

ພື້ນຖານຂອງການຕິດຕາມກວດກາສິ່ງແວດລ້ອມ

ລະບົບນິເວດທາງທ້ອງທະເລ, ແຖບຊາຍຝັ່ງ ແລະ ເຂດນ້ຳຈືດຂອງອ່າງແມ່ນ້ຳຂອງມີຄວາມອາດສາມາດພິເສດໃນການທຳຄວາມສະອາດຈາກມົນລະພິດດ້ວຍເອງໄດ້. ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ, ຄວາມສາມາດຂົ່ມຂູ່ ແລະ ສ້ອມສ້ອມແຊມຂອງຫຼາຍໆແຫ່ງນັ້ນ, ກຳລັງຈະເກີນຄວາມສາມາດຮັບໄດ້ເມື່ອປະເຊີນກັບການລະບາຍມົນລະພິດລົງສູ່ລະບົບນິເວດ ຫລາຍຂຶ້ນ. ປະຊາກອນສືບຕໍ່ເພີ່ມຂຶ້ນ, ການພັດທະນາຕົວເມືອງໃຫ່ຍ ແລະ ການພັດທະນາອຸດສະຫະກຳ ແລະ ໂຄງລ່າງສຳລັບການລະບາຍສິ່ງໂສ້ໂຄກບໍ່ດີ, ທັງໝົດຈະເປັນການຂົ່ມຂູ່ຕໍ່ຄວາມຍືນຍົງຂອງສິ່ງແວດລ້ອມທາງນ້ຳ.

ເມື່ອການປ້ອງກັນສິ່ງແວດລ້ອມກາຍເປັນບຸລິມະສິດສຳຄັນຍິ່ງໃນອ່າງແມ່ນ້ຳຂອງ, ການວາງນະໂຍບາຍພຽງຢ່າງດຽວ ຍັງບໍ່ພຽງພໍເພື່ອຈະຮັບປະກັນໃຫ້ການພັດທະນາຍືນຍົງໄດ້. ເຄື່ອງມືການປະຕິບັດ, ວິທະຍາສາດບາງຢ່າງແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ໃຊ້ເພື່ອວັດແທກ ຄຸນຄ່າສຸຂະພາບ ຂອງລະບົບນິເວດໃນອ່າງແມ່ນ້ຳຂອງ ແລະ ເພື່ອເປັນການແນະນຳແນວທາງໃຫ້ແກ່ການດຳເນີນການຄຸ້ມຄອງ. ການຕິດຕາມກວດກາສິ່ງແວດລ້ອມ, ແມ່ນໜຶ່ງໃນບັນດາເຄື່ອງມືທີ່ສຳຄັນຍິ່ງ ເຊິ່ງມີໄວ້ເພື່ອສືບຄົ້ນຫາການປັບປຸງ ຫຼື ການເຊື່ອມໂຊມໃນອະນາຄົດຂອງ ລະບົບນິເວດທີ່ຄັດເລືອກມາສຶກສາ ຫຼື ໃນອ່າງແມ່ນ້ຳເປັນຕົວຢ່າງໃຫ້ ໝົດທຸກໆລະບົບ.

ການຕິດຕາມກວດກາ ສິ່ງແວດລ້ອມເປັນສິ່ງສຳຄັນຍິ່ງ ໃນຖິ່ນແຖວຂອງການດຳເນີນກິດຈະກຳຕ່າງໆ, ເພື່ອສະໜອງຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ດ້ານການຄຸ້ມຄອງກ່ຽວກັບເງື່ອນໄຂສິ່ງແວດລ້ອມ ຫຼື ການປົນເປື້ອນ. ມັນດຳເນີນໄປ ເພື່ອປະເມີນຜົນເຖິງ ສະຖານະພາບຂອງສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ເພື່ອປົກປ້ອງຕໍ່ການທຳລາຍທີ່ອາດເກີດຂຶ້ນໄດ້ຈາກກິດຈະກຳຕ່າງໆ ຂອງມະນຸດ, ເຊັ່ນວ່າ ການຈັດຖິ້ມຂີ້ເຫຍື້ອ, ຫຼື ການຕັດໄມ້ທ່ອນ.

ຍິ່ງເຈາະຈົງໄປກ່ວານັ້ນ, ການຕິດຕາມກວດກາມັກຈະໃຊ້ເພື່ອ:

- ໃຈ້ແຍກໃຫ້ເຫັນ ແລະ ບອກປະລິມານຂອງບັນຫາທີ່ມີຢູ່ ແລະ ສະໜອງການເຕືອນໄພກ່ອນແຕ່ຫົວທີ ກ່ອນຈະເກີດບັນຫາໃນອະນາຄົດ.
- ປະເມີນປະສິດທິພາບຂອງແຜນງານກຳຈັດມົນລະພິດ ແລະ ກິດຈະການຄວບຄຸມ ແລະ/ ຫຼື ການຄຸ້ມຄອງ.
- ປະເມີນຄວາມຍືນຍອມປະຕິບັດຕາມກົດລະບຽບ ແລະ ຫຼັກການອື່ນໆກ່ຽວກັບສິ່ງແວດລ້ອມ.
- ເພີ່ມພູນຄວາມຮູ້ທົ່ວໄປກ່ຽວກັບລະບົບໃນນ້ຳ (ທັງນ້ຳຈືດ ແລະ ນ້ຳເຄັມ) ແລະ ສຸຂະພາບທາງດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມ.
- ແຈ້ງຕໍ່ຜູ້ຕັດສິນບັນຫາກ່ຽວກັບການເຊື່ອມໂຊມດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມ.
- ຈັດອັນດັບ ຫຼື ບຸລິມະສິດຂອງບັນຫາມົນລະພິດ ເຊິ່ງວ່າຊັບພະຍາກອນ (ທຶນຮອນ, ແລະ ບຸກຄະລາກອນທີ່ໄດ້ຮັບການເຝິກແລ້ວ) ສາມາດເລັ່ງໃສ່ບັນຫາທີ່ສຳຄັນທີ່ສຸດໄດ້.

ຕົ້ນທຶນ ຂອງການຕິດຕາມກວດກາ .

ບາງເທື່ອ, ປະເດັນທີ່ເໝາະສົມກວ່າທີ່ຈະພິຈາລະນາແມ່ນຕົ້ນທຶນສຳລັບ ການທີ່ບໍ່ເຮັດການຕິດຕາມກວດກາ. ຖ້າຫາກວ່າລັດຖະບານຫາກເລືອກບໍ່ທຳການຕິດຕາມກວດກາ, ຕົ້ນທຶນທາງສັງຄົມ ແລະ ເສດຖະກິດສາມາດມີຜົນດັ່ງນີ້:

- ຜົນທີ່ຕາມມາທາງດ້ານເສດຖະກິດ. ການແກ້ບັນຫາໃຫ້ຖືກຕ້ອງຄືນ, ພາຍຫຼັງມີຄວາມເຊື່ອມໂຊມຂອງສິ່ງແວດລ້ອມໄດ້ເກີດຂຶ້ນແລ້ວແມ່ນມີມູນຄ່າສູງກ່ວາມູນຄ່າຂອງການຕິດຕາມກວດກາ. ອີກຢ່າງໜຶ່ງ, ແຫ່ງທີ່ຢູ່ທີ່ເຊື່ອມລົງນັ້ນຈະບໍ່ສາ

ມາດເຮັດໃຫ້ມັນຄົນມາເໝືອນເດີມຢ່າງເຕັມສ່ວນໄດ້. ດັ່ງນັ້ນຈຶ່ງກັນໄວ້ດີກ່ວາແກ້.

- ຜົນທີ່ຕາມມາທາງດ້ານສັງຄົມ. ບັນຫາສາທະລະນະສຸກສາມາດປັບປຸງໄດ້. ມົນພາວະນ້ຳໃຕ້ດິນ ແລະ ນ້ຳໜ້າດິນ ສາມາດທຳໃຫ້ເກີດມີພະຍາດ ຫຼື ທຳໃຫ້ນ້ຳປະປາໃຊ້ການບໍ່ໄດ້.

ປະເພດ ຂອງແຜນງານການຕິດຕາມ ແລະ ການກວດກາ

ມີຫຼາຍປະເດັນຕ້ອງການໃຫ້ມີການພິຈາລະນາໃນການອອກແບບໂຄງການ ການຕິດຕາມກວດກາ ຢ່າງແທດເໝາະ. ເຊັ່ນຕົວຢ່າງ, ບັນຫາທາງດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມ ທີ່ເຈາະຈົງໃດໜຶ່ງ, ຕ້ອງການໃຫ້ກຳນົດວັດຖຸປະສົງແຈ້ງວ່າຈະປະເມີນຜົນຄວາມຮຸນແຮງແນວໃດ, ບັນຫາຕ່າງໆ ນັ້ນຕ້ອງໄດ້ຖືກກຳນົດອອກ. ຫຼື ຜູ້ຊົມຄອງອາດຈະເລືອກເອົາການກວດກາຕິດຕາມລະບົບນິເວດ ເພື່ອຊອກຫາເຖິງ “ ຂອບເຂດປົກກະຕິ “ ຂອງສານອາຫານ, ລະດັບຂີ້ນລົງຂອງນ້ຳ, ການອົບພະຍົບຂອງສັດປ່າ, ຫຼື ປະລິມານການຕົກຕະກອນເຫຼົ່ານີ້ເປັນຕົ້ນ. ເຊັ່ນຕົວຢ່າງ ການສຶກສາແບບເສັ້ນຖານແມ່ນ ມັກຈະໃຊ້ສ້າງໃຫ້ເຈື່ອນໄຂປະຈຸບັນທາງດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມ. ໃນການສົມທຽບ, ແຜນງານການຕິດຕາມກວດກາການຍິນຍອມປະຕິບັດພາກສະໜາມຈະສົມທຽບການວັດແທກກັບຄ່າ ຫລື ບັນທັດຖານທີ່ຖືກຄວບຄຸມປະເພດຕ່າງໆຂອງໂຄງການຕິດຕາມກວດກາໄດ້ອະທິບາຍຢູ່ໃນຕາຕະລາງ 1.

ຍຸດທະສາດຂອງການກວດກາຕິດຕາມ

ບາດກ້າວທຳອິດ ຂອງການສ້າງຍຸດທະສາດການຕິດຕາມກວດກາ ກໍຄື ການກຳນົດ ແລະ ໃຫ້ຄຸນລັກສະນະເບື້ອງຕົ້ນຂອງຕົວກິດດັນຜົນກະທົບລະບົບນິເວດທີ່ຢູ່ທ່າແຮງໃນສະພາວະສ່ຽງໄພ ແລະ ທີ່ເປັນໄປໄດ້ໃນດ້ານນິເວດວິທະຍາ. ການປະຕິບັດການວິເຄາະອັນນີ້, ແມ່ນເປັນຂະບວນການແບບກະທົບເຊິ່ງກັນ ແລະ ກັນທີ່ປະກອບສ່ວນ ໃນການພັດທະນາສ້າງຕົວແບບຄວາມຄິດ.

ຕົວກິດດັນສາມາດເປັນອົງຄະທາດ ຫຼື ອະນົງຄະທາດທາງເຄມີທີ່ຫລາກຫລາຍ ເຊັ່ນວ່າຢາຂ້າແມງໄມ້, ຫຼື PCBs ເຫຼົ່ານີ້ເປັນຕົ້ນ. ຕົວກິດດັນທາງຊີວະວິທະຍາ ສາມາດກວມເອົາ ພາວະລົ້ນສານອາຫານ ຈາກກິດຈະກຳຕ່າງໆຂອງພາມ. ຕົວກິດດັນດ້ານກາຍະພາບອາດຈະໄດ້ແກ່ ການທຳລາຍບ່ອນທີ່ຢູ່ອາໄສ, ການປ່ອຍອາຍຸອຸ່ນ, ຫຼື ການຕົກຕະກອນ ຈາກການຕັດໄມ້ທຳລາຍປ່າ. ການໃຫ້ຄຸນລັກສະນະແກ່ຕົວກິດດັນທີ່ມີທ່າແຮງ ໄດ້ຊ່ວຍໃຫ້ການກຳນົດຊັບພະຍາກອນໃນພາວະການສ່ຽງໄພ, ແລະຜົນກະທົບທາງເວດວິທະຍາທີ່ອາດເກີດຂຶ້ນອີກ.

ຕາຕະລາງ 1 ຄຸນລັກສະນະຂອງໂຄງການ ການຕິດຕາມກວດກາປະເພດຕ່າງ.

ປະເພດຂອງໂຄງການ	ຈຳນວນ, ປະເພດຂອງຕົວປຸງນ / ເຄື່ອງມື	ມາຕາສວນທາງພື້ນທີ່	ມາດຕາສ່ວນທາງເວລາ		ຄວາມແໜ້ນໜາ, ປະເພດຂອງການວເຄາະຂໍ້ມູນ
			ຄວາມຖີ່ຂອງການວັດແທກ	ໄລຍະເວລາ	
ເສັ້ນຖານ	ຫຼາຍຕົວປຸງນ ດ້ານພິຊິກ, ດ້ານເຄມີ, ດ້ານຊີວະສາດ	ລະດັບປານກາງ	ຕ່ຳ - ປານກາງ	> 1 ປີ	ຕ່ຳ - ປານກາງ ການບັນຍາຍ, ສະລຸບຜົນ
ການຍິນຍອມ	ບາງຈຳນວນຕົວປຸງນ ຕາມປົກກະຕິ ທາດເຄມີ ເຄື່ອງກວດ ສານຜິດ	ນ້ອຍ	ປານກາງ - ສູງ	ປຸງແປງ (ຍາວທຸກໆ ເທື່ອ)	ຄວາມແໜ້ນໜ້າປານກາງສະຫັບ ແບບບັນຍາຍ, ສະລຸບຜົນ ກວດສອບສົມມຸດຖານ
ການປະເມີນຜົນ ກະທົບການກວດ ສອບສົມມຸດຖານ	ບາງຈຳນວນ ຫາ ຫຼາຍຕົວປຸງນ ພິຊິກ, ດ້ານເຄມີ, ດ້ານຊີວິສາດ ເຄື່ອງກວດສານພິດ	ປານກາງ	ຕ່ຳ - ປານກາງ	> 1 ປີ	ຄວາມແໜ້ນໜ້າສູງ ການກວດສອບສົມມຸດຖານ
ສະຖານະພາບ	ບາງຈຳນວນຕົວປຸງນ ດ້ານພິຊິກ, ດ້ານເຄມີ, ດ້ານຊີວະສາດ ເຄື່ອງກວດສານພິດ	ໃຫຍ່ (ລະດັບພູ ມີພາກ)	ຕ່ຳ (ປົກກະຕິ ແລ້ວ ສຳຫຼວດຄັ້ງດຽວ)	ສັ້ນ	ຄວາມແໜ້ນໜ້າຕ່ຳ - ປານ ກາງ ການບັນຍາຍ ສະລຸບຜົນ
ແນວໂນ້ມ	ບາງຈຳນວນຕົວປຸງນ ດ້ານພິຊິກ ດ້ານຊີວິສາດ ດ້ານເຄມີ	ປຸງແປງ	ຕ່ຳ (ຫນຶ່ງປີ) ຫາ ປານກາງ (ລະດູ ການ)	ຍາວ > 10 ປີ	ຄວາມແໜ້ນໜ້າຕ່ຳ - ປານກາງ ການບັນຍາຍ, ສະລຸບຜົນອະນຸກຳ ເວລາ

ຄຸນລັກສະນະຕົວກົດດັນມີດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

- ປະເພດ -ດ້ານເຄມີ, ດ້ານກາຍະພາບ ຫຼື ດ້ານຊີວະສາດ.

- ສື່ກາງ - ນ້ຳ, ຕະກອນ, ເຍື່ອຫຸ້ມລຳຕົວ.
- ຄວາມແໜ້ນໜ້າ - ຄວາມເຂັ້ມຂຶ້ນ ຫຼື ຂະໜາດ ແຜ່ລາມ.

- ໄລຍະເວລາ - ໄລຍະສັ້ນ, ໄລຍະຍາວ.
- ຄວາມຖີ່ - ເຫດຄັ້ງດຽວ, ເປັນຄັ້ງຄາວ, ຫຼື ຕໍ່ເນື່ອງ.
- ເວລາ - ການປະກົດຂຶ້ນທຽບກັບວົງຈອນທາງຊີວະ.
- ມາຕຣາສວ່ນ - ຄວາມຄ້າຍຄືກັນທາງ ພື້ນທີ່ ແລະ ການແຜ່ກວ້າງ.

ຖ້າຫາກວ່າຕົວກົດດັນໄດ້ຖືກກຳນົດຢ່າງຊັດເຈນ ແຕ່ຫົວທີ, ເຊັ່ນວ່າການຕົກກະກອນທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນຈາກ ການຖາງຫນ້າດິນ, ຂໍ້ມູນ ຂ່າວສານທາງພື້ນທີ່ແລະ ການກະຈາຍທາງເວລາຂອງຕົວກົດດັນສາມາດຊ່ວຍ ໃນການກຳນົດຊັບພະຍາກອນຢູ່ໃນພາວະສ່ຽງໄພ. ຖ້າ ຫາກວ່າ ຜົນກະທົບຕໍ່ຊັບພະຍາກອນ ໄດ້ຖືກກຳນົດ ແຕ່ຫົວທີ, ເຊັ່ນວ່າ ການຫລຸດລົງຂອງຈຳນວນປາ, ຜົນກະທົບສາມາດຊີ້ບອກໂດຍກົງຕໍ່ອົງປະກອບທາງນິເວດເຊິ່ງບາງເທື່ອ ອາດຕ້ອງຖືກພິຈາລະນາໃນແຜນ ງານການຕິດຕາມກວດກາ.

ເມື່ອຕົວກົດດັນ ແລະ ຊັບພະຍາກອນໃນພາວະ ສ່ຽງໄພໄດ້ຖືກຮັບຮູ້ ຫຼື ຖືກສົງໄສ, ການສ້າງຕົວແບບ ແນວຄວາມຄິດກໍ່ເປັນຕົວແບບທີ່ສາມາດເລີ່ມຕົ້ນໄດ້. ຕົວແບບແນວຄວາມຄິດ ແມ່ນການອະທິບາຍ ທາງ ຄຸນນະພາບ ວ່າອົງປະກອບ ທາງນິເວດຕ່າງໆນັ້ນ ມີ ປະຕິກິລິຍາ ກັບຕົວກົດດັນຢ່າງໃດແດ່ ແລະ ມີຜົນ ກະທົບເກີດຂຶ້ນຕາມມາຢ່າງໃດ.

ເຂດແດນ

ເຂດແດນຂອງແຜນງານ ການຕິດຕາມກວດກາ ກຳນົດປະເພດຂອງຄຳຖາມ ທີ່ສາມາດຕອບໄດ້ມີດັ່ງນີ້:

- ດ້ານສັງຄົມ ຫຼື ດ້ານເສດຖະກິດ.
- ດ້ານເວລາ ຫລື ດ້ານພື້ນທີ່.
- ທາງດ້ານນິເວດ-ໄດ້ມາຈາກຂະບວນການດ້ານກາຍະພາບ, ດ້ານເຄມີ ຫຼື ຊີວະ.
- ດ້ານເຕັກນິກ - ກຳນົດໄດ້ໂດຍການຈຳກັດ ຂອງເຄື່ອງມືທີ່ຫາໄດ້.

- ດ້ານການປົກຄອງ ຫຼື ດ້ານການເມືອງ .

ຕາຕະລາງ 2 ລາຍການຕົວປຽນທີ່ອາດເປັນໄປໄດ້ ຂອງການກວດກາຕິດຕາມສະພາບແວດລ້ອມ.

ປະເພດ	ຫນ້າທີ່
ດ້ານເຄມີ	ວັດແທກການປົນເປື້ອນ, ຕົວດັດແປງ, ສານອາຫານ, ສິ່ງດັດແປງ, ສານອາຫານ
ເສື່ອນ້ຳ	ວັດແທກສິ່ງເຈື່ອປົນ ສິ່ງດັດແປງ (ລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງເກືອ) ສານອາຫານ
ເນື້ອເຍືອ	ວັດແທກຮ່າງກາຍ ການສຳຜັດ ວັດແທກ ການປົນເປື້ອນ (ສຳລັບຜູ້ບໍ່ລິໂພກ)
ດ້ານກາຍະພາບ	ສານປົນເປື້ອນ, ວັດຖຸແຂງລອຍຕົວ ຫຼື ວາງຕົວລົງ ສິ່ງດັດແປງ: ນ້ຳ, ອຸນຫະພູມ ຂະໜາດ ເມັດຕະກອນ
ພືດວິທະຍາ	ວັດແທກຜົນກະທົບໂດຍກົງ (ສານພິດ)
ຊີວະວິທະຍາ	ວັດແທກຜົນກະທົບໂດຍກົງໃນລະບົບນິເວດ
ສັດບໍ່ມີກະດູກສັນຫຼັງຢູ່ໃຕ້ນ້ຳ	ວັດແທກຜົນກະທົບລະດັບຊຸມຊົນສິ່ງທີ່ມີຊີວິດຢູ່ພື້ນນ້ຳເຍື່ອທີ່ສຳຄັນຢູ່ໃນນ້ຳຂອງສັດ Benthos.
ປາ	ວັດແທກ ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບໃນຫຼາຍ ລະດັບ (ຊຸມຊົນ, ປະຊາກອນ ສິ່ງມີຊີວິດ).

ສົມມຸດຖານ.

ປະເພດຂອງຄຳຕອບ ທີ່ຄາດຫວັງໄວ້ ຈາກການສຳຜັດຕົວກິດດັນຈະໄດ້ກຳນົດການອອກແບບ ກຸ່ມຕົວຢ່າງ ແລະ ການວັດແທກຕົວປຸງ.

ຖ້າວ່າ ການຄາດຄະເນທາງຖືກລະບຸຈະແຈ້ງ, ວັດຖຸປະສົງຂອງການຕິດຕາມກວດກາສາມາດ ສ້າງຂຶ້ນມາ ແລະ ທົດສອບໄດ້ (ເຊັ່ນ ສົມມຸດຖານ) ສາມາດພັດທະນາຂຶ້ນມາເປັນພື້ນຖານສຳລັບ ບາດກ້າວຕໍ່ໄປຄື ການເກັບຕົວຢ່າງ.

ການເກັບຕົວຢ່າງ.

ການເກັບຕົວຢ່າງ, ພົວພັນກັບການຄັດເລືອກຕົວຈິງ ຂອງຕົວປຸງ ທີ່ສາມາດ ວັດແທກໄດ້ ແລະ ການເກັບກຳຂໍ້ມູນພາກສະໜາມ. ຕາມຈົນຕະນາການແລ້ວ, ກຸ່ມຕົວຢ່າງ ຈະຕ້ອງຊ່ວຍຕອບ ຄຳຖາມຂອງການວິໄຈ. ຕາຕະລາງ 2 ສະແດງລາຍການຕົວປຸງຂອງການວັດແທກ.

ແນ່ນອນ, ມັນບໍ່ສາມາດເປັນຈິງໄດ້ ທີ່ຈະຕິດຕາມກວດກາ ທຸກໆສານປົນເປື້ອນ ແລະ ທຸກໆອົງປະກອບທາງຊີວະ ຂອງລະບົບນິເວດ. ຂໍ້ຈຳກັດທາງດ້ານເວລາ ແລະທາງດ້ານການເງິນບໍ່ອະນຸຍາດໃຫ້ປະຕິບັດເຊັ່ນນີ້ໄດ້. ດ້ວຍເຫດນັ້ນ, ການຄັດເລືອກຕົວປຸງຂອງການວັດແທກທີ່ເໝາະສົມ ນັ້ນມັນຕ້ອງການໃຫ້ພິຈາລະນາຢ່າງລະມັດລະວັງ ໃນຊ່ວງໄລຍະຕົ້ນຂອງແຜນງານການຕິດຕາມກວດກາ. ບາງສ່ວນຍັງຂຶ້ນກັບລັກສະນະຂອງຄຳຖາມການວິໄຈ. ຕົວປຸງທີ່ຄັດເລືອກໄດ້ນັ້ນຈະຕ້ອງວັດແທກໄດ້. ຈະຕ້ອງໃຊ້ໄດ້ຜົນດີ ຕໍ່ການຕອບຄຳຖາມຂອງການວິໄຈ ແລະ ຕ້ອງບໍ່ມີລາຄາແພງເກີນໄປທີ່ຈະທຳການວັດແທກ.

ການປະເມີນຄຸນນະພາບນ້ຳ.

ມາຮອດຈຸດນີ້, ການຕິດຕາມກວດກາ ລະບົບນິເວດໃນນ້ຳທັງໝົດໄດ້ຖືກກ່າວໄວ້ໃນບົດຮຽນນີ້. ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ, ການປະເມີນຄຸນນະພາບ ນ້ຳແມ່ນປະເພດຂອງແຜນງານການຕິດຕາມກວດກາ, ທີ່ຖືກ

ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດເລື້ອຍທີ່ສຸດໃນການໃຫ້ຂໍ້ມູນຂ່າວສານສຳລັບການຕັດສິນໃຈແກ່ຜູ້ບໍລິຫານ ການປະເມີນຄຸນນະພາບນ້ຳນັ້ນຕ້ອງມີການລວບລວມເອົາຂໍ້ມູນດ້ານຄຸນນະພາບ, ດ້ານເຄມີ ແລະດ້ານຊີວະໃນນ້ຳ ແລະ ການດຶງເອົາຜົນສະຫຼຸບທີ່ຈະມີຜົນດີ ສຳລັບບັນຫາການຄຸ້ມຄອງຊັບພະຍາກອນ.

ຂັ້ນຕອນການປະເມີນຜົນທີ່ນຳໃຊ້ໃນຊ່ວງຕ່າງໆ ແມ່ນໄດ້ຮັບອິດທິພົນຈາກປັດໃຈດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

- ທາດແທ້ຂອງບັນຫາ;
- ຄວາມສາມາດຂອກໄດ້, ແລະ ຄວາມເຊື່ອຖືໄດ້ຂອງແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ.
- ຄວາມສາມາດຂອກຫາໄດ້ ແລະ ຄວາມເຊື່ອຖືໄດ້ຂອງວິທີການທີ່ສາມາດນຳໃຊ້ໄດ້ເພື່ອການປະເມີນຜົນ ແລະຄວາມກຽມພ້ອມ ທີ່ຈະນຳໃຊ້ວິທີການ.
- ເວລາ ແລະ ຊັບພະຍາກອນຂອກຫາໄດ້.

ຂະບວນການ ຂອງການກຳນົດຈຸດປະສົງນັ້ນ ຈະຕ້ອງເລີ່ມຈາກ ການລົງສືບສ່ວນໃຫ້ເລິກເຊິ່ງ ກ່ຽວກັບບັນດາປັດໃຈທັງໝົດ ແລະ ກິດຈະກຳຕ່າງໆເຊິ່ງຈະມີອິດທິພົນທາງກົງ ແລະທາງອ້ອມຕໍ່ຄຸນນະພາບນ້ຳ. ບັນດາລາຍການຕ້ອງໄດ້ກະກຽມໄດ້ດັ່ງນີ້:

- ລັກສະນະພູມສາດຂອງພູມິປະເທດຂອງພື້ນທີ່ທຳການສຶກສາ, ເຊິ່ງລວມມີ ແຜ່ນທີ່ລະດັບ, ຄວາມຊັນ, ອັກຄະນິວິທະຍາ, ພູມອາກາດ, ການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ, ປັດຕະພືວິທະຍາ, ອຸທິກທໍຣະນີສາດ, ອຸທິກກະສາດ ແລະ ອື່ນໆ.
- ການນຳໃຊ້ນ້ຳລວມມີເຂື່ອນ, ຄອງນ້ຳ ລະບົບລະບາຍນ້ຳອອກຈາກເມືອງ ແລະ ອຸດສະຫະກຳ. ກິດຈະກຳການກະເສດ, ການເດີນເຮືອ, ການປະມົງ ແລະ ອື່ນໆ.
- ແຫຼ່ງຂອງມົນລະພິດ (ໃນປະຈຸບັນ ແລະ ອະນາຄົດ) ລວມມີລະດັບທ້ອງຖິ່ນ, ອຸດສະຫະກຳ,

ການກະສິກໍາ ພ້ອມທັງຂັ້ນຂອງການຄວບຄຸມມົນລະພິດ ແລະ ອຸປະກອນການບໍາບັດຂີ້ເຫຍື້ອ.

ການປະເມີນຄຸນນະພາບນໍ້າ ເປັນຂະບວນການທັງໝົດ ຂອງການປະເມີນຜົນນໍ້າ ທາງດ້ານກາຍະພາບ, ທາງດ້ານເຄມີ, ແລະ ທາງດ້ານຊີວະທຳມະຊາດ, ດ້ວຍເຫດທີ່ ການຕິດຕາມກວດກາຄຸນນະພາບນໍ້າແມ່ນເປັນການກຳນົດຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ທີ່ເປັນປະໂຫຍດ.

ຕາມທຳນຽມແລ້ວ, ເຫດຜົນສຳຄັນຂອງການປະເມີນຄຸນນະພາບ ຂອງສິ່ງລ້ອມທາງນໍ້ານັ້ນ ແມ່ນເພື່ອສຳຫຼວດ ເບິ່ງວ່າຄຸນນະພາບນໍ້າເໝາະສົມ ຫຼື ບໍ່ ສຳລັບການໃຊ້ເຊັ່ນການໃຊ້ດື່ມ ຫຼື ຊົນລະປະທານ. ໃນບໍ່ພໍເທົ່າໃດປີມານີ້, ການຕິດຕາມກວດກາ ໄດ້ພົວພັນກັບການຊ່ວຍກຳນົດແນວໂນ້ມຂອງຄຸນນະພາບ ສິ່ງແວດລ້ອມທາງນໍ້າ ແລະ ປະເມີນເບິ່ງວ່າຄຸນນະພາບດັ່ງກ່າວນີ້ ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຢ່າງໃດ ຈາກການປ່ອຍສານບິນເປື້ອນ, ຈາກກິດຈະການອື່ນໆຂອງມະນຸດ ແລະ ຫຼືດ້ວຍການປະຕິບັດການບໍາບັດຂີ້ເຫຍື້ອ.

ການຕິດຕາມກວດກາໄດ້ຖືກຈັດຕັ້ງປະຕິບັດເພີ່ມຂຶ້ນເລື້ອຍໆ ໃນການປະມານ ການໄຫຼລະບາຍຂອງສານອາຫານ ຫລື ມົນລະພິດອອກມາຈາກແມ່ນໍ້າ ຫຼື ນໍ້າໃຕ້ດິນ ສູ່ໜອງ (ທະເລສາບ) ແລະ ມະຫາສະມຸດ ຫຼື ຂ້າມເຂດແດນລະຫວ່າງຊາດ.

ໄດ້ມີແຜນງານການຕິດຕາມກວດກາ ຢູ່ສອງປະເທດ, ຂຶ້ນກັບວ່າມີວັດຖຸປະສົງຫຍັງແດ່ຂອງການປະເມີນຜົນຕ້ອງໄດ້ທຳສຳເລັດ:

- ການຕິດຕາມກວດກາແບບວັດຖຸປະສົງດຽວທີ່ເລັ່ງໃສ່ແກ້ບັນຫາຂອງພື້ນທີ່ດຽວເທົ່ານັ້ນ. ວິທີນີ້ພົວພັນກັບຕົວປ່ຽນແບບງ່າຍດາຍເຊັ່ນ ຄ່າ pH, ຄວາມເປັນດ່າງ ແລະ ບາງກຸ່ມເຄມີບັນຈຸລົບຂອງຝົນກົດ, ສານອາຫານ ແລະ ການເກີດສີຂຽວຈາກພາວະລື້ນສານອາຫານ; ສານປະກອບນິໂຕຣແຊນສຳລັບມົນລະພິດທີ່ເປັນນິຕຣາດ, ຫຼື

ກາລີ (potassium), ການຊີ, ກລໍ ແລະ ບາງທາດມູນເຄມີໃນຊົນລະປະທານ.

- ການກວດກາຕິດຕາມແບບຫຼາຍວັດຖຸປະສົງ ທີ່ສາມາດກວມການນຳໃຊ້ນໍ້າທີ່ໃນຫຼາຍແບບ ແລະ ສະໜອງໃຫ້ຂໍ້ມູນໃນຫຼາຍກວ່າໜຶ່ງແຜນງານການປະເມີນຜົນ, ເຊັ່ນວ່າການສະໜອງນໍ້າດື່ມ, ອຸດສາຫະກຳ, ການປະມົງ ຫລື ສິ່ງມີຊິດໃນນໍ້າ, ດັ່ງນັ້ນ ມັນຈຶ່ງມີການພົວພັນໃຫ້ກັບ ຊຸດຕົວປ່ຽນແບບກ້ວາງຂວາງ.

ການປະເມີນຜົນຄຸນນະພາບນໍ້າ ຫຼື ແຜນການຕິດຕາມກວດກາອາດຈະວາງຈຸດສຸມໃສ່ການແຜ່ກະຈາຍທາງພື້ນທີ່ຂອງຄຸນນະພາບ (ຫຼາຍສະຖານີ), ໃສ່ແນວໂນ້ມ (ຄວາມຖີ່ການເກັບຂໍ້ມູນບໍ່ສູງ) ຫລື ມົນລະພິດ (ຄັງຂໍ້ມູນແບບລົງເລິກ). ຂັ້ນຕອນຕໍ່ມາ, ການສຳຫຼວດຂັ້ນຕົ້ນຈຶ່ງ ມີຄວາມຈຳເປັນເພື່ອກຳນົດໃຫ້ໄດ້ເຖິງຈຸດສຸມອັນຈຳເປັນສຳລັບແຜນງານຕິດຕາມກວດກາ.

ການຕິດຕາມກວດກາຕ້ອງສ້າງຂໍ້ມູນອັນຈຳເປັນທີ່ມີຄວາມໝາຍສຳຄັນສຳລັບການແປຄວາມໝາຍ ແລະ ການຕັດສິນໃຈ, ແຕ່ວ່າຄວນຫລີກລ່ຽງການເກັບຂໍ້ມູນຈຳນວນຫລາຍທີ່ບໍ່ຈຳເປັນໃຊ້, ເຊິ່ງມັນຈະເປັນການໃຊ້ຈ່າຍຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ, ແຕ່ວ່າບໍ່ຕອບສະໜອງຄວາມເຂົ້າກຽວກັບຄຸນນະພາບນໍ້າ.

ການກວດກາຕິດຕາມ ປະກອບມີ 3 ໄລຍະເຊິ່ງສາມາດອະທິບາຍໄດ້ດັ່ງນີ້ຄື:

- ການຕິດຕາມກວດກາແບບງ່າຍດາຍໂດຍອີງໃສ່ກຸ່ມຕົວຢ່າງດ້ວຍຈຳນວນຈຳກັດ, ການວິເຄາະ ແລະ ການສັງເກດການຂຶ້ນພື້ນຖານ ແລະ ການປຸງແຕ່ງຂໍ້ມູນ ແບບງ່າຍດາຍ.
- ການຕິດຕາມກວດກາລະດັບປານກາງ, ຕ້ອງໃຊ້ບາງອຸປະກອນເຄື່ອງທົດລອງ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການ ການສະນັບສະໜູນທາງດ້ານການເງິນຕື່ມເພື່ອເພີ່ມຈຳນວນສະຖານີ, ກຸ່ມຕົວຢ່າງ, ຕົວປ່ຽນການວິເຄາະ ແລະ ອື່ນໆ.

- ການຕິດຕາມກວດກາລະດັບສູງ ເຊິ່ງພົວພັນກັບ ເຕັກນິກຢາງສະລັບສັບຊ້ອນ ແລະ ນາຍຊ່າງທີ່ ໄດ້ຮັບການເຝິກອົບຮົມໃນລະດັບສູງ. ອຸປະກອນ ອຳນວຍໃຫ້ແກ່ການວິເຄາະຕ້ອງສາມາດປະຕິບັດ ຕາມຄວາມຕ້ອງການການຊອກຫາມົນລະພິດໄດ້ ທຸກໆຢ່າງ, ໂດຍການເພີ່ມຈຳນວນຕົວປຸງນຸ່ມຕໍ່ກຸ່ມ ຕົວຢ່າງ ແລະ ຫຼາຍກຸ່ມຕົວຢ່າງ.

ຕົວຊີ້ບອກດ້ານຊີວະສາດ

ບັນດາຕົວຊີ້ບອກດ້ານຊີວະສາດ ເປັນມາຕະ ການທາງດ້ານສະຖິຕິທີ່ສຳຄັນຫຼາຍ ຂອງສະພາບທີ່ ດີດ້ານນິເວດ. ການພັດທະນາ ແລະ ການຕິດ ຕາມກວດກາຕົວຊີ້ບອກດ້ານຊີວະສາດນັ້ນ ສາມາດ ເປັນເຄື່ອງມືສຳຄັນໃນການສະນັບສະໜູນ ການປະ ສານງານ ຂອງຂໍ້ມູນຂ່າວສານທາງສິ່ງແວດລ້ອມ ໃຫ້ ແກ່ການຕັດສິນໃຈ. ແຕ່ຕົວຊີ້ບອກສາມາດສະໜອງ ໃຫ້ເຫັນຮູບພາບຂອງສະຖານະ ຫຼື ແນວໂນ້ມທີ່ພົວ ພັນແກ່ບັນຫາໃດໜຶ່ງ. ເມື່ອເອົາລວມເຂົ້າກັນ, ໝວດ ຂອງຕົວຊີ້ບອກຈະສາມາດເຮັດໃຫ້ເຫັນພາບລວມຂອງ ສຸຂະພາບລະບົບນິເວດໄດ້. ຕົວຊີ້ບອກສາມາດນຳໃຊ້ ໄປໃນທາງດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

- ເພີ່ມຈິດສຳນຶກກ່ຽວກັບປະເດັນດ້ານສິ່ງແວດ ລ້ອມໃຫ້ຫຼາຍຂຶ້ນ.
- ຕິດຕາມກວດກາຄວາມຄືບໜ້າຂອງພືດພັນ ແລະ ລະບົບນິເວດ.
- ກຳນົດຊ່ອງຫວ່າງຂອງຂໍ້ມູນຂ່າວສານ.
- ຈັດອັນດັບຄວາມສຳຄັນຂອງການອະນຸລັກ ແລະ ການວິໃຈ.

ຕົວຊີ້ບອກທີ່ຕ້ອງການແມ່ນຕົວປຸງນຸ່ມທີ່ສະລຸບ ລວມ ຫຼື ບໍ່ດັ່ງນັ້ນ ກໍຄັດຈ້ອນເອົາແຕ່ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງສະແດງໃຫ້ເຫັນແນວໂນ້ມ ແລະ ປະລິ ມານ, ວັດແທກ ແລະ ສື່ສານຂໍ້ມູນຂ່າວສານ. ຕົວຊີ້ ວັດດ້ານຊີວະສາດສາມາດເປັນ “ການເຕືອນໄພລ່ວງ ຫນ້າ” ແລະ ທີ່ຈຳເປັນໃຊ້ພື້ນຖານແນວໂນ້ມຈະ ເກີດຂຶ້ນໃຫ້ທັນເວລາ, ເພື່ອໄກ່ເກັ່ງບັນຫາທີ່ອາດເຮັດ

ໃຫ້ສະພາບແວດລ້ອມເຊື່ອມລຶງ. ບາງຕົວຊີ້ບອກທີ່ ເປັນປະໂຫຍດທາງດ້ານຊີວະສາດສຳລັບອ່າງແມ່ນ້ຳ ຂອງໄດ້ສະເໜີໃນຕາຕະລາງ 3

ຕາຕະລາງ 3. ດັດສະນີຄວາມອາດສາມາດຮັບຜິດ ຊອບດ້ານຊີວະສາດ ສຳລັບອ່າງແມ່ນ້ຳຂອງ.

ຄ່າທາງດ້ານສິ່ງແວດ ລ້ອມ	ຕົວຊີ້ບອກ
ຄຸນະພາບນ້ຳ	ຄວາມຊຸ່ນ ອາຈົ່ມຈາກການເຈັບທ້ອງ? ຄ່າ pH ການນຳໃຊ້ເຄມີການກະເສດ ພື້ນທີ່ດິນໄດ້ຮັບຜົນຈາກຄວາມ ເຄັມຂອງເກືອ, ການຕົກຕະກອນ ຢ່າງໜັກ. ຄວາມຕ້ອງການອອກຊີແຊນທາງ ຊີວະສາດ.
ຊີວະນາໆພັນ	ການສຸ່ມໃສ່ການເກັບກ່ຽວໄມ້ ຄວາມແໜ້ນໜາ ເປີເຊັນຂອງຊະນິດພັນສັດຕ່າງ ຖິ່ນສົມທຽບກັບຊະນິດພັນທີ່ ເກີດ ຢູ່ກັບທີ່. ຊະນິດພັນທີ່ຫລຸດຈຳນວນລົງ. ຈຳນວນຊະນິດພັນທີ່ຖືກຂົ່ມຂູ່ ແລະ ໃກ້ສູນພັນເປັນເປີ ເຊັ່ນທຽບ ໃສ່ຈຳນວນຊະນິດທ້ອງຖິ່ນທັງ ຫມົດ. ປ່າໄມ້ທີ່ປະກອບດ້ວຍໄມ້ຊະນິດ ດຽວ.