັບຜູ້ຊົມພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດ;
- ດ້ານໂທລະຄົມມະນາຄົມ ແລະ ການເຊື່ອມຕໍ່: ບໍລິສັດໂທລະຄົມໃນປະເທດຟີລິບປິນໃຫ້ບໍລິການ ໂທລະສັບມືຖື ແລະ ບຣອດແບນ ເຊິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກໃນການເຂົ້າເຖິງອິນເຕີເນັດ ແລະ ການ ເຊື່ອມຕໍ່ສໍາລັບທຸລະກິດ ແລະ ບຸກຄົນໃນທົ່ວປະເທດ.

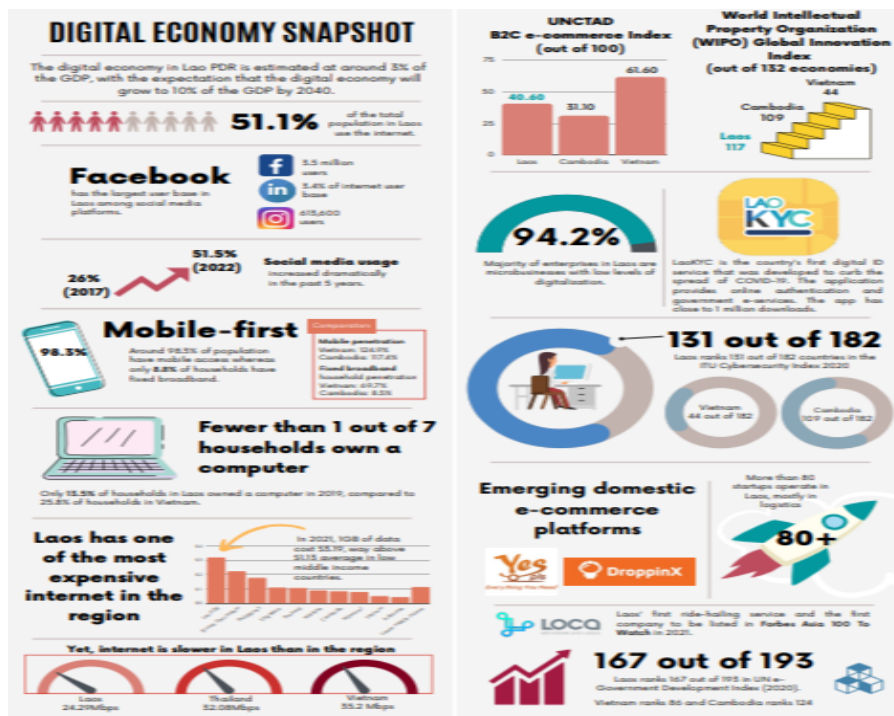
3.3 ສັງລວມສະພາບການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ຂອງ ສປປ ລາວ

1) ພາບລວມການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ຂອງ ສປປ ລາວ

ສປປ ລາວ ກຳລັງກ້າວເຂົ້າສູ່ໄລຍະການຫັນເປັນດິຈິຕອນ ເພື່ອສົ່ງເສີມການພັດທະນາເສດຖະກິດ ແລະ ການບໍລິຫານ. ລັດຖະບານ ໄດ້ດຳເນີນນະໂຍບາຍ ແລະ ລິເລີ່ມຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຫຼາຍດ້ານ ເພື່ອການຫັນການບໍລິການ ທົ່ວສັງຄົມເປັນດິຈິຕອນ ໂດຍການສ້າງພື້ນຖານໂຄງລ່າງດິຈິຕອນ, ສົ່ງເສີມນະວັດຕະກຳທາງດິຈິຕອນ ແລະ ພາກ ທຸລະກິດ ຄຽງຄູ່ໄປກັບການສົ່ງເສີມທັກສະຄວາມຮູ້ທາງດ້ານດິຈິຕອນ. ຂະແໜງການຄ້າ ແລະ ບັນດາປະເທດທີ່ພັດ ທະນາແລ້ວ ກໍມີບົດບາດສຳຄັນໃນການຊ່ວຍເຫຼືອການພັດທະນາທາງດ້ານດິຈິຕອນຂອງ ສປປ ລາວ. ເຖິງຢ່າງໃດກໍ ຕາມ ສປປ ລາວ ກໍຍັງມີສິ່ງທ້າທາຍ ແລະ ຊ່ອງຫວ່າງຫຼາຍສົມຄວນ ໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດການຫັນເປັນດິຈິຕອນ ເປັນຕົ້ນແມ່ນ ເຄືອຂ່າຍອິນເຕີເນັດທີ່ຍັງບໍ່ທົ່ວເຖິງ ແລະ ບໍ່ມີປະສິດທິພາບ, ຄວາມຮູ້ດ້ານດິຈິຕອນ ໃນສັງຄົມທີ່ຍັງ ຈຳກັດ, ຄວາມປອດໄພທາງໄຊເບີ້, ນິຕິກຳ ແລະ ລະບຽບການໃນການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ບຸກຄະລາກອນສະເພາະດ້ານທີ່ ຈຳກັດ.

ເສດຖະກິດດິຈິຕອນຂອງ ສປປ ລາວ ຄາດຄະເນປະມານ 3% ຂອງ GDP ໂດຍຄາດວ່າ ເສດຖະກິດດິຈິ ຕອນຈະຂະຫຍາຍຕົວເປັນ 10% ຂອງ GDP ໃນປີ 2040. ເມື່ອທຽບໃສ່ກັບອຸດສາຫະກຳທີ່ປະກອບເປັນ GDP, ເສດຖະກິດດິຈິຕອນຂອງ ສປປ ລາວແມ່ນໃກ້ຄຽງກັບ ຂະໜາດຂອງຂະແໜງການຜະລິດອື່ນໆ ແລະ ມີທ່າອ່ຽງ ຂະຫຍາຍຕົວກວ່າຂະແໜງການເງິນພຽງເລັກໜ້ອຍ ປະມານ 4.4 ເປີເຊັນຂອງ GDP ໃນປີ 2020 ແລະ ຂະແໜງ ການປະກັນໄພຂະຫຍາຍຕົວປະມານ 3.0 ເປີເຊັນ.¹⁹

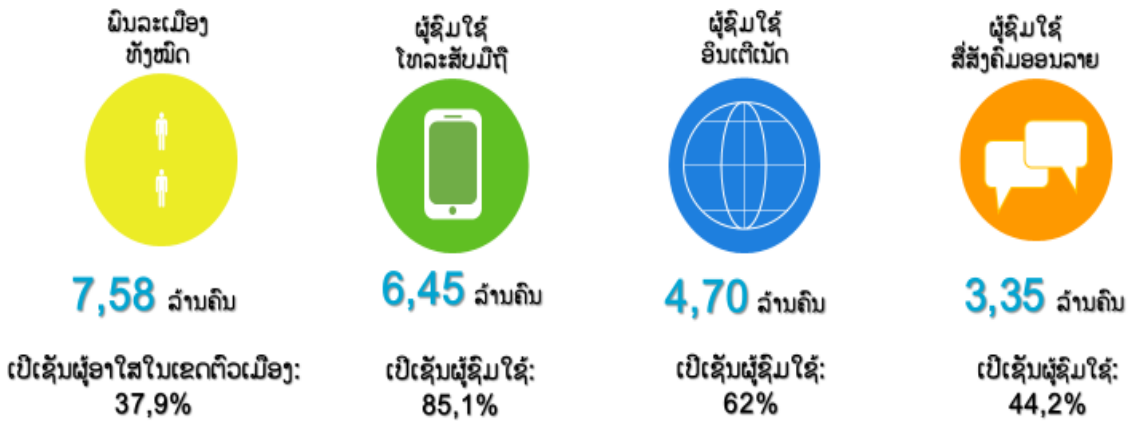
ພາບລວມຂອງເສດຖະກິດດິຈິຕອນຂອງ ສປປ ລາວ ແລະ ການປະເມີນບັນດາປັດໃຈ ທີ່ມີຜົນໃນການຂັບເຄື່ອນເສດຖະກິດດິຈິຕອນ



ດັ່ງນັ້ນ, ສປປ ລາວ ຈຳເປັນຕ້ອງສືບຕໍ່ຄວາມຊຸກຍູ້ການຮ່ວມມືທົ່ວສັງຄົມ ເພື່ອຜ່ານສິ່ງທ້າທາຍເຫຼົ່ານີ້ ແລະ ນຳໃຊ້ທ່າແຮງຂອງເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ ເພື່ອການພັດທະນາແບບຍືນຍົງ.

¹⁹ THE WORLD BANK, POSITIONING THE LAO PDR FOR A DIGITAL FUTURE JUNE 28, 2022 PRIORITY MEASURES TO ACCELERATE DIGITAL ECONOMY DEVELOPMENT <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/c01714a0bc2ca257bdf8f3f75a64adc-0070062022/original/Positioning-The-Lao-PDR-for-a-Digital-Future-11-10-22.pdf>

ການນຳໃຊ້ລະບົບດິຈິຕອນຢູ່ ສປປ ລາວ (ເດືອນ ມັງກອນ 2023)²⁰



2) ວິໄສທັດການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 20 ປີ (2021 - 2040)

ວິໄສທັດການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 20 ປີ (2021-2040) ອີງໃສ່ສະພາບແວດລ້ອມ, ຈຸດພິເສດ, ສະພາວະຄວາມເປັນຈິງຂອງປະເທດໃນວຽກງານເຕັກໂນໂລຊີການສື່ສານຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ຍຸດທະສາດການພັດທະນາປະເທດ, ລັດຖະບານ ສປປ ລາວ ໄດ້ວາງວິໄສທັດການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 20 ປີ (2021-2040) ວ່າ: “ນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ເປັນເຄື່ອງມືສຳຄັນໃນການຂັບເຄື່ອນທຸກຂະແໜງການ ເພື່ອສ້າງເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແນໃສ່ປະກອບສ່ວນເຂົ້າໃນການດັດປັບໂຄງສ້າງເສດຖະກິດຂອງປະເທດ ໃຫ້ມີການຂະຫຍາຍຕົວຢ່າງເຂັ້ມແຂງ, ໜັ້ນທ່ຽງ ແລະ ຍືນຍົງ”,²¹ ໂດຍມີເປົ້າໝາຍໃນແຕ່ລະໄລຍະ ຄືດັ່ງນີ້:

- **ເປົ້າໝາຍລວມ:** ເສີມຂະຫຍາຍປັດໃຈ ແລະ ທ່າແຮງບົ່ມຊ້ອນຂອງປະເທດເຮົາ ໂດຍນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ທີ່ເໝາະສົມໃຫ້ກາຍເປັນໂອກາດ, ເປັນກຳລັງແຮງ ແລະ ເປັນພື້ນຖານການຜະລິດ ແລະ ການບໍລິການທີ່ເປັນປາຍແຫຼມ, ເປັນຫົວຈັກໃຫ້ແກ່ການເຕີບໂຕ ເພື່ອສ້າງພື້ນຖານເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ໃຫ້ມີຄວາມເຂັ້ມແຂງ ແລະ ເປັນເຈົ້າຕົນເອງ ເພິ່ງຕົນເອງ ເປັນກ້າວໆ ຕິດພັນກັບການພັດທະນາຊັບພະຍາກອນມະນຸດທີ່ມີຄຸນນະພາບສູງ ເພື່ອເປັນປັດໃຈທີ່ສຳຄັນໃນ ການພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ, ສືບຕໍ່ກະກຽມຄວາມພ້ອມຮອບດ້ານ ເພື່ອນຳເອົາປະເທດຊາດ ອອກຈາກສະຖານະພາບດ້ອຍພັດທະນາ ແລະ ກ້າວເດີນສູ່ຈຸດໝາຍສັງຄົມນິຍົມ.
- **ເປົ້າໝາຍປີ 2025:** ສູ້ຊິນຫັນເປັນທັນສະໄໝ ໃນວິຖີຊີວິດປົກກະຕິແບບໃໝ່ ໃນສະພາບການລະບາດຂອງພະຍາດໂຄ ວິດ-19 ແລະ ພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ, ປັບປຸງການຊຳລະສະສາງ, ການເກັບລາຍຮັບ ແລະ ຄຸ້ມຄອງລາຍຈ່າຍງົບປະມານດ້ວຍລະບົບເອເລັກໂຕຣນິກ, ຄຸ້ມຄອງ ແລະ ນຳໃຊ້ທຸລະກິດຊັບສິນດິຈິຕອນໃຫ້ມີປະສິດທິຜົນ, ພັດທະນາການຄ້າເອເລັກໂຕຣນິກ ໃຫ້ເປັນຮູບປະທຳ, ຊຸກຍູ້ສິ່ງເສີມທຸລະກິດຂະໜາດກາງ, ຂະໜາດນ້ອຍ ແລະ ທຸລະກິດລິເລີ່ມ (ສະຕາດອັບ) ໃຫ້ນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ. ສ້າງ

²⁰ Datareportal: <https://datareportal.com/reports/digital-2023>
²¹ ວິໄສທັດການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 20 ປີ (2021-2040) ຍຸດທະສາດການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 10 ປີ (2021-2030) ແຜນພັດທະນາ ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 5 ປີ (2021-2025)

ລະບົບຄຸ້ມຄອງເອກະສານ ແລະ ບຸກຄະລາກອນຂອງພາກລັດແບບດິຈິຕອນ ໃຫ້ສຳເລັດຢູ່ທຸກກະຊວງ, ອົງການ ແລະ ຫ້ອງວ່າການແຂວງໃນທົ່ວປະເທດ, ຫັນການບໍລິການຂອງລັດ ຜ່ານລະບົບອອນລາຍໃຫ້ໄດ້ 50%. ພັດທະນາໂຄງລ່າງພື້ນຖານດິຈິຕອນ, ສູນຂໍ້ມູນມະຫາສານ ແລະ ການເຊື່ອມຕໍ່ອິນເຕີເນັດຄວາມໄວສູງ, ຂະຫຍາຍສະຖານ ຮັບ-ສົ່ງ ສັນຍານມິຖິລະບົບ 4G ໃຫ້ໄດ້ 90% ແລະ 5G ໃຫ້ໄດ້ 50% ຂອງພື້ນທີ່ທົ່ວປະເທດ, ພັດທະນາຊັບພະຍາກອນມະນຸດ ໃຫ້ມີຄຸນນະພາບສູງຂຶ້ນ ໃຫ້ສາມາດຕອບສະໜອງຄວາມຕ້ອງການຂອງການພັດທະນາ, ສ້າງແຮງງານດ້ານເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ຈາກ 0,3% ໃຫ້ໄດ້ 1% ໃນປີ 2025, ເຮັດໃຫ້ ເສດຖະກິດດິຈິຕອນສາມາດສ້າງລາຍຮັບປະກອບເຂົ້າ GDP ຂອງປະເທດໃຫ້ໄດ້ 5%.

- **ເປົ້າໝາຍປີ 2030:** ສ້າງບາດກ້າວໃໝ່ດ້ວຍການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ເຂົ້າໃນບັນດາຂະແໜງການຕົ້ນຕໍໃນການພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ສປປ ລາວ ກາຍເປັນປະເທດກຳລັງພັດທະນາ ທີ່ມີລາຍຮັບປານກາງສູງ ຕາມເສດຖະກິດພູມປັນຍາ, ສີຂຽວ ແລະ ຍືນຍົງ. ສ້າງພື້ນຖານໂທລະຄົມມະນາຄົມທີ່ເຂັ້ມແຂງ, ສ້າງລະບົບອິນເຕີເນັດຄວາມໄວສູງ ແລະ ຮັບປະກັນໃຫ້ສັນຍານມິຖິລະບົບ 5G ກວມເອົາ 100% ຂອງພື້ນທີ່ທົ່ວປະເທດ, ຫັນການບໍລິຫານ ແລະ ການບໍລິການຂອງລັດດ້ວຍລະບົບອອນລາຍໃຫ້ໄດ້ 100%, ພັດທະນາຊັບພະຍາກອນມະນຸດໃຫ້ມີຄຸນນະພາບສູງ ແລະ ມີຈຳນວນແຮງງານດ້ານດິຈິຕອນກວມເອົາ 2% ຂອງແຮງງານທັງໝົດ, ເຮັດໃຫ້ເສດຖະກິດດິຈິຕອນສ້າງລາຍຮັບໃຫ້ໄດ້ 7% ຂອງ GDP.
- **ເປົ້າໝາຍປີ 2040:** ນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ຢ່າງກວ້າງຂວາງໃນທົ່ວສັງຄົມ ເພື່ອເປັນເຄື່ອງມືສຳຄັນໃນການຂັບເຄື່ອນທຸກຂະແໜງການໃຫ້ມີການຂະຫຍາຍຕົວຢ່າງເຂັ້ມແຂງ ແລະ ຍືນຍົງ. ສ້າງພື້ນຖານການຜະລິດ ແລະ ການບໍລິຫານແບບອັດສະລິຍະ, ສ້າງຕົວເມືອງອັດສະລິຍະ ແລະ ເຮັດໃຫ້ເສດຖະກິດດິຈິຕອນສ້າງລາຍຮັບໃຫ້ໄດ້ເຖິງ 10% ຂອງ GDP. ພັດທະນາຊັບພະຍາກອນມະນຸດໃຫ້ມີຄວາມຊຽວຊານ ແລະ ສາມາດເປັນເຈົ້າເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ, ສ້າງແຮງງານທີ່ມີທັກສະທາງດ້ານດິຈິຕອນກວມເອົາ 4% ຂອງແຮງງານທັງໝົດ.

3) ຍຸດທະສາດການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 10 ປີ (2021 - 2030)

ເພື່ອຂັບເຄື່ອນການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ຂອງປະເທດໄປຕາມບັນດາເປົ້າໝາຍ ທີ່ວາງໄວ້ຂ້າງເທິງ, ການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ຂອງ ສປປ ລາວ ຈະສຸມໃສ່ 8 ຍຸດທະສາດ²² ດັ່ງນີ້:

- **ຍຸດທະສາດທີ 1 ການພັດທະນານິຕິກຳ:** ນິຕິກຳ ແມ່ນເຄື່ອງມືທີ່ສຳຄັນສຳລັບຈັດຕັ້ງປະຕິບັດແນວທາງນະໂຍບາຍ ເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ. ສະນັ້ນ, ເພື່ອເຮັດ ໃຫ້ການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນສາມາດຂັບເຄື່ອນໄປ ຢ່າງກ້າວກະໂດດ ຈຶ່ງມີຄວາມຈຳເປັນຕ້ອງພັດທະນາ ບັນດານິຕິກຳໃຫ້ມີຄວາມສອດຄ່ອງ ເພື່ອສ້າງສະພາບແວດລ້ອມຂອງການພັດທະນາຢ່າງຍືນຍົງ ແລະ ສົ່ງເສີມການແຂ່ງຂັນຢ່າງ ສະເໝີພາບ ແລະ ເປັນທຳ ເຊິ່ງຈະເຮັດໃຫ້ເສດຖະກິດດິຈິຕອນຂອງປະເທດ ມີ ການຂະຫຍາຍຕົວຢ່າງໜັ້ນຄົງ.
- **ຍຸດທະສາດທີ 2 ການພັດທະນາໂຄງລ່າງພື້ນຖານ:** ຍຸດທະສາດນີ້ ຈະດຳເນີນໃສ່ການພັດທະນາໂຄງລ່າງພື້ນຖານໂທລະຄົມມະນາຄົມ ແລະ ອິນເຕີ ເນັດຄວາມໄວສູງ ທີ່ເປັນໂຄງລ່າງພື້ນຖານເຕັກໂນໂລຊີ ດິຈິຕອນ ໃຫ້ຄອບຄຸມພື້ນທີ່ທົ່ວປະເທດ ແລະ ຕິດພັນກັບວຽກງານສາມສ້າງ, ເຊິ່ງລະດັບການຂະຫຍາຍຕົວ ແລະ ຄວາມກ້າວໜ້າຂອງໂຄງລ່າງພື້ນຖານເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນຈະສົ່ງຜົນໃຫ້ເສດຖະກິດດິຈິຕອນມີ ການພັດທະນາ ແລະ ຂະຫຍາຍຕົວໄວຂຶ້ນ.

²² ວິໄສທັດການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 20 ປີ (2021-2040) ຍຸດທະສາດການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 10 ປີ (2021-2030) ແຜນພັດທະນາ ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 5 ປີ (2021-2025)

- **ຍຸດທະສາດທີ 3 ການພັດທະນາຖານລະບົບ (ພລັດຟອມ ຫຼື Platform):** ຖານລະບົບ ແມ່ນ ບັນດາຊອບແວພື້ນຖານທີ່ຈຳເປັນສາມາດເຮັດໃຫ້ເກີດທຸລະກຳ ແລະ ແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນກັນໃນຮູບແບບອອນລາຍ ເພື່ອສົ່ງເສີມວຽກງານການບໍລິຫານລັດ, ການຄ້າ, ການຊຳລະ ແລະ ການທະນາຄານໃນຮູບແບບດິຈິຕອນ.
- **ຍຸດທະສາດທີ 4 ການພັດທະນາຊັບພະຍາກອນມະນຸດ:** ເສດຖະກິດດິຈິຕອນຈະໂດດເດັ່ນ ກໍ່ຕໍ່ ເມື່ອລະດັບຄວາມຮູ້ດິຈິຕອນຂອງປະຊາຊົນດີຂຶ້ນ ເຊິ່ງປະຈຸບັນລະດັບຄວາມຮູ້ຂອງປະຊາຊົນໃນແຕ່ລະ ປະເທດບໍ່ພຽງແຕ່ສາມາດອ່ານ ແລະ ຂຽນໜັງສືເທົ່ານັ້ນ ແຕ່ຍັງກວມເອົາຄວາມຮູ້ທາງດ້ານດິຈິຕອນ ທີ່ ສາມາດນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີ ຢ່າງມີຄວາມສາມາດ, ເຂົ້າໃຈເນື້ອໃນຂອງດິຈິຕອນ ແລະ ເຂົ້າເຖິງການນຳໃຊ້ເຕັກ ໂນໂລຊີດິຈິຕອນຢ່າງມີຄຸນະພາບ, ປະດິດສ້າງ, ຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ສື່ສານດ້ວຍເຄື່ອງມືທີ່ເໝາະສົມ. ຖ້າຫາກເຕັກ ໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ມີຄວາມສຳຄັນໃນການຂະຫຍາຍຕົວຂອງສັງຄົມແລ້ວຄວາມຮູ້ທາງດ້ານເຕັກໂນໂລຊີກໍ່ຈະ ເປັນພາຫະນະໃນການຮຽນຮູ້ຕະຫຼອດຊີວິດຂອງມະນຸດເຮົາ.
- **ຍຸດທະສາດທີ 5 ການພັດທະນາ ຜະລິດຕະພັນ ແລະ ການບໍລິການ:** ການສົ່ງເສີມ ພັດທະນາ ຜະລິດຕະພັນ ແລະ ການບໍລິການ ພາຍໃນປະເທດ ຈະຊ່ວຍໃຫ້ ສປປ ລາວ ຫຼຸດຜ່ອນ ການນຳເຂົ້າເຕັກໂນ ໂລຊີ ຈາກຕ່າງປະເທດ ແລະ ກໍ່ໃຫ້ເກີດການສົ່ງອອກຜະລິດຕະພັນດິຈິຕອນ ຂອງ ສປປ ລາວ. ກິດຈະກຳ ຂອງຍຸດທະສາດນີ້ ຈະຮັບປະກັນວ່າມີຜະລິດຕະພັນ ແລະ ການບໍລິການ ຂອງ ສປປ ລາວ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບ ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ. ພ້ອມນັ້ນ, ກໍ່ສ້າງໂອກາດ ແລະ ດ້ວຍການລົງທຶນຈາກຕ່າງປະເທດ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ສປປ ລາວ ເປັນແຫຼ່ງຜະລິດ ຫຼື ແຫຼ່ງບໍລິການຂອງວຽກງານດິຈິຕອນ ໃນພາກພື້ນ ແລະ ສາກົນ. ນອກຈາກນັ້ນ ກໍ່ ຈະສ້າງສະພາບແວດລ້ອມ ເພື່ອສະໜັບສະໜູນການເຄື່ອນໄຫວທຸລະກິດຂອງຜູ້ປະກອບການໃນການ ຜະລິດ ແລະ ບໍລິການເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ນະວັດຕະກຳດິຈິຕອນ.
- **ຍຸດທະສາດທີ 6 ການພັດທະນາຄວາມປອດໄພຂອງການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ:** ຄວາມປອດໄພຂອງການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ຈະສ້າງຄວາມໝັ້ນໃຈຂອງສັງຄົມໃນການນຳໃຊ້ເຕັກ ໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ແລະ ການເຂົ້າຮ່ວມໃນເສດຖະກິດດິຈິຕອນ. ຍຸດທະສາດນີ້ຈະເອົາໃຈໃສ່ເຖິງຄວາມສຳ ຄັນຂອງຄວາມປອດໄພ, ມາດຕະຖານ, ໂຄງສ້າງ ແລະ ຄຳແນະນຳ ທາງໄຊເບີໃຫ້ສັງຄົມ.
- **ຍຸດທະສາດທີ 7 ຊຸກຍູ້ສົ່ງເສີມການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນໃນທົ່ວສັງຄົມ:** ຍຸດທະສາດນີ້ ຈະກຳນົດການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ທີ່ຕິດພັນກັບການດຳລົງຊີວິດຂອງປະຊາຊົນ ໂດຍສະເພາະ ແມ່ນການປະຕິບັດເປົ້າໝາຍການພັດທະນາແບບຍືນຍົງຂອງສະຫະປະຊາຊາດ ເປັນຕົ້ນແມ່ນ ການຫຼຸດ ຜ່ອນຄວາມທຸກຍາກ, ການຍົກລະດັບຄຸນະພາບການສຶກສາ, ການຍົກລະດັບຄຸນະພາບສາທາລະນະສຸກ, ການກະຈາຍວຽກເຮັດງານທຳ.
- **ຍຸດທະສາດທີ 8 ເປີດກວ້າງການຮ່ວມມື ແລະ ເຊື່ອມໂຍງກັບສາກົນ:** ຍຸດທະສາດນີ້ ຈະຊຸກຍູ້ສົ່ງ ເສີມ ແລະ ເປີດກວ້າງການຮ່ວມມືກັບຄູ່ຮ່ວມມື ທັງພາຍໃນປະເທດ ແລະ ຕ່າງປະເທດ ເພື່ອພັດທະນາ ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ຢູ່ ສປປ ລາວ, ຫຼຸດຜ່ອນການນຳໃຊ້ງົບປະມານຂອງລັດຖະບານໃນການລົງທຶນ, ເຮັດ ໃຫ້ມີສ່ວນຮ່ວມທັງພາກລັດ ແລະ ເອກະຊົນດ້ວຍການລົງທຶນຈາກພາກພື້ນ ແລະ ສາກົນ ເພື່ອສ້າງ ເສດຖະກິດດິຈິຕອນໃຫ້ເປັນຮູບປະທຳຂຶ້ນເລື້ອຍໆ. ເພື່ອຍາດແຍ່ງເອົາການຮ່ວມມື ແລະ ການລົງທຶນ ຈາກ ຕ່າງປະເທດ ແລະ ອົງການຈັດຕັ້ງສາກົນມາພັດທະນາການຫັນເປັນດິຈິຕອນ ຂອງ ສປປ ລາວ.

4) ແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 5 ປີ (2021 - 2025)

ເພື່ອເຮັດໃຫ້ຍຸດທະສາດທີ່ກ່າວມາຂ້າງເທິງນັ້ນໄດ້ຮັບການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຢ່າງເປັນຮູບປະທຳຈິງຈຳເປັນ ຕ້ອງມີ ແຜນພັດທະນາດ້ານຕ່າງໆເພື່ອເປັນບ່ອນອີງໃນການຜັນຂະຫຍາຍໃນຊຸມປີຕໍ່ໜ້າ. ຄາດໝາຍສູ່ຊຸມຕົ້ນຕໍໃນ 5 ປີຕໍ່ໜ້າ ມີດັ່ງນີ້:

- ພັດທະນາໃຫ້ການຄ້າເອເລັກໂຕຣນິກໃຫ້ເກີດເປັນຮູບປະທຳ ເຊິ່ງປະກອບດ້ວຍ ຖານລະບົບການຄ້າເອເລັກໂຕຣນິກ, ການຊຳລະແບບເອເລັກໂຕຣນິກ, ໂລຊິດສະຕິກ, ຜະລິດຕະພັນ, ສິນຄ້າ ແລະ ການບໍລິການ;
- ພັດທະນາໃຫ້ຜູ້ປະກອບການທຸລະກິດພາຍໃນປະເທດມີຄວາມເຂັ້ມແຂງ ໂດຍສະເພາະຜູ້ປະກອບການຂະໜາດກາງ, ຂະໜາດນ້ອຍ, ຈຸນລະວິສາຫະກິດ ແລະ ສະຕາດອັບໃຫ້ມີການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີ ດິຈິຕອນ ແລະ ການຄ້າເອເລັກໂຕຣນິກ;
- ສຳເລັດການຕິດຕັ້ງລະບົບທ້ອງຖານທັນສະໄໝຂອງພາກລັດ ເປັນຕົ້ນແມ່ນ ລະບົບຄຸ້ມຄອງເອກະສານເອເລັກໂຕຣນິກ, ການສື່ສານພາຍໃນອົງການພາກລັດ, ເຄື່ອນຍ້າຍພາກລັດ, ສູນຂໍ້ມູນພາກລັດ, ສູນເຊື່ອມຕໍ່ແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນພາກລັດ ໃຫ້ ທຸກກະຊວງ ແລະ ອົງການທຽບເທົ່າ, ຫ້ອງວ່າການແຂວງ ທີ່ມີຄວາມພ້ອມແລະ ຈຳເປັນເລັ່ງດ່ວນ;
- ຫັນການບໍລິການພື້ນຖານຂອງພາກລັດ ໃຫ້ເປັນການບໍລິການຜ່ານອອນລາຍ ໃຫ້ໄດ້ 50%, ເພື່ອຍົກລະດັບດັດສະນີຕົວຊີ້ວັດດ້ານການບໍລິຫານລັດດ້ວຍເອເລັກໂຕຣນິກ ແລະ ດ້ານການພັດທະນາໄອຊີທີໃຫ້ດີຂຶ້ນ;
- ສຳເລັດການຫັນບໍລິການຂອງພາກລັດ ເປັນຮູບແບບຜ່ານປະຕູດຽວຢູ່ສູນກາງ ແລະ ແຂວງ;
- ປັບປຸງລະບົບການເກັບລາຍຮັບ ແລະ ຄຸ້ມຄອງລາຍຈ່າຍ ດ້ວຍລະບົບທັນສະໄໝຜ່ານການເງິນ-ການທະນາຄານ ແລະ ການຊຳລະເອເລັກໂຕຣນິກ ໃຫ້ສຳເລັດ, ເປັນຕົ້ນແມ່ນ ຜ່ານລະບົບທະນາຄານເອເລັກໂຕຣນິກ, ລະບົບການເງິນເອເລັກໂຕຣນິກໃນໂທລະສັບມືຖື (Mobile Money);
- ສ້າງເຂດນິຄົມດິຈິຕອນ ໃຫ້ໄດ້ 1 ແຫ່ງ ເພື່ອການລົງທຶນຈາກຕ່າງປະເທດ;
- ສົ່ງເສີມການພັດທະນາໂຄງລ່າງພື້ນຖານດິຈິຕອນ ເປັນຕົ້ນແມ່ນ ສູນຂໍ້ມູນມະຫາສານໃຫ້ໄດ້ 3 ແຫ່ງ, ສ້າງທາງຜ່ານການເຊື່ອມຕໍ່ອິນເຕີເນັດພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດ ໂດຍນຳໃຊ້ໂຄງລ່າງພື້ນຖານຂອງບັນດາບໍລິສັດໂທລະຄົມມະນາຄົມ, ເສັ້ນທາງດ່ວນ, ເສີມທາງລົດໄຟລາວ-ຈີນ ແລະ ສາຍສົ່ງໄຟຟ້າແຫ່ງຊາດ ເຫຼົ່ານີ້ເປັນຕົ້ນ.
- ຂະຫຍາຍໂຄງລ່າງພື້ນຖານເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນຄວາມໄວສູງໄປໃສ່ເຂດໜ້າບ້ານໃຫຍ່ ແລະ ຕົວເມືອງ ຢູ່ຊົນນະບົດ ຕິດພັນກັບວຽກງານສາມສ້າງ ໃຫ້ໄດ້80%, ຂະຫຍາຍສະຖານ ຮັບ-ສົ່ງ ສັນຍານມືຖື 4G ໃຫ້ໄດ້ 90% ແລະ 5G ໃຫ້ໄດ້ 50% ຂອງພື້ນທີ່ທົ່ວປະເທດ;
- ສ້າງແຮງງານດ້ານເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ທີ່ມີຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດ ແລະ ຄວາມເປັນຊ່ຽວຊານ ຈາກ 0,3% ໃຫ້ໄດ້ 1% ຂອງຈຳນວນແຮງງານເຮັດວຽກຕົວຈິງ;
- ສົ່ງເສີມເສດຖະກິດດິຈິຕອນສ້າງລາຍຮັບປະກອບເຂົ້າໃນ GDP ໃຫ້ໄດ້ 5%;
- ຮັບປະກັນການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ໃຫ້ມີຄວາມປອດໄພໃນວຽກງານ ປກຊ-ປກສ ແລະ ໃນການບໍລິຫານວຽກງານລັດ, ການດຳເນີນທຸລະກິດ ແລະ ການນຳໃຊ້ທົ່ວສັງຄົມ.

ເພື່ອຈັດຕັ້ງຜັນຂະຫຍາຍຄາດໝາຍສູ່ຊຸມ, ຍຸດທະສາດ ແລະ ວິໄສທັດ ທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ນັ້ນປະກົດຜົນເປັນຈິງ ຈຶ່ງໄດ້ສ້າງແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 5 ປີ (2021-2025) ເຊິ່ງປະກອບມີ 14 ແຜນງານ,²³ ແຕ່ລະແຜນງານ ກໍ່ໄດ້ຜັນຂະຫຍາຍເປັນບັນດາໂຄງການ ເພື່ອຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ດັ່ງນີ້:

²³ ວິໄສທັດການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 20 ປີ (2021-2040) ຍຸດທະສາດການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 10 ປີ (2021-2030) ແຜນພັດທະນາ ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 5 ປີ (2021-2025)

- ແຜນງານ 1:** ສ້າງ ແລະ ປັບປຸງນະໂຍບາຍ, ກົດໝາຍ ແລະ ນິຕິກຳ ເພື່ອໃຫ້ການຫັນເປັນດິຈິຕອນມີປະສິດທິພາບ ແລະ ໄດ້ຮັບຜົນອັນສູງສຸດ, ພ້ອມດຽວກັນນັ້ນ ເພື່ອສະໜອງການບໍລິການທາງໄອຊີທີ ໃຫ້ມີການຄຸ້ມຄອງຢ່າງຮັດກຸມ, ປົກປ້ອງສິດ ແລະ ຜົນປະໂຫຍດຂອງຜູ້ຊົມໃຊ້, ຜູ້ໃຫ້ບໍລິການກໍ່ຄື ຜົນປະໂຫຍດຂອງປະເທດຊາດ ແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນຕ້ອງສ້າງ ແລະ ປັບປຸງນະໂຍບາຍ, ກົດໝາຍ ແລະ ລະບຽບການໃນຂະແໜງການຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ;
- ແຜນງານ 2:** ປັບປຸງ ແລະ ຂະຫຍາຍໂຄງລ່າງພື້ນຖານເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ສປປ ລາວ ຍັງມີຄວາມຕ້ອງການພັດທະນາໂຄງລ່າງພື້ນຖານດິຈິຕອນໃຫ້ມີຄວາມທັນສະໄໝ, ມີຄຸນນະພາບ, ມີຂະໜາດພຽງພໍ, ຄອບຄຸມທຸກພື້ນທີ່ສ່ວນໃຫຍ່ຂອງປະເທດ, ສາມາດນຳໃຊ້ໂຄງລ່າງພື້ນຖານຮ່ວມກັນໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບສູງສຸດ ແລະ ຮັບປະກັນໃຫ້ບໍລິການໄດ້ຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງໃນລາຄາທີ່ຊົມໃຊ້ໄດ້ຮອງຮັບກິດຈະກຳທາງເສດຖະກິດເພື່ອໃຫ້ພາກທຸລະກິດພາຍໃນສາມາດແຂ່ງຂັນໄດ້ໃນລະດັບພາກພື້ນ ແລະ ສາກົນ;
- ແຜນງານ 3:** ເຊື່ອມໂຍງ, ເຊື່ອມຈອດການສ້າງເປັນສູນກາງແຫ່ງການເຊື່ອມໂຍງສຳລັບປະເທດອ້ອມຂ້າງ ແລະ ໃນຂົງເຂດ, ໂດຍສະເພາະແມ່ນການຫັນເປັນຈຸດເຊື່ອມຕໍ່ຫຼັກລະຫວ່າງ ສປ ຈີນ ແລະ ບັນດາປະເທດສະມາຊິກອາຊຽນ ໂດຍຜ່ານການເຊື່ອມໂຍງ ແລະ ການຄົມມະນາຄົມ-ຕິດຕໍ່ພົວພັນເຊິ່ງກັນ ແລະ ກັນ, ຕິດພັນກັບຍຸດທະສາດແຫ່ງຊາດຂອງ ສປປ ລາວ. ດ້ວຍການສ້າງສູນຂໍ້ມູນ ແລະ ໂທລະຄົມມະນາຄົມ ຈະຊ່ວຍຫັນປະເທດລາວຈາກປະເທດທີ່ບໍ່ມີຊາຍແດນຕິດຈອດກັບທະເລໃຫ້ກາຍເປັນປະເທດ ແຫ່ງການເຊື່ອມໂຍງ. ໃນເວລາດຽວກັນນັ້ນ, ກໍ່ສິ່ງເສີມການປະສານສານດ້ານເຕັກໂນໂລຊີ, ການປະສານສານດ້ານທຸລະກິດ ແລະ ການປະສານສານດ້ານຂໍ້ມູນເພື່ອຊຸກຍູ້ການຄຸ້ມຄອງບໍລິຫານ ແລະ ການບໍລິການລະຫວ່າງອົງການຂອງລັດຖະບານ, ຈະເຮັດໃຫ້ການນຳໃຊ້ຊັບພະຍາກອນຂໍ້ມູນຂ່າວສານຢ່າງມີປະສິດທິຜົນ, ສະໜັບສະໜູນສິ່ງເສີມການເຮັດທຸລະກິດໃໝ່ ແລະ ສອດແຊກແຮງຜັກດັນໃໝ່ເຂົ້າໃນການພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມແບບຍືນຍົງ ແລະ ສົມບູນ
- ແຜນງານ 4:** ສ້າງລັດຖະບານດິຈິຕອນ ການນຳເອົາເຕັກໂນໂລຊີການສື່ສານຂໍ້ມູນຂ່າວສານ (ICT) ຫຼື ດິຈິຕອນມານຳໃຊ້ໃນຂະແໜງການຄຸ້ມຄອງວຽກງານລັດ ແລະ ບໍລິການປະຊາຊົນ ໄດ້ມີການຂະຫຍາຍຕົວ ແລະ ນຳໃຊ້ຢ່າງກວ້າງຂວາງໃນຫຼາຍປະເທດ, ຊຶ່ງໄດ້ກາຍເປັນເຄື່ອງມືທີ່ສຳຄັນໃນການອຳນວຍຄວາມສະດວກໃນການປະຕິບັດວຽກງານໃນທຸກຂະແໜງການຂອງ ພາກລັດ ແລະ ເອກະຊົນ. ພ້ອມກັນນັ້ນ ຍັງສາມາດເປັນສື່ກາງທີ່ສຳຄັນໃນການຕິດຕໍ່ພົວພັນເຊິ່ງກັນ ແລະ ກັນ ລະຫວ່າງ ພັກ-ລັດ, ເອກະຊົນ ແລະ ປະຊາຊົນ ສປປ ລາວ ເຫັນວ່າ ບັນດາສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກເຫຼົ່ານີ້ມີຄວາມຈຳເປັນທີ່ສຸດ ແລະ ຕ້ອງເລັ່ງການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໄປຕາມຂັ້ນຕອນເພື່ອໃຫ້ມີປະສິດທິພາບ ແລະ ໄດ້ຮັບໜ້າຜົນອັນສູງສຸດ. ກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ ພ້ອມດ້ວຍຄະນະກຳມະການຫັນເປັນລັດຖະບານເອເລັກໂຕຣນິກ (ຄລນ) ໄດ້ສະເໜີໂຄງການຕໍ່ກະຊວງ ແຜນການ ແລະ ການລົງທຶນ ເພື່ອພັດທະນາວຽກງານລັດຖະບານດິຈິຕອນ (e-Government) ແລະ ການພັດທະນາບໍລິການປະຊາຊົນແບບເອເລັກໂຕຣນິກ (e-Services) ເຊິ່ງມີຄວາມ ຈຳເປັນໃນການພັດທະນາປະເທດໃນແຕ່ລະໄລຍະ. ນອກຈາກນັ້ນ, ລັດຖະບານຈະຕ້ອງກະກຽມການຫັນເປັນດິຈິຕອນ (Digital Transformation) ໃນທຸກຂະແໜງການເພື່ອຮອງຮັບການພັດທະນາທາງດ້ານດິຈິຕອນໃນອະນາຄົດ;
- ແຜນງານ 5:** ສ້າງລະບົບການຊຳລະດ້ວຍເຕັກໂນໂລຊີ ດິຈິຕອນ ພັດທະນາໂຄງລ່າງພື້ນຖານດ້ານການຊຳລະ, ລະບົບການຊຳລະ ແລະ ການໃຫ້ບໍລິການຊຳລະ ຂອງ ສປປ ລາວ ໃຫ້ ໄດ້ມາດຕະຖານ ສາມາດເຊື່ອມໃຊ້ຮ່ວມກັນໄດ້ທັງພາຍໃນ, ພາກພື້ນ ແລະ ສາກົນ, ຊຸກຍູ້ແລະ ຮອງຮັບການຂະຫຍາຍຕົວ ຂອງເສດຖະກິດດິຈິຕອນ, ປະກອບສ່ວນເຂົ້າໃນການປະຕິບັດນະໂຍບາຍເງິນຕາ ແລະ ຮັກສາສະຖຽນລະພາບທາງດ້ານການ ເງິນໃຫ້ໜັ້ນທ່ຽງ ແນໃສ່ເຮັດໃຫ້ປະຊາຊົນລາວໄດ້ໃຊ້ບໍລິການຊຳລະທີ່ສະດວກວ່າອື່ນໄວ, ທັນສະໄໝ, ປອດໄພ ແລະ ຕື່ນທົນຕໍ່າ;

- ແຜນງານ 6:** ສົ່ງເສີມການດຳເນີນທຸລະກິດ MSME ແລະ ການບໍລິການ ການປັບປຸງ MSME ຢູ່ ໃນ ປະເທດ ບົນພື້ນຖານຂອງເສດຖະກິດດິຈິຕອນ (Digital MSME) ເປັນການຊ່ວຍໃຫ້ MSME ສາມາດ ປ່ຽນແປງການດຳເນີນທຸລະກິດແບບດັ້ງເດີມໄປສູ່ການດຳເນີນທຸລະກິດແບບດິຈິຕອນໂດຍອາໄສການໝູນ ໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ, ການສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງພາຍໃນປະເທດ ແລະ ເຊື່ອມໂຍງຕະຫຼາດພາຍໃນ ປະເທດກັບຕະຫຼາດຕ່າງປະເທດໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ ດ້ວຍການສົ່ງເສີມສະໜັບສະໜູນໃຫ້ເກີດການປະ ຍຸກນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນໃນທຸກຂະບວນການຂອງທຸລະກິດ ບົນພື້ນຖານຂອງການປ່ຽນແປງຮູບ ແບບ ແລະ ຂະບວນການດຳເນີນງານຂອງທຸລະກິດ MSME ຕະຫຼອດເຖິງ ICT ເພື່ອໃຫ້ MSME ສາມາດນຳໃຊ້ນະວັດຕະກຳ ແລະ ມີຄວາມຊ່ຽວຊານໃນການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີເພີ່ມຂຶ້ນເພື່ອເພີ່ມປະສິດ ທິພາບ, ປ່ຽນຈາກການໃຫ້ບໍລິການແບບດັ້ງເດີມ (Traditional Services) ໄປສູ່ການສ້າງມູນຄ່າ (High Value Services) ການບໍລິການໃນການເຕີບໂຕທາງເສດຖະກິດໃນອະນາຄົດ;
- ແຜນງານ 7:** ສົ່ງເສີມການເພີ່ມປະສິດທິພາບການຜະລິດດ້ວຍເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ສະພາບການ ແຂ່ງຂັນທີ່ນັບມື້ນັບເພີ່ມຂຶ້ນມີຄວາມຈຳເປັນເຮັດໃຫ້ອຸດສາຫະກຳພາຍໃນປະເທດ ຕ້ອງຮັກສາຄວາມສາ ມາດການຜະລິດໃຫ້ຢູ່ລອດໄດ້ທັງດ້ານປັດໄຈການຜະລິດ, ແຮງງານ ແລະ ປະສິດທິພາບການຜະລິດຂອງ ເຄື່ອງຈັກຕະຫຼອດເຖິງຂະບວນການຜະລິດ. ຍ້ອນວ່າອຸດສາຫະກຳພາຍໃນປະເທດໃຊ້ແຮງງານຄົນເປັນ ຫຼັກຈຶ່ງຕ້ອງມີການປັບຕົວ ແລະ ເພີ່ມປະສິດທິພາບການຜະລິດໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບສະຖານະການໃນຍຸກດິຈິຕອນ;
- ແຜນງານ 8:** ສ້າງລະບົບໂລຊິດສະຕິກສຳລັບການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ສົ່ງເສີມໃຫ້ມີການເປີດ ກວ້າງທຸລະກິດການບໍລິການໂລຊິດສະຕິກ ແລະ ໄປສະນີ ໃຫ້ມີຫຼາກຫຼາຍຜູ້ປະກອບການ ເພື່ອຊຸກຍູ້ຜູ້ ປະກອບການໂລຊິດສະຕິກ ແລະ ໄປສະນີໃຫ້ມີການບໍລິການ ແລະ ຜະລິດຕະພັນທີ່ຫຼາກຫຼາຍ, ເຊື່ອມໂຍງ ຕາໜ່າງການບໍລິການໂລຊິດສະຕິກ ແລະ ໄປສະນີເຂົ້າກັບການບໍລິການການຄ້າແບບເອເລັກໂຕຣນິກ ເພື່ອ ຊຸກຍູ້ການດຳເນີນທຸລະກິດຂອງຜູ້ປະກອບການພາຍໃນປະເທດທັງຂອງລັດ ແລະ ເອກະຊົນ, ເຮັດໃຫ້ການ ບໍລິ ການຂະຫຍາຍຕົວຢ່າງກ້ວາງແຂວງໃນຂອບເຂດທົ່ວປະເທດ ແລະ ຮັບປະກັນການເຊື່ອມໂຍງກັບພາກ ພື້ນ ແລະ ສາກົນ;
- ແຜນງານ 9:** ສ້າງຄວາມປອດໄພທາງດ້ານໄຊເບີ (Cyber security) ການໂຈມຕີທາງດ້ານໄຊເບີ ແມ່ນ ນັບວັນນັບຫຼາຍຂຶ້ນດ້ວຍຫຼາຍຮູບການທີ່ສະຫຼັບຊັບຊ້ອນຂຶ້ນໃນທຸກຂະແໜງການທີ່ນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິ ຕອນ, ໂດຍສະເພາະແມ່ນທະນາຄານ, ອົງການຈັດຕັ້ງລັດ, ການຄ້າເອເລັກໂຕຣນິກ ແລະ ການບໍລິການ ຕ່າງໆ ທີ່ມີລະບົບ ແລະ ຖານຂໍ້ມູນສຳຄັນ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ລະບົບຕ່າງໆນັ້ນເປັນອຳມະພາດ, ໂຈລະກຳຂໍ້ມູນທີ່ ສຳຄັນໃຫ້ເກີດການສູນເສຍທາງເສດຖະກິດ ຫຼື ຄວາມໝັ້ນຄົງຂອງປະເທດ. ສະນັ້ນ, ຈຶ່ງມີຄວາມຈຳເປັນ ຕ້ອງເອົາໃຈໃສ່ສ້າງຄວາມເຂົ້າໃຈ, ປ້ອງກັນ ແລະ ປາບປາມໄພຄຸກຄາມ ເຫຼົ່ານັ້ນໂດຍການຍົກລະດັບຄວາມ ປອດໄພທາງດ້ານເຕັກນິກ ແລະ ຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດຂອງບຸກຄະລາກອນເພື່ອບໍ່ໃຫ້ຂໍ້ມູນ ຫຼື ລະບົບທີ່ ສຳຄັນຕ່າງໆເຫຼົ່ານັ້ນຖືກເສຍຫາຍຈາກການໂຈມຕີ;
- ແຜນງານ 10:** ກຽມຄວາມພ້ອມເພື່ອສ້າງເມືອງອັດສະລິຍະ ເມືອງອັດສະລິຍະ (Smart City) ໝາຍ ເຖິງ ເມືອງທີ່ໄດ້ຮັບການພັດທະນາເພື່ອເພີ່ມປະສິດທິພາບການໃຫ້ບໍລິການ ແລະ ການບໍລິຫານຈັດການຕົວ ເມືອງໃຫ້ປະຊາຊົນໄດ້ຢູ່ດີມີສຸກຢ່າງໝັ້ນຄົງດ້ວຍເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນທີ່ພັດທະນາ. ໃນໄລຍະຜ່ານມາ ສປປ ລາວ ໄດ້ກຳນົດເອົານະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ແລະ ນະຄອນຫຼວງພະບາງ ເຂົ້າໃນໂຄງການ ຕົວເມືອງອັດສະລິ ຍະຂອງອາຊຽນ (ASEAN Smart Cities Framework) ແລ້ວ. ນອກຈາກນັ້ນ, ບັນດານະຄອນ (ນະຄອນໄກສອນພິມວິຫານ, ນະຄອນປາກເຊ) ແລະ ເຂດເສດຖະກິດຕ່າງໆ ທີ່ມີເງື່ອນໄຂກໍສາມາດສ້າງ ຕົວເມືອງອັດສະລິຍະຂອງຕົນໄດ້;
- ແຜນງານ 11:** ສ້າງກອງທຶນພັດທະນາໂທລະຄົມມະນາຄົມ ແລະ ການຫັນເປັນດິຈິຕອນ ເພື່ອພັດທະນາ ລະບົບໂຄງລ່າງພື້ນຖານທາງດ້ານດິຈິຕອນໃຫ້ມີການຂະຫຍາຍຕົວ, ກ້າວໜ້າ, ທັນສະໄໝ, ຍືນຍົງ ແລະ ຂະຫຍາຍເຄືອຄ່າຍໄປສູ່ຊົນນະບົດທ່າງໄກສອກຫຼີກ ຈຶ່ງຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ມີກອງທຶນພັດທະນາໂທລະ

ຄົມມະນາຄົມ ແລະ ການຫັນເປັນດິຈິຕອນ ເຊິ່ງໄດ້ກຳນົດໃນກົດໝາຍວ່າດ້ວຍການໂທລະຄົມມະນາຄົມ (ສະບັບປັບປຸງ) ແລ້ວ;

- **ແຜນງານ 12:** ການຮ່ວມມືດ້ານດິຈິຕອນກັບຕ່າງປະເທດ ເສີມຂະຫຍາຍການຮ່ວມມືດ້ານການພັດທະນາດິຈິຕອນກັບຕ່າງປະເທດໃນຂອບສອງຝ່າຍ, ອາຊຽນ, ອານຸພາກພື້ນ ແລະ ອົງການຈັດຕັ້ງສາກົນ ຕາມແນວທາງການຕ່າງປະເທດຂອງ ສປປ ລາວ ສັນຕິພາບ ເອກກະລາດ ມິດຕະພາບ ແລະ ການຮ່ວມມືຢ່າງສະເໝີຕົ້ນສະເໝີປາຍ ແລະ ປະຕິບັດນະໂຍບາຍເປີດກວ້າງການພົວພັນຮ່ວມມືແບບຫຼາຍທິດ, ຫຼາຍຝ່າຍ ແລະ ຫຼາຍຮູບແບບ ເພື່ອຜັນຂະຫຍາຍບັນດາແຜນວຽກ ແລະ ຍົກສູງບົດບາດ ຂອງ ສປປ ລາວ ໃນເວທີສາກົນ. ສູ້ຊິນຍາດແຍ່ງໂຄງການ ແລະ ກິດຈະກຳຕ່າງໆ, ຖອດຖອນບົດຮຽນ ແລະ ແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນຂອງຂະແໜງການ ເພື່ອຜັນຂະຫຍາຍໜ້າວຽກຕ່າງໆໃຫ້ແທດເໝາະ ແລະ ບັນລຸເປົ້າໝາຍການຮ່ວມມືແບບຕ່າງຝ່າຍຕ່າງໄດ້ຮັບຜົນປະໂຫຍດ, ຍາດແຍ່ງການຊ່ວຍເຫຼືອຈາກການຮ່ວມມືໃນຂອບຕ່າງໆ.²⁴

3.4 ມາດຕະການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ

ເພື່ອໃຫ້ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນໄດ້ຮັບຜົນໂດຍໄວ ແລະ ເພື່ອໃຫ້ແຕ່ລະຄະນະກຳມະການໄດ້ພິຈາລະນາໃນເວລາກຳນົດແນວທາງການດຳເນີນງານ ຈຶ່ງສະເໜີບາງມາດຕະການ ດັ່ງລຸ່ມນີ້:

- 1) ລັດຖະບານອອກດຳລັດຈັດຕັ້ງປະຕິບັດແຜນພັດທະນາສະບັບນີ້, ເພື່ອໃຫ້ບັນດາຂະແໜງການ, ສູນກາງ ແລະ ທ້ອງຖິ່ນຈັດຕັ້ງຜັນຂະຫຍາຍໃຫ້ເປັນອັນລະອຽດ, ມີປະສິດທິພາບ ແລະ ປະສິດທິຜົນສູງສຸດ;
- 2) ລັດຖະບານແຕ່ງຕັ້ງຄະນະກຳມະການລະດັບຊາດ ໂດຍການເປັນປະທານຂອງ ທ່ານ ນາຍົກລັດຖະມົນຕີ ແລະ ປະກອບດ້ວຍບັນດາລັດຖະມົນຕີ ຫຼື ຮອງລັດຖະມົນຕີກະຊວງຂະແໜງການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງເປັນຄະນະ, ມອບໃຫ້ ກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ ເປັນໃຈກາງປະສານສົມທົບກັບບັນດາກະຊວງ, ອົງການລັດທຽບເທົ່າກະຊວງ ແລະ ອົງການປົກຄອງທ້ອງຖິ່ນ;
- 3) ຄະນະກຳມະການລະດັບຊາດແບ່ງຄວາມຮັບຜິດຊອບ, ແບ່ງວຽກ ແລະ ຈັດບູລິມະສິດແຜນງານ ແລະ ໂຄງການ ທີ່ຈະຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ, ພ້ອມກັນນັ້ນ ກໍຈັດສັນງົບປະມານຈາກກອງທຶນພັດທະນາໂທລະຄົມມະນາຄົມ ແລະ ການຫັນເປັນດິຈິຕອນ ແລະ ຈາກງົບປະມານຈາກແຫຼ່ງຕ່າງໆນັບທັງການລົງທຶນຂອງລັດເຂົ້າໃສ່ແຕ່ລະໜ້າວຽກ;
- 4) ເພີ່ມທະວີການປະສານງານຢ່າງເປັນເຈົ້າການ ແລະ ກົມກຽວລະຫວ່າງພາກລັດດ້ວຍກັນ (ສາຍຕັ້ງ ແລະ ສາຍຂວາງ), ພາກລັດກັບເອກະຊົນກ່ຽວກັບການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ແລະ ການຕິດຕາມແຜນພັດທະນາສະບັບນີ້;
- 5) ໂຄສະນາ, ເຜີຍແຜ່ແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ໃຫ້ມີຄວາມເຂົ້າໃຈເປັນເອກະພາບທົ່ວເຖິງໃນຂອບເຂດທົ່ວປະເທດ, ໂດຍການນຳໃຊ້ຊ່ອງທາງການໂຄສະນາຜ່ານຮູບແບບໃໝ່ ແລະ ຊຸກຍູ້ສິ່ງເສີມໃຫ້ທຸກຂະແໜງການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ເຂົ້າໃນວຽກງານຂອງຕົນຢ່າງເປັນຂະບວນກວ້າງຂວາງໃນຂອບເຂດທົ່ວປະເທດ;
- 6) ສ້າງກອບການປະສານງານລະຫວ່າງພາກລັດ ແລະ ເອກະຊົນໃນການຮ່ວມກັນຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ແຜນພັດທະນາໃຫ້ບັນລຸຕາມຄາດໝາຍ;
- 7) ຈັດຕັ້ງຜັນຂະຫຍາຍວິໄສທັດ, ຍຸດທະສາດ ແລະ ແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ ໃຫ້ສະໜັບສະໜູນຊຸກຍູ້ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ແຫ່ງຊາດ 5 ປີ ຄັ້ງທີ IX (2021-2025). ທຸກຂະແໜງການຖືເອົາແຜນພັດທະນາເປັນບ່ອນອີງໃນການຫັນເປັນດິຈິຕອນ ເພື່ອຜັນຂະຫຍາຍແຜນພັດທະນາ 5 ປີ ຂອງຂະແໜງການຕົນໃຫ້ມີປະສິດທິຜົນ.²⁵

²⁴ ວິໄສທັດການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 20 ປີ (2021-2040) ຍຸດທະສາດການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 10 ປີ (2021-2030) ແຜນພັດທະນາ ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 5 ປີ (2021-2025)

²⁵ ວິໄສທັດການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 20 ປີ (2021-2040) ຍຸດທະສາດການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 10 ປີ (2021-2030) ແຜນພັດທະນາ ເສດຖະກິດດິຈິຕອນ ແຫ່ງຊາດ ໄລຍະ 5 ປີ (2021-2025)

3.7 ສັງລວມສະພາບການດຳເນີນທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນ ຢູ່ພາກພື້ນ ແລະ ສາກົນ

1) ພາບລວມການດຳເນີນທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນ ຢູ່ ສາກົນ

ທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນທົ່ວໂລກ ໝາຍເຖິງການຊື້-ຂາຍຊັບສິນດິຈິຕອນຕ່າງໆ ແລະ ກິດຈະກຳທຸລະກຳທີ່ດຳເນີນໂດຍຜ່ານເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain). ດ້ວຍການພັດທະນາຂອງເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ແລະ ການປະກົດຕົວຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງຂອງຊັບສິນດິຈິຕອນ, ຂະໜາດຂອງຕະຫຼາດທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນທົ່ວໂລກຍັງສືບຕໍ່ຂະຫຍາຍຕົວ ແລະ ກິດຈະກຳການຄ້າເພີ່ມຂຶ້ນເລື້ອຍໆ, ກາຍເປັນພື້ນທີ່ໃນຕະຫຼາດການເງິນໂລກ. ອຸດສາຫະກຳເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ມີການພັດທະນາມາຫຼາຍກວ່າໜຶ່ງທົດສະວັດ, ແລະ ໃນໄລຍະນັ້ນໄດ້ມີການຮັບຮອງເອົາຕະຫຼາດ fantastic. ໃນຂະນະທີ່ຫຼາຍຂອງການຮັບຮອງເອົາເຕັກໂນໂລຊີໃໝ່ເຫຼົ່ານີ້ໄດ້ສຸມໃສ່ການ DefFF, banking unbanked non-fungible tokens (NFT), ຍັງມີກໍລະນີການນຳໃຊ້ຈຳນວນຫຼາຍທີ່ໄດ້ພະຍາຍາມ ແລະ ບໍ່ແມ່ນທັງໝົດຂອງພວກເຂົາໄດ້ຮັບຜົນສຳເລັດ. ນີ້ແມ່ນຄາດວ່າຈະເປັນອຸດສາຫະກຳໃໝ່, ແຕ່ມັນເປັນສິ່ງສຳຄັນທີ່ຈະແຍກໂຄງການທີ່ກຳລັງຈະປະສົບຜົນສຳເລັດໃນມື້ນີ້ອອກຈາກສິ່ງທີ່ອາດຈະເປັນຄວາມຈິງໃນມື້ອື່ນ. ມີຫຼາຍກວ່າ 22,000 ສະກຸນເງິນຄຣິບໂຕ (Cryptocurrencies) ທີ່ແຕກຕ່າງກັນໃນກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain protocol). ມີບາງບໍລິສັດໃຫຍ່ ແລະ ຍີ່ຫໍ້ດັ່ງທີ່ໄດ້ລວມເອົາເຕັກໂນໂລຊີ Web3 ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ເຂົ້າໄປໃນລະບົບນິເວດທຸລະກິດຂອງພວກເຂົາ, ຈາກຍັກໃຫຍ່ໃນອຸດສາຫະກຳການບໍລິການທາງດ້ານການເງິນເຊັ່ນ Goldman Sachs, ເຖິງ NFT ທີ່ຖືກປ່ອຍອອກມາໂດຍ McDonald's, ໄປປະເທດຕ່າງໆ ເຊັ່ນ: El Salvador ທີ່ໄດ້ຮັບຮອງເອົາ Bitcoin ການຮັບຮອງເອົາໃນອະນາຄົດໂດຍບໍລິສັດຂະໜາດໃຫຍ່ອື່ນໆເບິ່ງຄືວ່າມີແນວໂນ້ມ. ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ທີ່ລວບລວມບໍ່ພຽງແຕ່ກ່ຽວກັບການເກັບເງິນ ແລະ ດິຈິຕອນ ແຕ່ມີໂຄງການທີ່ຖືກສ້າງຂຶ້ນເພື່ອທຳລາຍທຸລະກິດທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ລວມທັງວິວັດທະນາການຂອງເຕັກໂນໂລຊີ. ໂຄງການເຫຼົ່ານີ້ສາມາດທຳລາຍສິ່ງທີ່ມີນີ້ ເບິ່ງຄືວ່າເປັນຫຼັກຂອງອຸດສາຫະກຳ ເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ຕົວມັນເອງ, ແລະ ຄວາມສົນໃຈທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນຈາກຜູ້ຊົມທີ່ກວ້າງຂວາງຈະຊຸກຍູ້ການເລັ່ງຂອງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການນຳໃຊ້ໄປສູ່ສະຖານທີ່ທີ່ບໍ່ມີໃຜສາມາດຄາດຄະເນໄດ້ຢ່າງເຕັມສ່ວນໃນເວລານີ້.

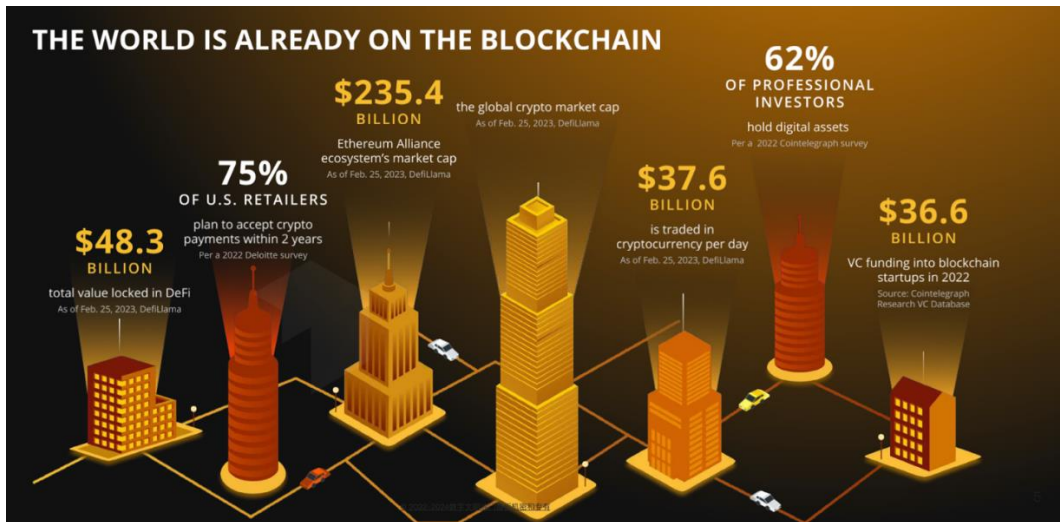
ບໍລິສັດໃຫຍ່ ແລະ ຍີ່ຫໍ້ມີສິ່ສຽງທີ່ໄດ້ເລີ່ມນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີ Web3

MAJOR BRANDS IN WEB3 ARE AMONG THE FIRST BRANDS TO START OPERATING IN THE METAVERSE AND WEB3

FASHION		SPORTS	
<p>D&G UNXD. Created the Collezione Genesi NFT collection</p> <p>Nicklaus Children's Hospital PAC SUN Launched a charity organization with crypto payment options for their customers</p> <p>FORTNITE BALENCIAGA Released special skins for the game</p>	<p>SKODA</p> <p>Hennessy</p> <p>NETWORK</p> <p>GAP</p> <p>HERMÈS</p> <p>YVES SAINT LAURENT</p> <p>IWC SCHAFFHAUSEN</p> <p>TIMEX</p> <p>TIFFANY & CO.</p> <p>HUBLOT</p> <p>Disney</p> <p>NETFLIX</p> <p>Instagram</p>	<p>Lamborghini</p> <p>PORSCHE</p> <p>Audi</p> <p>Nestlé</p> <p>KFC</p> <p>Red Bull</p> <p>GIVENCHY PARIS</p> <p>PANERAI</p> <p>CHARLES & KEITH</p> <p>RALPH LAUREN</p>	<p>Already selling NFTs at their virtual fashion shows in the metaverse</p> <p>Developed the Aura Blockchain Consortium, the world's first global luxury blockchain</p> <p>Utilizing the Hedera protocol, Mars-Wrigley plans to expand into the metaverse and offer limited edition NFT T-shirts</p> <p>Top football leagues have launched their tokens. Manchester United has onboarded Tezos as its official Web3 and training kit partner</p> <p>The daily trading volume on the NBA Top Shot marketplace reached \$45.7 million in February 2021</p>

ຂະໜາດຂອງຕະຫຼາດທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນທົ່ວໂລກແມ່ນການຂະຫຍາຍຕົວຢ່າງໄວວາ. ອີງຕາມສະຖິຕິ, ມູນຄ່າຕະຫຼາດທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນທົ່ວໂລກໄດ້ເກີນຕື້ໂດລາ, ລວມທັງສະກຸນເງິນດິຈິຕອນຕ່າງໆ, ຊັບສິນ Crypto, ຫຼັກຊັບດິຈິຕອນ, ແລະ ອື່ນໆ. ຊັບສິນດິຈິຕອນເຫຼົ່ານີ້ມີກິດຈະກຳທຸລະກຳເລື້ອຍໆໃນທົ່ວໂລກ, ຂະໜາດຕະຫຼາດຍັງສືບຕໍ່ຂະຫຍາຍໂຕ, ແລະ ພວກເຂົາໄດ້ກາຍເປັນສ່ວນໜຶ່ງທີ່ສຳຄັນຂອງຕະຫຼາດການເງິນ.

ມູນຄ່າຕະຫຼາດທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນທຸກໆໜັງໝໍ້ທົ່ວໂລກ



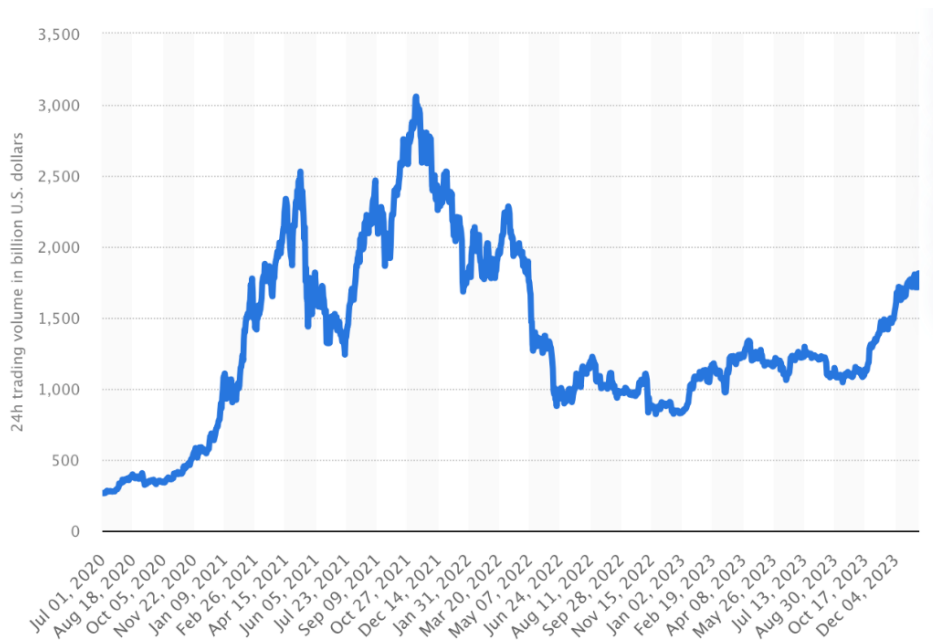
ຜູ້ເຂົ້າຮ່ວມໃນຕະຫຼາດການຄ້າຊັບສິນດິຈິຕອນທົ່ວໂລກມີຄວາມຫຼາກຫຼາຍ. ນອກເໜືອຈາກສະຖາບັນການເງິນ ແລະ ນັກລົງທຶນແບບດັ້ງເດີມ, ນັກລົງທຶນທົ່ວໄປ ແລະ ນັກລົງທຶນສະຖາບັນຍັງເລີ່ມມີສ່ວນຮ່ວມໃນທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນ. ຜູ້ເຂົ້າຮ່ວມເຫຼົ່ານີ້ລວມມີນັກລົງທຶນສ່ວນບຸກຄົນ, ນັກລົງທຶນສະຖາບັນ, ການແລກປ່ຽນ, ກອງທຶນຊັບສິນດິຈິຕອນ ແລະ ອື່ນໆ, ເຊິ່ງຮ່ວມກັນສົ່ງເສີມການພັດທະນາ ແລະ ການຂະຫຍາຍຕົວຂອງຕະຫຼາດທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນທົ່ວໂລກ.

ສະພາບແວດລ້ອມລະບຽບການຂອງຕະຫຼາດທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນທົ່ວໂລກຍັງສືບຕໍ່ປັບປຸງ. ດ້ວຍການຂະຫຍາຍຂະໜາດຂອງຕະຫຼາດຊື້ຂາຍຊັບສິນດິຈິຕອນ ແລະ ການເຄື່ອນໄຫວການຄ້າເພີ່ມຂຶ້ນ, ປະເທດ ແລະ ພາກພື້ນໄດ້ເພີ່ມທະວີການກວດກາຕະຫຼາດຊື້ຂາຍຊັບສິນດິຈິຕອນ, ສ້າງກົດໝາຍ, ລະບຽບການ ແລະ ລະບຽບການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ, ປົກປ້ອງສິດ ແລະ ຜົນປະໂຫຍດອັນຊອບທຳຂອງນັກລົງທຶນ ແລະ ສົ່ງເສີມຕະຫຼາດການຄ້າສິນຊັບດິຈິຕອນໃຫ້ຍືນຍົງ.

ການພັດທະນາຂອງຕະຫຼາດການຄ້າຊັບສິນດິຈິຕອນທົ່ວໂລກກຳລັງປະເຊີນກັບສິ່ງທ້າທາຍບາງຢ່າງ ຕົວຢ່າງ: ຕະຫຼາດຊັບສິນດິຈິຕອນ ເຊັ່ນ: ການເໜັງຕີງຂອງລາຄາສູງ ແລະ ຄວາມສ່ຽງຕໍ່ການຄາດເດົາສູງ, ທຸກຝ່າຍຕ້ອງເຮັດວຽກຮ່ວມກັນເພື່ອເພີ່ມທະວີການຊີ້ນຳ ແລະ ການຄຸ້ມຄອງຄວາມສ່ຽງເພື່ອຮັກສາສະຖຽນລະພາບຂອງຕະຫຼາດ ແລະ ການພັດທະນາທີ່ຍືນຍົງ.

ສະຫຼຸບລວມແລ້ວ, ຕະຫຼາດຊື້ຂາຍຊັບສິນດິຈິຕອນທົ່ວໂລກແມ່ນຢູ່ໃນຂັ້ນຕອນຂອງການພັດທະນາຢ່າງໄວວາ, ຂະໜາດຕະຫຼາດຍັງສືບຕໍ່ຂະຫຍາຍຕົວ, ຈຳນວນຜູ້ເຂົ້າຮ່ວມເພີ່ມຂຶ້ນ, ແລະ ສະພາບແວດລ້ອມດ້ານລະບຽບການກໍ່ຄ່ອຍໆດີຂຶ້ນ. ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ຕະຫຼາດທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນຍັງປະເຊີນກັບສິ່ງທ້າທາຍ ແລະ ບັນຫາຈຳນວນໜຶ່ງ, ເຊິ່ງຮຽກຮ້ອງໃຫ້ມີຄວາມພະຍາຍາມຮ່ວມກັນຈາກທຸກຝ່າຍເພື່ອສົ່ງເສີມການພັດທະນາທີ່ຍືນຍົງ ແລະ ຄວາມໝັ້ນຄົງຂອງຕະຫຼາດ. ດ້ວຍການປະດິດສ້າງຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງຂອງເຕັກໂນໂລຊີກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ແລະ ຊັບສິນດິຈິຕອນ, ຕະຫຼາດການຄ້າຊັບສິນດິຈິຕອນທົ່ວໂລກຈະນຳໄປສູ່ໂອກາດ ແລະ ສິ່ງທ້າທາຍຫຼາຍຂຶ້ນ ແລະ ກາຍເປັນສ່ວນໜຶ່ງທີ່ສຳຄັນຂອງຕະຫຼາດການເງິນທົ່ວໂລກ.

ປະລິມານທຸລະກຳທັງໝົດຕະຫຼອດ 24 ຊົ່ວໂມງຂອງຊັບສິນດິຈິຕອນແຕ່ປີ 2020 ຫາ ປີ 2024



ແຫຼ່ງທີ່ມາຂອງຂໍ້ມູນ : [statista/cryptocurrency-trade-volume](https://www.statista.com/chart/10000/24-hour-trading-volume-cryptocurrency/)

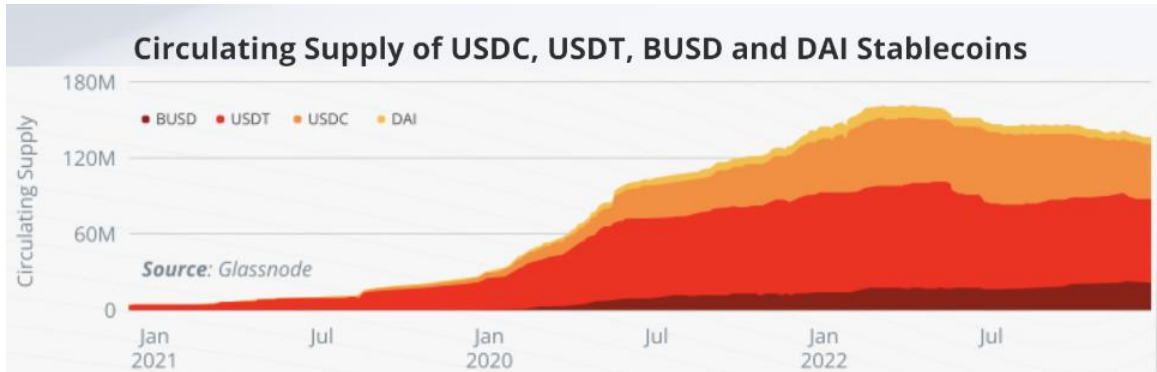
ໃນຂະນະທີ່ສະກຸນເງິນຄຣິບໂຕ (Cryptocurrencies) ຍັງສືບຕໍ່ສະແດງລະດັບການເໜັງຕີງທີ່ສອດຄ່ອງ ກັບການແກ້ໄຂການຄົ້ນພົບລາຄາຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ, ຫຼຽນໜັ້ນຄົງ (Stablecoins) ໄດ້ພິສູດວ່າເປັນເຄື່ອງມືທີ່ສໍາຄັນໃນ ການຊ່ວຍເຫຼືອແກ້ໄຂການເໜັງຕີງຂອງ endemic. ຫຼຽນໜັ້ນຄົງ (Stablecoins) ແມ່ນ ສະກຸນເງິນດິຈິຕອນທີ່ ອີງໃສ່ ກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ທີ່ປົກກະຕິແລ້ວຖືກໃສ່ເປັນເງິນໂດລາສະຫະລັດ ແລະ/ຫຼື ສະກຸນເງິນ fiat ທີ່ສໍາຄັນອື່ນໆ ແລະ ຖືກນໍາໃຊ້ເປັນສະກຸນເງິນທີ່ເປັນຜູ້ໃຫ້ບໍລິການສໍາລັບທຸລະກຳຊັບສິນ crypto. ປະເພດຕ່າງໆຂອງ ຫຼຽນໜັ້ນ ຄົງ (Stablecoins) ຍັງປະກອບມີ algorithmic stabilitycoins, crypto-backed stabilitycoins, ແລະ commodity-backed varieties pegged to assets such as gold ທັງໝົດນີ້ໄດ້ຖືກອອກແບບເພື່ອສົ່ງເສີມ ແລະ ຮັກສາປະສິດທິພາບທຶນ, ການກະຈາຍ, ແລະ ຄວາມໜັ້ນຄົງ pegged. ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍຂອງຕົວກາງຕໍາທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ກັບການດໍາເນີນງານໃນກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ ເຮັດໃຫ້ຫຼຽນໜັ້ນຄົງ (Stablecoins) ເໝາະສົມກັບທຸລະກຳ crypto, ແຕ່ນອກເໜືອຈາກກໍລະນີການນໍາໃຊ້ເຫຼົ່ານີ້ ແລະ ການຊົດເຊີຍການເໜັງຕີງ, fiat-collateralized stabilitycoins (Tether, Binance USD, USD Coin, ແລະອື່ນໆ) Pools, ເງິນຝາກປະຢັດ, ການໂອນເງິນ ແລະ. ຂົງເຂດອື່ນໆ ຍັງເຕີບໂຕ, ທັງໝົດສະທ້ອນໃຫ້ເຫັນທ່າແຮງທີ່ແທ້ຈິງຂອງພວກເຂົາເພື່ອສະເໜີທາງເລືອກໃນການທະນາຄານ ແບບດັ້ງເດີມ.

ຫຼຽນໜັ້ນຄົງ (Stablecoins) ສາມາດຊື້ຂາຍຜ່ານຫຼາຍຊັ້ນ 1 ແລະ ຊັ້ນ 2 ກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ເຊັ່ນ Ethereum, Tron, Solana, Flow, Algorand, ແລະ ອື່ນໆ. Ethereum ແລະ ການແກ້ໄຂການປັບຂະໜາດຂອງ ມັນ ເຊັ່ນ: Polygon ແລະ Arbitrum ຍັງຄົງເປັນ ກຸ່ມຂໍ້ມູນຜູກພັນ (Blockchain) ທີ່ໂດດເດັ່ນທີ່ສຸດໃນຈໍານວນ ເງິນຄົງທີ່. ຢ່າງໃດກໍຕາມ, Tether (USDT) ແມ່ນອອກຂ້ອນຂ້າງຫຼາຍໃນ Tron ເນື່ອງຈາກວ່າເຄືອຂ່າຍມີຄ່າທໍາ ນຽມການເຮັດທຸລະກຳຕໍາຫຼາຍເມື່ອທຽບກັບ Ethereum, ເຮັດໃຫ້ມັນດີກວ່າສໍາລັບຜູ້ໃຊ້ໃນການໂອນເງິນຄົງທີ່ ລະຫວ່າງການແລກປ່ຽນ. ຫຼຽນຄົງທີ່ທີ່ແຜ່ຂະຫຍາຍຫຼາຍທີ່ສຸດໂດຍການລົງທຶນໃນຕະຫຼາດໃນປະຈຸບັນແມ່ນ USDT (65 ຕື້ ໂດລາສະຫະລັດ), ຫຼຽນ USD (USDC) (44 ຕື້ໂດລາສະຫະລັດ) ແລະ Binance USD (BUSD) (22 ຕື້ໂດລາ ສະຫະລັດ), ເຊິ່ງຖືກແຍກເປັນເງິນໂດລາສະຫະລັດ. ຫຼຽນຄົງທີ່ທີ່ອີງໃສ່ fiat ທັງສາມນີ້ແມ່ນເປັນທີ່ນິຍົມທີ່ສຸດ,

ໂດຍມີເງິນສະກຸນເງິນທີ່ສະໜັບສະໜູນດ້ວຍ crypto-backed Dai (DAI) ຊຶ່ງກວ່າອີກດ້ວຍມູນຄ່າຕະຫຼາດ 5.8 ຕື້ໂດລາສະຫະລັດ.

ການເຕີບໂຕຂອງຕະຫຼາດຫຼຽນໜັ້ນຄົງ (Stablecoins)

Tether (USDT), USD Coin (USDC), Binance USD (BUSD), Dai (DAI)



ອີງຕາມບົດລາຍງານການຊໍາລະ Cryptocurrency ຂອງການຄົ້ນຄວ້າ Cointelegraph, ປະມານ 30,000 ຜູ້ຂາຍທົ່ວໂລກຍອມຮັບ Bitcoin, ແລະ ຕົວເລກນີ້ຍັງສືບຕໍ່ເຕີບໂຕ. ບໍລິສັດທີ່ປະມວນຜົນການຈ່າຍເງິນ Bitcoin ດໍາເນີນການໃນຫຼາຍໆອຸດສາຫະກຳ, ລວມທັງອາຫານ ແລະ ເຄື່ອງດື່ມ (Starbucks), ການເດີນທາງ (ຈອງປີ້), ລົດຍົນ (BMW) ແລະ ຊອບແວ (Microsoft), ແລະ ອື່ນໆ. ໃນບົດລາຍງານປີ 2022 PYMNTS ທີ່ມີຫົວຂໍ້ວ່າ "ການຈ່າຍເງິນດ້ວຍ Cryptocurrency," 85% ຂອງບໍລິສັດທີ່ມີລາຍໄດ້ຢ່າງໜ້ອຍ 1 ຕື້ໂດລາຕໍ່ປີແມ່ນໃຊ້ການຈ່າຍເງິນ crypto. ນັບຕັ້ງແຕ່ນັ້ນມາ, ການຍອມຮັບຂອງຜູ້ຄ້າ Bitcoin ໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນຈາກປະມານ 19,800 ຫາ 31,689, ເພີ່ມຂຶ້ນ 60%. ນອກຈາກນັ້ນ, ການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງການຈ່າຍເງິນດິຈິຕອນ, ການຊ່ວຍເຫຼືອຈາກການລະບາດຂອງ COVID-19, ໄດ້ເລັ່ງການຮັບຮອງເອົາ crypto. ໃນມື້ນີ້, ປະຊາຊົນມີຄວາມຄຸ້ນເຄີຍກັບການຈ່າຍເງິນລະຫັດ QR, ເຊິ່ງເຮັດໃຫ້ມັນງ່າຍຂຶ້ນສໍາລັບເຄືອຂ່າຍການຈ່າຍເງິນຕົ້ນຕໍເຊັ່ນ Visa ແລະ Mastercard ເພື່ອແນະນໍາການຈ່າຍເງິນ crypto ໂດຍບໍ່ຕ້ອງສ້າງໂຄງສ້າງພື້ນຖານແຍກຕ່າງຫາກ.

ອີງຕາມບົດລາຍງານຈາກ Visa, ເຄືອຂ່າຍຂອງຕົນໄດ້ດໍາເນີນການຫຼາຍກ່ວາ \$ 1 ຕື້ໃນທຸລະກຳ crypto ໃນໄຕມາດທຳອິດຂອງປີ 2021, ເພີ່ມຂຶ້ນເປັນ \$ 2.5 ຕື້ໃນໄຕມາດທີ່ສອງຂອງ 2022. ບົດລາຍງານຍັງໄດ້ເນັ້ນວ່າການນໍາໃຊ້ຂອງການຈ່າຍເງິນ stabilitycoin ເພີ່ມຂຶ້ນ, ການຈ່າຍເງິນ crypto. ກໍາລັງກາຍເປັນທີ່ນິຍົມຫຼາຍຂຶ້ນ. ນອກຈາກນັ້ນ, ຄວາມນິຍົມທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນຂອງບັດເດບິດທີ່ເຊື່ອມໂຍງ crypto ໄດ້ຂະຫຍາຍການເປັນຄູ່ຮ່ວມງານລະຫວ່າງຜູ້ໃຫ້ບໍລິການຊໍາລະເງິນ crypto-native ແລະ ເຄືອຂ່າຍການຈ່າຍເງິນແບບດັ້ງເດີມ. ຕົວຢ່າງ, Nexo ມີບັດເຄຣດິດທີ່ມີຫຼັກຊັບຄ້າປະກັນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບ Mastercard ທີ່ໄດ້ອອກບັດ 55,000 ນັບຕັ້ງແຕ່ການເປີດຕົວ ແລະ ຖືກນໍາໃຊ້ໂດຍຜູ້ຄ້າ 92 ລ້ານຄົນທົ່ວໂລກ, ຊ່ວຍໃຫ້ນັກລົງທຶນໃຊ້ຈ່າຍເຖິງ 90% ຂອງມູນຄ່າ fiat ຂອງ cryptocurrencies.

ກໍລະນີສຶກສາຂອງປະເທດ ສະຫະລັດອາເມລິກາ:

ປີ 2023 cryptocurrency ຂອງສະຫະລັດຈະມີລັກສະນະເປັນການສືບຕໍ່ການບັງຄັບໃຊ້ກົດໝາຍ ແລະ ການພັດທະນານິຕິກຳບາງຢ່າງ. ຄະນະກຳມະການຫຼັກຊັບ ແລະ ຕະຫຼາດຫຼັກຊັບສະຫະລັດເປົ້າໝາຍການບໍລິການ cryptocurrency ສໍາລັບການກະທຳທີ່ບໍ່ຖືກຕ້ອງທີ່ຖືກກ່າວຫາ, ລວມທັງການສໍ້ໂກງ ແລະ ລາຍຊື່ຫຼັກຊັບທີ່ບໍ່ໄດ້ລົງທະບຽນ. ມັນໄດ້ຟ້ອງຮ້ອງການສໍ້ໂກງຕໍ່ Terraform Labs ແລະ ຜູ້ກໍ່ຕັ້ງ Do Kwon, ເຊິ່ງມີຄວາມກ່ຽວຂ້ອງກັບ FTX CEO Samuel Bankman-Fried ແລະ ຜູ້ບໍລິຫານ FTX ອື່ນໆ. SEC ຍັງໄດ້ກ່າວຫາບໍລິສັດທີ່ມີການສະເໜີຫຼັກຊັບທີ່ບໍ່ໄດ້ລົງທະບຽນໂດຍຜ່ານການໃຫ້ກູ້ຢືມຊັບສິນ crypto ແລະ ໄດ້ດໍາເນີນຄະດີຄັ້ງທຳອິດຂອງຕົນຕໍ່ກັບຜູ້ອອກ

(NFT) ສໍາລັບການດໍາເນີນການຢ່າງຜິດກົດໝາຍການສະເໜີຂາຍຫຼັກຊັບ crypto-ຊັບສິນທີ່ບໍ່ໄດ້ລົງທະບຽນ. ບາງທີສໍາຄັນທີ່ສຸດ, SEC ໄດ້ປະຕິບັດການບັງຄັບໃຊ້ຕໍ່ກັບການແລກປ່ຽນ cryptocurrency ສໍາລັບການຖືກກ່າວຫາວ່າລາຍຊື່ຫຼັກຊັບທີ່ບໍ່ໄດ້ລົງທະບຽນ.

ສະຫະລັດອາເມລິກາ ຍັງຄ່ອຍໆກ້າວໄປສູ່ຄວາມຊັດເຈນທາງດ້ານນິຕິບັນຍັດໃນປີ 2023. ເປັນເທື່ອທໍາອິດ, ກອງປະຊຸມໃຫຍ່ກໍາລັງໂຕ້ວາທີ ແລະ ປັບປຸງຮ່າງກົດໝາຍ cryptocurrency ດ້ວຍຄຸນປະໂຫຍດຂອງຕົນເອງ ແທນທີ່ຈະເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງກົດໝາຍທີ່ກວ້າງກວ່າ. ໜຶ່ງໃນນັ້ນ ແມ່ນ Payments Stablecoin Clarity Act of 2023, ເຊິ່ງໄດ້ຜ່ານຄະນະກຳມະການບໍລິການທາງດ້ານການເງິນຂອງ House ດ້ວຍການສະໜັບສະໜູນສອງຝ່າຍ. ຮ່າງກົດໝາຍໄດ້ສະເໜີການລາຍງານ ແລະ ຄວາມຮຽກຮ້ອງຕ້ອງການດ້ານທຶນຮອນສໍາລັບຜູ້ອອກຫຼຽນໜັ້ນຄົງ, ກຳນົດຕົວກຳນົດການສໍາລັບທະນາຄານທີ່ອອກຫຼຽນໜັ້ນຄົງ, ແລະ ແນະນຳມາດຕະການປົກປ້ອງຜູ້ບໍລິໂພກ.

ການໃຫ້ບໍລິການພລັດຟອມ Crypto Exchange ຢູ່ສະຫະລັດອາເມລິກາ ໄດ້ມີການເຕີບໂຕຢ່າງແຂງແຮງ ແລະ ມີພລັດຟອມລາຍໃຫຍ່ຫຼາຍແຫ່ງ ເຊັ່ນ:

- **Binance:** ກໍ່ຕັ້ງໂດຍ Changpeng Zhao ໃນປີ 2017, Binance ເຕີບໂຕຢ່າງໄວວາຈົນກາຍເປັນການແລກປ່ຽນສະກຸນເງິນດິຈິຕອນທີ່ໃຫຍ່ທີ່ສຸດຂອງໂລກຕາມປະລິມານການຊື້ຂາຍ. ນໍາສະເໜີນຊຸດການບໍລິການຊື້ຂາຍທີ່ຄອບຄຸມ ລວມທັງການຊື້ຂາຍແບບທັນທີ ການຊື້ຂາຍລ່ວງໜ້າ ແລະ Binance Staking ໄດ້ກາຍເປັນສັນຍາລັກແຫ່ງນະວັດຕະກຳ ແລະ ການເຂົ້າເຖິງໃນພື້ນທີ່ຊັບສິນດິຈິຕອນ. ການຂະຫຍາຍຍຸດທະສາດຂອງພລັດຟອມໄປສູ່ການເງິນແບບບໍ່ມີຕົວກາງ (DeFi), ໂທເຄນທີ່ບໍ່ສາມາດທົດແທນໄດ້ (NFT), ແລະ ໂຄງສ້າງພື້ນຖານ Blockchain. ໄດ້ເຮັດໃຫ້ສະຖານະຂອງຕົນເອງແຂງແຮງຂຶ້ນໃນຖານະເປັນຜູ້ນຳລະ ດັບໂລກໃນອຸດສາຫະກຳສະກຸນເງິນດິຈິຕອນ;
- **Coinbase:** ສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນໃນປີ 2012 ໂດຍ Brian Armstrong ແລະ Fred Ehrsam, Coinbase ໄດ້ກາຍເປັນໜຶ່ງໃນການແລກປ່ຽນສະກຸນເງິນດິຈິຕອນ ທີ່ໄດ້ຮັບຄວາມນິຍົມຫຼາຍທີ່ສຸດໃນສະຫະລັດອາເມລິກາ. ເພື່ອຕອບສະໜອງນັກລົງທຶນທັງລາຍຍ່ອຍ ແລະ ນັກລົງທຶນສະຖາບັນ, Coinbase ສະໜອງການໂຕ້ຕອບທີ່ງ່າຍຕໍ່ການນຳໃຊ້ ແລະ ຊັບສິນດິຈິຕອນທີ່ຫລາກຫຼາຍສໍາລັບການຊື້ຂາຍ ແລະ ການລົງທຶນ. ພລັດຟອມທີ່ໃຊ້ງານງ່າຍໄດ້ອໍານວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ແກ່ຜູ້ໃຊ້ຫຼາຍລ້ານຄົນໃນພື້ນທີ່ສະກຸນເງິນດິຈິຕອນ, ເຊິ່ງມີສ່ວນຊ່ວຍໃນການເອົາຊັບສິນດິຈິຕອນໄປໃຊ້ເປັນຫຼັກ;
- **Kraken:** ສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນໃນປີ 2011 ໂດຍ Jesse Powell, Kraken ແມ່ນເປັນທີ່ຮູ້ຈັກໃນດ້ານມາດຕະການຄວາມປອດໄພທີ່ເຂັ້ມແຂງ. ການຄັດເລືອກຊັບສິນທີ່ຄອບຄຸມ ແລະ ລັກສະນະການຊື້ຂາຍແບບຂັ້ນສູງ ໃນຖານະເປັນໜຶ່ງໃນການແລກປ່ຽນເກົ່າແກ່ທີ່ສຸດ ແລະ ເຊື່ອຖືໄດ້ຫຼາຍທີ່ສຸດໃນດ້ານອຸດສາຫະກຳ, Kraken ຍັງຄົງມຸ່ງໜັ້ນທີ່ຈະປະຕິບັດຕາມກົດລະບຽບ ແລະ ຄວາມເປັນສ່ວນຕົວຂອງຜູ້ໃຊ້. ການໃຫ້ຄວາມສໍາຄັນດ້ານຄວາມປອດໄພ ແລະ ຄວາມໜ້າເຊື່ອຖືຂອງພລັດຟອມເຮັດໃຫ້ໄດ້ຮັບຄວາມໄວ້ວາງໃຈຈາກນັກເທຣດ ແລະ ນັກລົງທຶນທົ່ວໂລກ.

ຄວາມສ່ຽງຂອງການລົງທຶນໃນຊັບສິນດິຈິຕອນ

ເຖິງວ່າຈະມີກົດໝາຍຄຸ້ມຄອງກໍຕາມ ແຕ່ການລົງທຶນໃນທຸລະກິດຊັບສິນດິຈິຕອນກໍຖືເປັນການລົງທຶນທີ່ມີຄວາມສ່ຽງສູງ, ມີດັ່ງນີ້:

- ທຸລະກິດເລີ່ມຕົ້ນ (Startup);
- ຜູ້ປະກອບທຸລະກິດບໍ່ມີໃບອະນຸຍາດ;
- ບໍ່ມີການຮັບປະກັນຄວາມສໍາເລັດ ຫຼື ຜົນຕອບແທນ (White paper);
- ຖືກຕົວະໃຫ້ລົງທຶນໂດຍອ້າງ ICO ຫຼື ເງິນຄຣິບໂຕ;
- ອາດຈະບໍ່ມີສະພາບຄ່ອງ;
- ລາຄາມີການຜັນຜວນ;
- ສ່ຽງຖືກໂຈລະກຳ (hack) ຫຼື ລົມລະຫັດຜ່ານ;

- ລົງທຶນຕ່າງປະເທດທີ່ບໍ່ໄດ້ຮັບການຄຸ້ມຄອງຕາມກົດໝາຍ.

ຈາກບົດຮຽນຂອງ Mt.Gox ທີ່ກໍ່ຕັ້ງໂດຍຜູ້ສ້າງຫຼຽນ XRP ເຊິ່ງເຄີຍເປັນພລັດຟອມໃຫ້ບໍລິການ Crypto Exchange ລາຍໜຶ່ງທີ່ເປັນເຈົ້າຕະຫຼາດມາດກ່ອນທີ່ Binance ຈະກາຍເປັນ Exchange ຊື່ຂາຍເງິນຄຣິບໂຕທີ່ໃຫຍ່ທີ່ສຸດໃນໂລກໃນປະຈຸບັນ ໂດຍມີສ່ວນແບ່ງປະລິມານການຊື້ຂາຍສູງເຖິງ 80% ຂອງການຊື້ຂາຍເງິນຄຣິບໂຕໃນທົ່ວໂລກ. ໃນປີ 2014, Mt. Gox ປະສົບກັບການໂຈລະກຳ (hack) ຄັ້ງໃຫຍ່ ເຮັດໃຫ້ມີການສູນເສຍປະມານ 850,000 bitcoin ມີມູນຄ່າຫຼາຍກ່ວາ 450 ລ້ານໂດລາສະຫະລັດໃນເວລານັ້ນ. ເຫດການດັ່ງກ່າວ ໄດ້ສົ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ຄວາມໝັ້ນໃຈຂອງນັກລົງທຶນ ແລະ ໄດ້ມີການຕັ້ງຄຳຖາມກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພ ແລະ ຄວາມໜ້າເຊື່ອຖືຂອງການແລກປ່ຽນຊັບສິນດິຈິຕອນ. ຕໍ່ມາ Mt. Gox ໄດ້ຍື່ນຟ້ອງລົ້ມລະລາຍ ແລະ ເຂົ້າສູ່ຂະບວນການທາງດ້ານກົດໝາຍທີ່ຍາວນານທີ່ສິ່ງຜົນກະທົບຍາວນານຕໍ່ອຸດສາຫະກຳສະກຸນເງິນດິຈິຕອນ.

2) ພາບລວມການດຳເນີນທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນຂອງບັນດາປະເທດອາຊຽນ

ສະຖານະການຂອງທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນໃນປະເທດອາຊຽນ (Asian), ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວສາມາດເຫັນໄດ້ວ່າຕະຫຼາດການຄ້າຊັບສິນດິຈິຕອນໃນບັນດາປະເທດອາຊຽນມີການພັດທະນາຢ່າງໄວວາ ແລະ ໄດ້ກາຍເປັນສ່ວນໜຶ່ງທີ່ສຳຄັນຂອງຕະຫຼາດຊື້ຂາຍຊັບສິນດິຈິຕອນທົ່ວໂລກ.

ກ່ອນອື່ນໝົດ, ສິງກະໂປ ເປັນໜຶ່ງໃນບັນດາປະເທດທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມແຂງດ້ານເສດຖະກິດທີ່ສຸດໃນບັນດາປະເທດອາຊຽນ, ມີການພັດທະນາຢ່າງຕັ້ງໜ້າໃນດ້ານທຸລະກິດດ້ານດິຈິຕອນ. ສິງກະໂປມີພື້ນຖານໂຄງລ່າງດ້ານການເງິນທີ່ສົມບູນ ແລະ ມີລະບຽບການ, ດຶງດູດເວທີການຄ້າຊັບສິນດິຈິຕອນເປັນຈຳນວນຫຼວງຫຼາຍ ແລະ ນັກລົງທຶນເຂົ້າຕະຫຼາດ. ຕະຫຼາດການຄ້າສິນຊັບດິຈິຕອນຂອງສິງກະໂປມີຂະໜາດໃຫຍ່ຫຼວງ ແລະ ມີການເຄື່ອນໄຫວການຄ້າເປັນປະຈຳ, ເປັນໜຶ່ງໃນສູນການຄ້າຊັບສິນດິຈິຕອນໃນພາກພື້ນອາຊຽນ.

ຕະຫຼາດການຄ້າສິນຊັບດິຈິຕອນຢູ່ປະເທດອາຊຽນ ເຊັ່ນມາເລເຊຍ ແລະ ໄທກໍພັດທະນາຢ່າງວ່ອງໄວ. ບັນດາປະເທດເຫຼົ່ານີ້ຊຸກຍູ້ການພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນຢ່າງຕັ້ງໜ້າ ແລະ ເພີ່ມທະວີການຕິດຕາມກວດກາ ແລະ ມາດຕະຖານທຸລະກຳສິນຊັບດິຈິຕອນ, ດຶງດູດນັກລົງທຶນເຂົ້າຮ່ວມທຸລະກຳສິນຊັບດິຈິຕອນນັບມື້ນັບຫຼາຍຂຶ້ນ. ໂດຍສະເພາະແມ່ນການພັດທະນາໃນຂົງເຂດເຕັກໂນໂລຊີທາງດ້ານການເງິນ (FinTech) ໄດ້ສົ່ງເສີມການເຕີບໂຕຂອງຕະຫຼາດທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນ.

ນອກນີ້, ບັນດາປະເທດອາຊຽນ ເຊັ່ນ: ຫວຽດນາມ ແລະ ອິນໂດເນເຊຍ ພວມເພີ່ມທະວີການຕິດຕາມກວດກາຕະຫຼາດການຄ້າສິນຊັບດິຈິຕອນ ເພື່ອຊຸກຍູ້ການພັດທະນາຕະຫຼາດຢ່າງໜັ້ນຄົງ. ປະເທດເຫຼົ່ານີ້ມີປະຊາກອນຈຳນວນຫຼວງຫຼາຍ ແລະ ຕະຫຼາດຜູ້ບໍລິໂພກທີ່ມີທ່າແຮງ, ແລະ ຕະຫຼາດການຄ້າຊັບສິນດິຈິຕອນມີທ່າແຮງອັນໃຫຍ່ຫຼວງ, ດຶງດູດການເຂົ້າຮ່ວມຂອງນັກລົງທຶນ ແລະ ບໍລິສັດຈຳນວນຫຼາຍ.

- ມູນຄ່າທຸລະກຳທັງໝົດຂອງຕະຫຼາດການຄ້າລະເງິນດິຈິຕອນຄາດວ່າຈະບັນລຸ 286,9 ຕື້ໂດລາສະຫະລັດໃນປີ 2024;
- ມູນຄ່າທຸລະກຳທັງໝົດຄາດວ່າຈະເພີ່ມຂຶ້ນໃນອັດຕາການເຕີບໂຕຕໍ່ປີ (CAGR 2024-2028) 9,77%, ຄາດວ່າຈະມີມູນຄ່າທັງໝົດ 4,166 ຕື້ໂດລາສະຫະລັດໃນປີ 2028;
- ຕະຫຼາດທີ່ໃຫຍ່ທີ່ສຸດໃນຕະຫຼາດແມ່ນການຄ້າດິຈິຕອນ, ດ້ວຍມູນຄ່າການເຮັດທຸລະກຳທັງໝົດຄາດວ່າຈະຢູ່ທີ່ 246.1 ຕື້ໂດລາໃນປີ 2024;
- ຈາກທັດສະນະການປຽບທຽບທົ່ວໂລກ, ຈີນມີມູນຄ່າການຄ້າສະສົມສູງທີ່ສຸດ (37,44 ຕື້ໂດລາໃນປີ 2024).²⁶

²⁶ ແຫຼ່ງທີ່ມາຂອງຂໍ້ມູນ: <https://www.statista.com/outlook/dmo/fintech/digital-assets/asean#revenue>

ກໍລະນີສຶກສາ 1:

(ສສ. ຫວຽດນາມ) Hà Nội - ການພັດທະນາຢ່າງໄວວາຂອງຊັບສິນດິຈິຕອນ, ໂດຍສະເພາະແມ່ນອີງໃສ່ blockchain, ແລະ ການປະກົດຕົວຂອງຮູບແບບທຸລະກິດໃໝ່ໄດ້ຕັ້ງຄໍາຖາມທີ່ບໍ່ເຄີຍມີມາກ່ອນສໍາລັບຜູ້ຕັດສິນໃຈໃນທົ່ວໂລກກ່ຽວກັບວິທີປະກັນການພັດທະນາທີ່ເໝາະສົມຂອງພວກເຂົາ. ທ່ານ Da Hui Dong, ຜູ້ອໍານວຍການສະຖາບັນແຜນການ ແລະ ການພັດທະນາ, ໃຫ້ຮູ້ວ່າ: ບັນດາປະເທດລວມທັງຫວຽດນາມ ຕ້ອງຮີບດ່ວນສ້າງກອບນິຕິກຳທີ່ເໝາະສົມເພື່ອຊຸກຍູ້ການພັດທະນາ ແລະ ນໍາໃຊ້ຊັບສິນ blockchain ແລະ ດິຈິຕອນ. ຫວຽດນາມກໍ່ຕ້ອງສ້າງສະພາບແວດລ້ອມທີ່ຍຸດຕິທຳ ແລະ ໂປ່ງໃສ ເພື່ອຢູ່ແຮງຄຸນຄ່າຊັບສິນດິຈິຕອນ, ມີກົນໄກຊຸກຍູ້ການປະດິດສ້າງ ແລະ ປະດິດສ້າງເຕັກໂນໂລຢີ ເພື່ອໃຫ້ປະເທດຊາດໄດ້ຮັບຜົນປະໂຫຍດຈາກກາລະໂອກາດທີ່ນໍາມາໂດຍອຸດສາຫະກຳ 4.0 ແລະ ສືບຕໍ່ພັດທະນາ.

ໃນຊຸມປີມໍ່ໆມານີ້, ດ້ວຍການພັດທະນາເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການປະຕິວັດອຸດສາຫະກຳຄັ້ງທີສີ່, ຊັບສິນດິຈິຕອນໄດ້ເຕີບໂຕຢ່າງໄວວາ. ກຸ່ມທີ່ປຶກສາ Boston ຄາດຄະເນວ່າຊັບສິນ tokenized ສາມາດກວມເອົາ 10% ຂອງຍອດຜະລິດຕະພັນພາຍໃນ (GDP) ທົ່ວໂລກໃນປີ 2030, ເທົ່າກັບ 16.1 ພັນຕື້ໂດລາ, ແລະ ຄາດວ່າຈະເພີ່ມຂຶ້ນຢ່າງໄວວາຈາກ 310 ລ້ານໂດລາສະຫະລັດໃນປີ 2022 ກວມເອົາ 0.4% ຂອງ GDP. ທ່ານ Nguyen Khanh Bao ຂອງກະຊວງຖະແຫລງຂ່າວ ແລະ ການສື່ສານ ໄດ້ອ້າງເຖິງສະຖິຕິຈາກການຄາດຄະເນຕະຫຼາດຊັບສິນດິຈິຕອນ-ທົ່ວໂລກ/ສະຖິຕິ, ເຊິ່ງສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ໃນປີ 2021 ຈະມີຫຼາຍກວ່າ 2 ຕື້ທຸລະກຳໃນສະກຸນເງິນ crypto, ດ້ວຍມູນຄ່າທັງໝົດ 1.4 ພັນຕື້ໂດລາ. ລາຍໄດ້ຂອງຕະຫຼາດຊັບສິນດິຈິຕອນຄາດວ່າຈະບັນລຸ 56.42 ຕື້ໂດລາສະຫະລັດໃນປີ 2021, ອັດຕາການເຕີບໂຕສະເລ່ຍປະຈຳປີ 16.15% ໃນລະຫວ່າງປີ 2023-27, ບັນລຸ 102.7 ຕື້ໂດລາສະຫະລັດໃນປີ 2027.

ໃນປີ 2027, ຈຳນວນຜູ້ໃຊ້ຈະບັນລຸ 994,3 ລ້ານຄົນ, ຫວຽດນາມຢູ່ອັນດັບທີ 11, ດ້ວຍເຂົ້າເຖິງ 6,1% ຈຳນວນພົນລະເມືອງ, ໃນຈຳນວນ 20 ປະເທດທີ່ມີອັດຕາການເຮັດທຸລະກຳຊັບສິນດິຈິຕອນສູງສຸດ. ຜູ້ຕາງໜ້າຂອງສະມາຄົມ Blockchain ກ່າວວ່າ, ຫວຽດນາມຢູ່ໃນ 10 ອັນດັບທຳອິດໃນໂລກກ່ຽວກັບອັດຕາສ່ວນຂອງປະຊາກອນທີ່ເປັນເຈົ້າຂອງ cryptocurrencies. ອີງຕາມການ Đông, blockchain ຖືກພິຈາລະນາເປັນໜຶ່ງໃນເຕັກໂນໂລຊີຊື່ນໍາໃນບັນຊີລາຍຊື່ຂອງເຕັກໂນໂລຊີບຸລິມະສິດສໍາລັບການຄົ້ນຄວ້າ, ການພັດທະນາ ແລະ ຄໍາຮ້ອງສະຫມັກທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບອຸດສາຫະກຳ 4.0.

ກົດໝາຍຫວຽດນາມຍັງບໍ່ທັນຮັບຮູ້ຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງຊັບສິນດິຈິຕອນ. ຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ, ທຸລະກຳ ແລະ ການນໍາໃຊ້ຊັບສິນດິຈິຕອນເກີດຂຶ້ນຍັງມີຄວາມຄິດເຫັນ ແລະ ວິທີການທີ່ແຕກຕ່າງກັນກ່ຽວກັບວິທີການຄຸ້ມຄອງຊັບສິນດິຈິຕອນ ແລະ ສິ່ງເສີມການພັດທະນາ. ທ່ານ Bao ໃຫ້ຮູ້ວ່າ: ຫຼາຍປະເທດໄດ້ດໍາເນີນການຜັນຂະຫຍາຍບັນດາຂອບເຂດນິຕິກຳກ່ຽວກັບຊັບສິນດິຈິຕອນ, ໃນນັ້ນມີສະຫະພາບເອີລົບ, ຍີ່ປຸ່ນ, ອາເມລິກາ ແລະ ຈີນ. ແຕ່ຢູ່ຫວຽດນາມບໍ່ມີລະບຽບການ. ທ່ານກ່າວວ່າການທົບທວນຄືນແປດກົດໝາຍ ແລະ ກົດລະບຽບທີ່ກ່ຽວຂ້ອງທີ່ມີຢູ່ແລ້ວສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າບໍ່ມີຄໍານິຍາມທີ່ຊັດເຈນ ແລະ ການຈັດປະເພດຂອງຊັບສິນ crypto. ຄະນະຄົ້ນຄ້ວາຂອງສະຖາບັນໄດ້ສະເໜີຮ່າງກົດໝາຍໃຫ້ສໍາເລັດ, ໃນນັ້ນມີຄໍານິຍາມທີ່ຈະແຈ້ງ ແລະ ລະອຽດກ່ຽວກັບຊັບສິນດິຈິຕອນ ເພື່ອຮັບປະກັນຄວາມເໝາະສົມຂອງຫວຽດນາມ. ນັກຄົ້ນຄວ້າກ່າວວ່າ cryptocurrencies ຄວນໄດ້ຮັບການຮັບຮູ້ເປັນປະເພດໃໝ່ຂອງຊັບສິນທີ່ມີເງື່ອນໄຂເບື້ອງຕົ້ນສໍາລັບການໄຫຼວຽນ.

ຜູ້ສ້າງນະໂຍບາຍຄວນພິຈາລະນາການເຮັດທຸລະກຳພາສີທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຊັບສິນດິຈິຕອນ, ນັກຄົ້ນຄວ້າກ່າວວ່າ, ກ່າວຕື່ມວ່າການສະເໜີລະດົມທຶນໂດຍຫຼຽນເບື້ອງຕົ້ນ (ICO) ຄວນໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ ແລະ ຄວບຄຸມຄຽງຄູ່ກັບເວທີການຄ້າ. ທີມງານຄົ້ນຄວ້າຍັງສະເໜີໃຫ້ປັບປຸງຮູບແບບສວນສາທາລະເຕັກໂນໂລຊີ ທີ່ອຸທິດຕົນເພື່ອການຄົ້ນຄວ້າ blockchain, ການພັດທະນາ, ຄໍາຮ້ອງສະຫມັກ ແລະ ການທົດສອບ, ການຈັດລໍາດັບຄວາມສໍາຄັນຂອງຜະລິດຕະພັນການນໍາໃຊ້ທີ່ສ້າງມູນຄ່າເສດຖະກິດຂອງປະເທດ.

ກໍລະນີສຶກສາ 2: ການລັກລອບຂຸດ Bitcoin ແລະ ຜົນກະທົບທາງດ້ານກົດໝາຍໃນ ສສ. ຫວຽດນາມ

ເດືອນພຶດສະພາປີ 2023, ສານປະຊາຊົນນະຄອນໂຮ່ຈິມິນໄດ້ຕັດສິນຄະດີອາຍາກ່ຽວກັບການລັກລອບເງິນຄລິບໂຕ, ດ້ວຍຍອດມູນຄ່າເຖິງ 37 ຕື້ດັ່ງ.

ດັ່ງນັ້ນ, ຄະນະກຳມະການທົດລອງໄດ້ອ້າງວ່າເຖິງແມ່ນວ່າກົດໝາຍຫວຽດນາມບໍ່ຍອມຮັບ Bitcoin ເປັນສະກຸນເງິນ ຫຼື ເປັນວິທີການຊຳລະ, ການກະທຳຂອງ robbing Bitcoin ປະກອບເປັນອາຊະຍາກຳ. ນີ້ແມ່ນຍ້ອນວ່າອົງການປະເມີນສາມາດປະເມີນມູນຄ່າຂອງມັນໄດ້ຢ່າງງ່າຍດາຍໃນຄຳສັບເງິນຕາ (ຊັ້ນສ່ວນຂອງຊັບສິນ), ຊຶ່ງໝາຍຄວາມວ່າມູນຄ່າທາງເສດຖະກິດທີ່ຖືໂດຍບຸກຄົນທີ່ເປັນເຈົ້າຂອງແມ່ນບໍ່ສາມາດປະຕິເສດໄດ້. ນອກຈາກນັ້ນ, ຈາກທັດສະນະທາງທົດສະດີ, "ການລັກລອບ" ແມ່ນອາຊະຍາກຳທີ່ມີອົງປະກອບທີ່ເປັນທາງການ, ຊຶ່ງໝາຍຄວາມວ່າມັນປະກອບເປັນອາຊະຍາກຳທີ່ມີສັນຍານຈຸດປະສົງຂອງພຶດຕິກຳທີ່ເປັນອັນຕະລາຍທາງສັງຄົມ. Judging ຈາກການກະທຳຂອງເຂົາເຈົ້າ, ຈຳເລີຍໄດ້ຮັບຮູ້ຢ່າງເຕັມສ່ວນວ່າການນຳໃຊ້ກຳລັງເພື່ອຄວບຄຸມຜູ້ຖືກເຄາະຮ້າຍ ແລະ ການຍຶດ Bitcoins ຕໍ່ມາ constituted ເປັນອັນຕະລາຍຕໍ່ສັງຄົມ. ພວກເຈົ້າເລີຍໄດ້ກະທຳການກະທຳທີ່ແນໃສ່ການບິດເບືອນ Bitcoins, ແລະ ໂດຍພື້ນຖານແລ້ວ, ພວກເຂົາເຈົ້າໄດ້ພິຈາລະນາສະກຸນເງິນ virtual ນີ້ແມ່ນຊັບສິນເພາະວ່າຈຳເລີຍໄດ້ຂາຍ Bitcoins ເພື່ອປ່ຽນເປັນເງິນດົງຫວຽດນາມ ແລະ ໃຊ້ຮ່ວມກັນ. ດັ່ງນັ້ນ, ທັດສະນະຂອງຄະນະກຳມະການຕັດສິນແມ່ນສົມເຫດສົມຜົນ ແລະ ສົມເຫດສົມຜົນ.

ການຊຸກຍູ້

ເພື່ອໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບຄວາມຄືບໜ້າອັນໃຫຍ່ຫຼວງຂອງກົດໝາຍສາກົນ, ຕ້ອງຮັບຮູ້ຄວາມຖືກຕ້ອງດ້ານກົດໝາຍຂອງຊັບສິນສະເໝືອນຢູ່ຫວຽດນາມ. ນີ້ແມ່ນຍ້ອນວ່າ, ໂດຍພື້ນຖານແລ້ວ, ຊັບສິນ virtual ມີຄວາມຄ້າຍຄືກັນກັບສິດທິຊັບສິນທີ່ຖືເປັນມູນຄ່າເງິນ, ໂອນໃນທຸລະກຳທາງແຟັງ, ແລະ ຄຸ້ມຄອງໂດຍບຸກຄົນ. ໂດຍເນື້ອແທ້ແລ້ວ, ຊັບສິນ virtual ແມ່ນພຽງແຕ່ເປັນຕົວແທນຂອງຂໍ້ມູນທີ່ສະແດງໃຫ້ເຫັນຄວາມສາມັກຄີຂອງລັກສະນະພາຍໃນ ແລະ ພາຍນອກໃນຮູບແບບຂອງລະຫັດຄອມພິວເຕີສະເພາະ. ສະນັ້ນ, ສິດຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງບໍ່ສາມາດນຳໃຊ້ໂດຍກົງໄດ້ ແລະ ສິດເຫຼົ່ານີ້ສາມາດຮັບຮູ້ໄດ້ຜ່ານມູນຄ່າເງິນຕາຂອງຊັບສິນສະເໝືອນ, ເຊິ່ງບໍ່ຕ່າງຫຍັງກັບສິດຊັບສິນທາງປັນຍາ (ທີ່ມີລັກສະນະບໍ່ມີຕົວຕົນ) ຖືກຮັບຮູ້ວ່າເປັນສິດຊັບສິນໃນຫວຽດນາມ. ມີການແນະນຳຫຼາຍຢ່າງເພື່ອສະໜອງກອບກົດໝາຍທີ່ຖືກຕ້ອງຕາມກົດໝາຍກ່ອນທີ່ຜູ້ກຳນົດນະໂຍບາຍຈະດຳເນີນການຕໍ່ໄປໃນການຮັບຮູ້ຊັບສິນສະເໝືອນ.

ກ່ອນອື່ນໝົດ, ບັນດາອົງການແຫ່ງຊາດຕ້ອງມີບັນດາບາດກ້າວໃນເບື້ອງຕົ້ນເພື່ອກວດກາ ແລະ ຕີລາຄາສະພາບການຊັບສິນສະເໝືອນຢູ່ຫວຽດນາມ ປະຈຸບັນ. ນີ້ແມ່ນເພື່ອກຳນົດຄວາມຮັບຜິດຊອບຂອງພວກເຂົາ ແລະ ວາງການຄວບຄຸມທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ກົນໄກການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງ. ສືບຕໍ່ວິເຄາະ, ຂໍ້ຂັດແຍ່ງທີ່ເກີດຈາກຊັບສິນສະເໝືອນບໍ່ຕົກຢູ່ໃນຂອບເຂດການຊີ້ນຳດ້ານກົດໝາຍຂອງຫວຽດນາມ. ສະນັ້ນ, ທະນາຄານແຫ່ງລັດຫວຽດນາມ ຕ້ອງຮ່ວມມືກັບບັນດາອົງການວິຊາສະເພາະສ້າງລະບຽບການກ່ຽວກັບນິຍາມ, ຄວາມຖືກຕ້ອງທາງດ້ານກົດໝາຍ, ກົນໄກແກ້ໄຂຂໍ້ຂັດແຍ່ງ ແລະ ອື່ນໆ, ເພື່ອກຳນົດຊັບສິນ virtual ແລະ ທຸລະກຳທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຊັບສິນ virtual. ອັນທີສາມ, ເນື່ອງຈາກລັກສະນະທີ່ບໍ່ມີຕົວຕົນຂອງຊັບສິນ virtual, ພວກເຂົາສາມາດກາຍເປັນເຄື່ອງມືສຳລັບການສໍ້ໂກງ, ການຟອກເງິນ, ການຫລົບຫນົມພາສີ, ແລະ ອື່ນໆ. ດັ່ງນັ້ນ, ອຳນາດການປົກຄອງຂອງລັດຕ້ອງສ້າງກົນໄກການຄວບຄຸມພິເສດເພື່ອຈັດປະເພດທຸລະກິດຊັບສິນ virtual ເປັນສາຍທຸລະກິດທີ່ມີເງື່ອນໄຂທີ່ອະນຸຍາດໃຫ້ດຳເນີນການພຽງແຕ່ພາຍໃຕ້ການອອກໃບອະນຸຍາດ. ລັດຖະບານຫວຽດນາມ ພວມຜັນຂະຫຍາຍບັນດາມາດຕະການສ້າງຂອບກົດໝາຍກ່ຽວກັບຊັບສິນສະເໝືອນ, ເຊິ່ງຈະຊ່ວຍລົບລ້າງສິ່ງກົດຂວາງດ້ານກົດໝາຍໃນເບື້ອງຕົ້ນ ແລະ ຊຸກຍູ້ການພັດທະນາບັນດາຊັບສິນ

ນີ້. ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ມັນເປັນສິ່ງສໍາຄັນທີ່ຈະສັງເກດວ່າຊັບສິນ virtual ມີຄວາມສ່ຽງຕ່າງໆ, ແລະ ມັນສໍາຄັນໃນການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ຄວບຄຸມພວກມັນຢ່າງມີປະສິດທິພາບເພື່ອປ້ອງກັນສິ່ງທ້າທາຍທີ່ອາດຈະເກີດຂຶ້ນ.²⁷

ກໍລະນີສຶກສາ 3:

ຍ້ອນການຫັນເປັນດິຈິຕອນຢ່າງວ່ອງໄວໃນທົ່ວຂະແໜງການ, ຕະຫຼາດຄຸ້ມຄອງຊັບສິນດິຈິຕອນ (DAM) ຂອງຫວຽດນາມພວມມີການເຕີບໂຕທີ່ສໍາຄັນ. ຕະຫຼາດນີ້ແມ່ນຂັບເຄື່ອນດິນຕໍ່ໂດຍຄວາມຕ້ອງການທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນສໍາລັບການຄຸ້ມຄອງຊັບສິນດິຈິຕອນທີ່ມີປະສິດທິພາບ, ລວມທັງຮູບພາບ, ວິດີໂອ, ແລະ ເອກະສານ, ໂດຍສະເພາະໃນອຸດສາຫະກຳເຊັ່ນ: ສົ່ມວນຊີນ, ການໂຄສະນາ, ການຂາຍຍ່ອຍ ແລະ IT. ໜຶ່ງໃນບັນດາກຳລັງໝູນທີ່ສໍາຄັນຂອງຕະຫຼາດນີ້ ແມ່ນຂະແໜງການຄ້າ e-commerce ທີ່ຂະຫຍາຍຕົວຂອງຫວຽດນາມ, ຮຽກຮ້ອງໃຫ້ມີລະບົບຄຸ້ມຄອງຊັບສິນດິຈິຕອນທີ່ເຂັ້ມແຂງ ເພື່ອຈັດຫາເນື້ອໃນດິຈິຕອນເປັນປະລິມານຢ່າງມີປະສິດທິຜົນ. ການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງການຕະຫຼາດດິຈິຕອນ ແລະ ການໂຄສະນາອອນລາຍຍັງມີບົດບາດສໍາຄັນໃນການຂະຫຍາຍຕົວນີ້. ບໍລິສັດນັບມື້ນັບອີງໃສ່ການແກ້ໄຂການຄຸ້ມຄອງຊັບສິນດິຈິຕອນເພື່ອປັບປຸງຄວາມພະຍາຍາມໃນການຕະຫຼາດ, ຮັບປະກັນການເຂົ້າເຖິງຊັບສິນດິຈິຕອນໄວ ແລະ ງ່າຍດາຍ, ເສີມຂະຫຍາຍການຮ່ວມມື ແລະ ຮັກສາຄວາມສອດຄ່ອງຂອງຍີ່ຫໍ້ໃນທົ່ວພລັສ ຟອມດິຈິຕອນຕ່າງໆ.

ນອກຈາກນັ້ນ, ການເນັ້ນໜັກໃສ່ການຂະຫຍາຍຕົວຂອງການແກ້ໄຂໂດຍອີງໃສ່ການສ້າງພູມສັນຖານຕະຫຼາດ. ການແກ້ໄຂ DAM ທີ່ອີງໃສ່ cloud ສະໜອງການຂະຫຍາຍ, ຄວາມຍືດຍຸ່ນ ແລະ ການເຂົ້າເຖິງທ່າງໄກສອກຫຼີກ, ເຊິ່ງເປັນສິ່ງສໍາຄັນສໍາລັບທຸລະກິດທີ່ດໍາເນີນຢູ່ໃນສະພາບແວດລ້ອມດິຈິຕອນແບບເຄື່ອນໄຫວຂອງຫວຽດນາມ. ນອກຈາກນັ້ນ, ການເຊື່ອມໂຍງທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນຂອງເຕັກໂນໂລຊີທີ່ກ້າວໜ້າເຊັ່ນ: ບັນຍາປະດິດ ແລະ ການຮຽນຮູ້ເຄື່ອງຈັກໃນລະບົບ DAM ແມ່ນການເພີ່ມຄວາມສາມາດຂອງເຂົາເຈົ້າໃນການຈັດປະເພດຊັບສິນ, metadata ແລະ ການວິເຄາະຄາດຄະເນ, ດັ່ງນັ້ນການປັບປຸງປະສິດທິພາບການດໍາເນີນງານ.

ດຽງຄູ່ກັນນັ້ນ, ລັດຖະບານ ຫວຽດນາມ ໄດ້ສະເໜີຫຼາຍນະໂຍບາຍໝູນຊ່ວຍໃຫ້ແກ່ການພັດທະນາພື້ນຖານໂຄງລ່າງດິຈິຕອນ, ກໍ່ຄືເພີ່ມທະວີຄວາມຮັບຮູ້ກ່ຽວກັບສິດຊັບສິນທາງບັນຍາລະຫວ່າງບັນດາວິສາຫະກິດ, ປະກອບສ່ວນເຂົ້າໃນການເຕີບໂຕຂອງຕະຫຼາດ. ດ້ວຍການຂະຫຍາຍຕົວຂອງເນື້ອໃນດິຈິຕອນຢ່າງໄວວາ, ຄວາມຕ້ອງການການແກ້ໄຂການຄຸ້ມຄອງຊັບສິນດິຈິຕອນທີ່ມີປະສິດທິຜົນຄາດວ່າຈະເຕີບໂຕ, ເຊິ່ງຈະສືບຕໍ່ຊຸກຍູ້ຕະຫຼາດຫວຽດນາມໃນໄລຍະເວລາຄາດຄະເນ.²⁸

ກໍລະນີສຶກສາ 4:

ຜູ້ຄວບຄຸມຂອງໄທກຳລັງສຸມໃສ່ການປົກປ້ອງຜູ້ບໍລິໂພກໃນປີ 2023 ເນື່ອງຈາກ Zipmex, ການແລກປ່ຽນເງິນຕາທີ່ໃຫຍ່ທີ່ສຸດອັນດັບສອງຂອງປະເທດ, ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຢ່າງຮ້າຍແຮງຈາກຄວາມລົ້ມເຫຼວຂອງສະກຸນເງິນ 2022. ໃນເດືອນມັງກອນ, SEC ຂອງປະເທດໄທໄດ້ອອກກົດລະບຽບໃໝ່ກ່ຽວກັບການຄຸ້ມຄອງຊັບສິນດິຈິຕອນ, ຮຽກຮ້ອງໃຫ້ຜູ້ໃຫ້ບໍລິການຄຸ້ມຄອງດູແລເພື່ອພັດທະນານະໂຍບາຍ ແລະ ຂັ້ນຕອນສໍາລັບກະເປົາເງິນ crypto, ການພັດທະນາ ແລະ ການອອກແບບ, ການເຂົ້າເຖິງ ແລະ ການຄຸ້ມຄອງຄວາມສ່ຽງ. ນອກຈາກນັ້ນ, ຄະນະກຳມະການຫຼັກຊັບ ແລະ ຕະຫຼາດຫຼັກຊັບສະຫະລັດໄດ້ກຳນົດຂໍ້ກຳນົດການເປີດເຜີຍຄວາມສ່ຽງຂອງລູກຄ້າຕໍ່ຜູ້ປະກອບການຊັບສິນດິຈິຕອນທີ່ມີໃບອະນຸຍາດຂອງຕົນ ແລະ ຫ້າມພວກເຂົາບໍ່ໃຫ້ສະໜອງເງິນກູ້ ແລະ ການບໍລິການຫຼັກຊັບ. ປະເທດໄທຍັງໄດ້ເລັ່ງໃສ່ການສຶກສາ ແລະ ການບັງຄັບໃຊ້ຄວາມພະຍາຍາມເພື່ອຕ້ານການຫລອກລວງທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບ cryptocurrency. ໃນເດືອນມັງກອນ 2023, SEC ໄດ້ເປີດຕົວ Cryptocurrency Academy ຟຣີເພື່ອໃຫ້ຄວາມຮູ້ແກ່ຜູ້ບໍລິໂພກກ່ຽວກັບຊັບສິນດິຈິຕອນ ແລະ

²⁷ ແຫຼ່ງທີ່ມາຂອງຂໍ້ມູນ: <https://vir.com.vn/virtual-assets-in-vietnam-a-regulatory-outlook-108087.html>

²⁸ ແຫຼ່ງທີ່ມາຂອງຂໍ້ມູນ: <https://www.linkedin.com/pulse/vietnam-digital-asset-management-market-size-share-demand-raghav-arya-qptze/>

ຊ່ວຍໃຫ້ສາທາລະນະຮັບຮູ້ກ່ຽວກັບການສໍ້ໂກງ ແລະ ການຫລອກລວງ. ໃນເດືອນສິງຫາ, ກະຊວງເສດຖະກິດ ແລະ ສັງຄົມດິຈິຕອນໄດ້ສັ່ງໃຫ້ Facebook ສະກັດກັ້ນການຫລອກລວງ cryptocurrency ໃນເວທີຂອງຕົນ ຫຼືການເນລະເທດຄວາມສ່ຽງ. ໃນເດືອນຕໍ່ມາ, ສໍານັກງານອາຊະຍາກໍາທາງໄຊເບີຍັງໄດ້ຈັບ 5 ບຸກຄົນທີ່ກ່ຽວ ຂ້ອງກັບການຫລອກລວງການລົງທຶນ Cryptocurrency ທີ່ຫຼອກລວງຜູ້ເຄາະຮ້າຍຢ່າງນ້ອຍ 3,280 ຄົນຈາກ ຫຼາຍກວ່າ 2,7 ຕື້ບາດ (ປະມານ 75 ລ້ານໂດລາ). ບັນຫາການປົກປ້ອງຜູ້ບໍລິໂພກແລະການສໍ້ໂກງຈະສືບຕໍ່ຖືກ ເນັ້ນໃສ່ໃນປີ 2024.

ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ, ບັນດາປະເທດອາຊຽນກໍາລັງພັດທະນາເສດຖະກິດດິຈິຕອນຂອງຕົນໃຫ້ກ້າວໜ້າ ທ່າມກາງນະວັດຕະກໍາດິຈິຕອນຢ່າງວ່ອງໄວ ກໍມີພລັດຟອມ Crypto Exchange ເພື່ອໃຫ້ບໍລິການທັງພາຍໃນ ປະເທດ ແລະ ທົ່ວໂລກ ເຊັ່ນ: ປະເທດໄທ (Bitkub ແລະ BX Thailand).

- Bitkub: Bitkub ຖືກກໍ່ຕັ້ງຂຶ້ນໃນປີ 2018 ແລະ ໄດ້ກາຍເປັນການແລກປ່ຽນສະກຸນເງິນດິຈິຕອນຊັ້ນນໍາໃນ ປະເທດໄທ. ດ້ວຍການໂຕ້ຕອບທີ່ໃຊ້ງານງ່າຍ ແລະ ຊັບສິນດິຈິຕອນທີ່ຫຼາກຫຼາຍ, Bitkub ມີບົດບາດສໍາຄັນ ໃນການກະຕຸ້ນການຮັບຮອງເອົາສະກຸນເງິນດິຈິຕອນໃນຕະຫຼາດໄທ. ຄວາມມຸ່ງໝັ້ນຂອງພລັດຟອມໃນການ ປະຕິບັດຕາມກົດລະບຽບ ແລະ ການໃຫ້ຄວາມຮູ້ແກ່ຜູ້ນໍາໃຊ້ໄດ້ຮັບການຍ້ອງຍໍຢ່າງກວ້າງຂວາງທັງນັກ ເທຣດມືໃໝ່ ແລະ ນັກເທຣດທີ່ມີປະສົບການ;
- BX Thailand (Bitcoin Co. Ltd.): ໃນເບື້ອງຕົ້ນກໍ່ຕັ້ງເປັນ Bitcoin Co. Ltd., BX Thailand ແມ່ນ ໜຶ່ງໃນການແລກປ່ຽນເງິນຕາທີ່ເກົ່າແກ່ທີ່ສຸດໃນປະເທດໄທ. ເຖິງວ່າຈະມີຜົນສໍາເລັດໃນຕອນເລີ່ມຕົ້ນ ແຕ່ພ ລັດຟອມດັ່ງກ່າວໄດ້ປະເຊີນກັບສິ່ງທ້າທາຍດ້ານກົດລະບຽບ ແລະ ໃນທີ່ສຸດກໍ່ຕ້ອງໄດ້ຢຸດການດໍາເນີນງານໃນ ປີ 2019. ການເປີດບໍລິສັດ BX Thailand ຊື່ໃຫ້ເຫັນຄວາມບໍ່ແນ່ນອນດ້ານກົດລະບຽບທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບ ການຊື້ຂາຍຊັບສິນດິຈິຕອນໃນບາງເຂດປົກຄອງ. ແລະ ເນັ້ນໜັກເຖິງຄວາມສໍາຄັນຂອງການປະຕິບັດຕາມ ກົດລະບຽບສໍາລັບການດໍາເນີນງານແບບຍືນຍົງ.

ນິຍາມຄໍາສັບ

ລະບົບຫ້ອງການລັດທັນສະໄໝ (e-office): ແມ່ນລະບົບ ການບໍລິຫານວຽກງານຫ້ອງການໃນຮູບແບບ ເອເລັກໂຕຣນິກ ເຊິ່ງເຮັດວຽກໃນຮູບແບບ ອອນລາຍ (Online System) ຜ່ານເວັບບຣາວເຊີ ແລະ ໂປຣແກຣມມືຖື (App) ປະກອບມີ ການຈັດເກັບບັນດາເອກະສານ ຂາເຂົ້າ - ຂາອອກ ທີ່ເຊື່ອມໂຍງກັນ, ລວມທັງການມອບໝາຍ ວຽກງານຂອງຫົວໜ້າກົມ->ພະແນກ, ຄະນະພະແນກ->ພະນັກງານວິຊາການ ແລະ ສາມາດຕິດຕາມວຽກງານໄປ ຕາມແຕ່ລະຂັ້ນຕອນ ຂອງບຸກຄະລາກອນພາຍໃນອົງການ ແລະ ຍັງມີຕາຕະລາງການເຄື່ອນໄຫວວຽກງານຂອງອົງການ.

ລະບົບຈົດໝາຍເອເລັກໂຕຣນິກ (Email): ແມ່ນລະບົບ ສົ່ງ-ຮັບ ຈົດໝາຍແບບເອເລັກໂຕຣນິກ (ອີເມວ ...@...gov.la) ຊຶ່ງເປັນເຄື່ອງມືໃນການຕິດຕໍ່ສື່ສານທາງລັດຖະການຢູ່ພາຍໃນ, ຕ່າງປະເທດ, ອົງການຈັດຕັ້ງສາກົນ ຕ່າງໆ ເພື່ອຄວາມສະດວກ, ວ່ອງໄວ ແລະ ປອດໄພ.

ລະບົບສື່ສານພາກລັດ G-Chat: ລະບົບສື່ສານພາກລັດ ຫຼື G-Chat ແມ່ນໂປຣແກຣມທີ່ໃຊ້ໃນການສື່ສານ ສົນທະນາກັນພາຍໃນອົງການຈັດຕັ້ງພາກພັກ-ລັດ, ຮອງຮັບແບບຂໍ້ຄວາມ ແລະ ສາມາດຮັບ-ສົ່ງ ຂໍ້ມູນ ຟາຍປະເພດ ຕ່າງໆ ເຊັ່ນ: ຟາຍເອກະສານ, ຟາຍຮູບພາບ, ຟາຍວິດີໂອ, ຟາຍສຽງ.

ລະບົບເວັບໄຊພາກລັດ (G-Web): ແມ່ນພລັດຟອມເວັບໄຊ ທີ່ຖືກສ້າງ ແລະ ພັດທະນາຂຶ້ນມາ ເພື່ອເປັນ ມາດຕະຖານພລັດຟອມເວັບໄຊໂຕແບບໃຫ້ແກ່ການສ້າງ ແລະ ພັດທະນາເວັບໄຊຂອງພາກລັດ ກໍ່ຄືຂອງບັນດາກະຊວງ/ ອົງການທຽບເທົ່າ ແລະ ບັນດາຫ້ອງການພັກ-ລັດ ໃນທົ່ວປະເທດ ເພື່ອໃຫ້ເປັນມາດຕະຖານດຽວກັນ ແລະ ຮັບປະກັນ ຄວາມປອດໄພ, ແນໃສ່ການເຜີຍແຜ່, ປະຊາສໍາພັນ ແລະ ບໍລິການຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ຂອງພາກລັດ ຜ່ານທາງເວັບໄຊ ໃຫ້ ແກ່ປະຊາຊົນ, ພາກທຸລະກິດ ແລະ ພາກລັດດ້ວຍກັນ ເສີມສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງໃນການໃຫ້ບໍລິການດ້ານຂໍ້ມູນຂ່າວ ສານຂອງພາກລັດ.

ລະບົບແບ່ງປັນເອກະສານພາກລັດ (G-Share/G-Drive): ແມ່ນລະບົບແບ່ງປັນເອກະສານຟາຍປະເພດ ຕ່າງໆເຊັ່ນ: Word, Excel, PowerPoint ແລະ ອື່ນໆ ທີ່ຊ່ວຍໃຫ້ພະນັກງານສາມາດເຮັດວຽກຮ່ວມກັນແບບອອນ ລາຍ ຄ້າຍຄືກັບລະບົບ Google Drive, iCloud, Dropbox. ສາມາດນໍາໃຊ້ຜ່ານໂທລະສັບ ແລະ ຄອມພິວເຕີ ເຮັດໃຫ້ສາມາດເຂົ້າເຖິງໄດ້ທຸກທີ່ທຸກເວລາ ແລະ ມີຄວາມປອດໄພ ໄດ້ມາດຕະຖານສາກົນ.

ລະບົບກອງປະຊຸມທາງໄກ (Video Conference): ລະບົບກອງປະຊຸມທາງໄກ (Video Conference) ແມ່ນ ການຈັດກອງປະຊຸມທາງໄກ ລະຫວ່າງບັນດາອົງການຈັດຕັ້ງລັດດ້ວຍກັນ ໂດຍນໍາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ຜ່ານເຄືອ ຂ່າຍພາຍໃນ (Intranet) ຫຼື ອິນເຕີເນັດ ໂດຍບໍ່ຈໍາເປັນຕ້ອງເດີນທາງມາພົບໜ້າກັນ ເພື່ອເປັນ ການປະຢັດເວລາ ແລະ ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ ໃນການເຂົ້າຮ່ວມກອງປະຊຸມ.

ລະບົບເຄືອຂ່າຍພາກລັດ (G-Net): ລະບົບເຄືອຂ່າຍພາຍໃນພາກລັດ (G-Net) ແມ່ນລະບົບພື້ນຖານໂຄງ ລາງທີ່ເຮັດການ ເຊື່ອມຕໍ່ບັນດາຫ້ອງການລັດໃນຂອບເຂດທົ່ວປະເທດ ໃຫ້ສາມາດແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນ ຂ່າວສານເຊິ່ງກັນ ແລະ ກັນ ໄດ້ຢ່າງສະດວກ, ວ່ອງໄວ ແລະ ຮັບປະກັນຄວາມປອດໄພ. ເຮັດໃຫ້ບັນດາຫ້ອງການລັດ ສາມາດເຂົ້າເຖິງ ຂໍ້ມູນຂ່າວສານຂອງລັດຖະບານ ກໍ່ຄືບັນດາລະບົບບໍລິຫານ ແລະ ບໍລິການລັດຕ່າງໆ (ລະບົບ e-Office, ລະບົບກອງ ປະຊຸມທາງໄກ (VC), ລະບົບ email, G- Chat, G-share ແລະ ອື່ນໆ) ຜ່ານເຄືອຂ່າຍພາຍໃນພາກລັດຄວາມໄວ ສູງ Intranet 100Mbps.

ລະບົບຊ່ວຍເຫຼືອການຄຸ້ມຄອງບໍລິການ (G-HelpDesk): ແມ່ນລະບົບທີ່ຈະມາຊ່ວຍໃນການ ຄຸ້ມຄອງ ແລະ ຈັດການ ບັນຫາຂອງຜູ້ຊົມໃຊ້ລະບົບບໍລິຫານ ແລະ ບໍລິການລັດດິຈິຕອນ ຂອງພາກລັດ, ລະບົບດັ່ງກ່າວ ຈະບັນທຶກ ລາຍລະອຽດຂອງບັນຫາ, ເວລາ ແລະ ຜູ້ທີ່ມີຜົນກະທົບ, ພ້ອມທັງ ອອກເລກທີ ແລະ ສິ່ງບັນຫາດັ່ງກ່າວ ໃຫ້ຜູ້ ຮັບຜິດຊອບ ເພື່ອຄົ້ນຄວ້າແກ້ໄຂ.

ລະບົບບໍລິການລັດປະຕູດຽວ (Gov-X): ລະບົບ Gov-X ແມ່ນລະບົບລວມສູນ ການບໍລິການຂອງພາກລັດ ທີ່ ກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ ໄດ້ຮ່ວມກັບ ອົງການສະຫະປະຊາຊາດເພື່ອການພັດທະນາ ພັດທະນາໃນປີ 2022 ເພື່ອສ້າງເງື່ອນໄຂໃຫ້ປະຊາຊົນ, ພາກທຸລະກິດ ແລະ ພະນັກງານລັດ ສາມາດເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນ ແລະ ການບໍລິການ ຂອງພາກລັດຜ່ານປະຕູດຽວ ເທິງໂທລະສັບມືຖືສະມາດໂຟນ, ສາມາດດາວໂຫຼດແອັບໄດ້ທີ່ App Store ແລະ Play Store.

ເອກະສານອ້າງອີງ

1. ກົດໝາຍ ແລະ ລະບຽບການບັງຄັບ ດ້ານຄວາມປອດໄພໄຊເບີ;
2. ກົດໝາຍ ວ່າດ້ວຍ ການຕ້ານແລະສະກັດກັ້ນອາຊະຍາກຳທາງລະບົບຄອມພິວເຕີ;
3. ກົດໝາຍ ວ່າດ້ວຍ ການປົກປ້ອງເອເລັກໂຕຣນິກ
4. ກົດໝາຍວ່າດ້ວຍການໂທລະຄົມມະນາຄົມ (ສະບັບປັບປຸງ) ສະບັບເລກທີ 05/ສພຊ, ລົງວັນທີ 16 ພະຈິກ 2021.
5. ກົດໝາຍວ່າດ້ວຍເຕັກໂນໂລຊີການສື່ສານ ຂໍ້ມູນ ຂ່າວສານ ສະບັບເລກທີ 02/ສພຊ, ລົງວັນທີ 07 ພະຈິກ 2016.
6. ກົດໝາຍວ່າດ້ວຍການຕ້ານ ແລະ ສະກັດກັ້ນອາຊະຍາກຳທາງລະບົບຄອມພິວເຕີ ສະບັບເລກທີ 61/ສພຊ, ລົງວັນທີ 15 ກໍລະກົດ 2015.
7. ກົດໝາຍວ່າດ້ວຍສົມວນຊົນ (ສະບັບປັບປຸງ) ສະບັບເລກທີ 01/ສພຊ, ລົງວັນທີ 4 ພະຈິກ 2016.
8. ດຳລັດວ່າດ້ວຍການຄຸ້ມຄອງຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ຜ່ານອິນເຕີເນັດ ສະບັບເລກທີ 327/ລບ, ລົງວັນທີ 16 ກັນຍາ 2014.
9. ດຳລັດວ່າດ້ວຍການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ການນຳໃຊ້ ອິນເຕີເນັດ ລະຫັດຊື່ອິນເຕີເນັດ ຂອງ ສປປ ລາວ ສະບັບເລກທີ 164/ລບ, ລົງວັນທີ 21 ມີນາ 2012.
10. <https://datareportal.com/reports/digital-2024-deep-dive-the-state-of-internet-adoption>
11. <https://datareportal.com/reports/digital-2024-laos>
12. <https://datareportal.com/reports/digital-2023-laos>
13. <http://www.academy.rbru.ac.th/uploadfiles/books/19-2016-11-28-11-01-38.pd>
14. <http://www.academy.rbru.ac.th/uploadfiles/books/1-2016-11-24-11-51-58.pdf>
15. http://courseware.npru.ac.th/admin/files/20181002115523_50ad268a0fa1a75330d0a21886d35b02.pdf
16. http://blog.bru.ac.th/wp-content/uploads/bp-attachments/66856/Unit6_%E0%B8%AA%E0%B8%B7%E0%B9%88%E0%B8%AD%E0%B8%AA%E0%B8%B1%E0%B8%87%E0%B8%84%E0%B8%A1%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B9%84%E0%B8%A5%E0%B8%99%E0%B9%8C-1-2565.pdf

ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ

1. ຄູ່ມືການນຳໃຊ້ Email
2. ຄູ່ມືການນຳໃຊ້ eOffice
3. ຄູ່ມືການນຳໃຊ້ G-Chat
4. ຄູ່ມືການນຳໃຊ້ G-Share/G-Drive
5. ຄູ່ມືການນຳໃຊ້ G-Web
6. ຄູ່ມືການນຳໃຊ້ LaoPedia
7. ຄູ່ມືການນຳໃຊ້ MTC Authen WiFi
8. ຄູ່ມືການນຳໃຊ້ ລະບົບກອງປະຊຸມທາງໄກ (TrueConf)

ລິ້ງຕາວໂຫຼດເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ



https://drive.google.com/drive/folders/18bkSmDuzZaTmlXai8oLAcapj2gYxm0f1?usp=drive_link

ກະຊວງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານ

Ministry of Technology and Communications

ຖະໜົນລ້ານຊ້າງ, ເມືອງຈັນທະບູລີ, ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ

01000, ສປປ ລາວ

ໂທ: 021 215877 / ແຟັກ: 021219857

www.mtc.gov.la