ការវាយតម្លៃពីសក្តានុពលនៃការអភិវឌ្ឍបៃតង របាយការណ៍សិក្សាពីប្រទេសកម្ពុជា

ឆ្នាំ២០១៨

GGGI

រក្សាសិទ្ធបោះពុម្ព © ឧសភា ២០១៨
បោះពុម្ពជាខេមរភាសា កក្កដា ២០២០
រូបថតក្នុងរបាយការណ៍ទទួលបានពី៖
GGGI ប្រចាំនៅកម្ពុជា៖ រូបនៅគ្របមុខ រូបថតទំព័រទី១0 ទំព័រ១៨
និងទំព័រ២៧
រូបថតនៅប្រទេសថៃ រោងចក្រឧស្សាហកម្មផលិតថាមពល
ជីវប្រេងនៅក្រុងឧស្សាហកម្ម Amata៖ ទំព័រ ៣0

GGGI

អាស័យដ្ឋានការិយាល័យកណ្តាលរបស់ GGGI
Jeongdong Building 19F
21-15 Jeongdong-gil
Jung-gu, Seoul 04518
Republic of Korea

ទោះក្នុងទម្រង់ជាការសម្តែងមតិក្តី ជាការបង្កប់ខ្លឹមសារណាមួយក្តី វិទ្យាស្ថានអភិវឌ្ឍន៍បៃតងសកល មិនធានា ឬមិនទទួលខុសត្រូវផ្នែកច្បាប់ ឬក៏ទទួលខុសត្រូវលើភាពត្រឹមត្រូវ ភាពពេញលេញ ឬការប្រើប្រាស់ណាមួយរបស់តតិយជន រាប់ទាំងលទ្ធផលពីការប្រើប្រាស់ព័ត៌មាន ឧបករណ៍ ផលិតផល ឬដំណើរការណាមួយដែលមានប្រើព័ត៌មានពីក្នុងស្នាដៃនេះ ព្រមទាំងមិនធានាថាការប្រើប្រាស់ព័ត៌មាននេះមិនរំលោភសិទ្ធិឯកជនណាមួយឡើយ។ ទស្សនៈ និងមតិយោបល់របស់អ្នកនិពន្ធដែលបានបង្ហាញនៅទីនេះ មិនបានបង្ហាញ ឬឆ្លុះបញ្ចាំងពីគំនិត និងទស្សនៈរបស់វិទ្យាស្ថានអភិវឌ្ឍន៍បៃតងសកលឡើយ។

សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ

ឯកសារនេះត្រូវបានរៀបចំឡើងដោយវិទ្យាស្ថានអភិវឌ្ឍន៍បៃតងសកល (GGGI) ជាផ្នែកមួយនៃការបន្ស៊ីគោលនយោបាយសម្រាប់កម្មវិធីអភិវឌ្ឍន៍បៃតង (PAGG) ឆ្នាំ២០១៧-១៨។ GGGI និងក្រុមការងារសូមសម្តែងនូវការដឹងគុណដល់រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា និងជាពិសេស ក្រុមការងារកម្មវិធី (PWG) ដែលតំណាងដោយក្រុមប្រឹក្សាជាតិអភិវឌ្ឍន៍ដោយចីរភាព (NCSD) ក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ (MEF) ឧត្តមក្រុមប្រឹក្សាសេដ្ឋកិច្ចជាតិ (SNEC) និងក្រសួងផែនការ (MoP)។

មន្ត្រីខាងក្រោមដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការចង្អុលបង្ហាញ និងសម្របសម្រួលការប៉ាន់ប្រមាណសក្តានុពលអភិវឌ្ឍន៍បៃតង (GGPA)៖

ក្រុមប្រឹក្សាជាតិអភិវឌ្ឍន៍ប្រកបដោយចីរភាព (NCSD)

ឯកឧត្តម ទិន ពន្លក	រដ្ឋលេខាធិការ ក្រសួងបរិស្ថាន
ឯកឧត្តម វ៉ាន់ មុនិនាថ	អគ្គលេខាធិការ
ឯកឧត្តម ឯ វុឌ្ឍី	អតីត អគ្គលេខាធិការរង
លោក តាំង ម៉េងអៀង	ប្រធាននាយកដ្ឋាន នៃនាយកដ្ឋានសេដ្ឋកិច្ចបៃតង
លោក ណុប សុខៃ	អនុប្រធាននាយកដ្ឋាន នៃនាយកដ្ឋានសេដ្ឋកិច្ចបៃតង
លោក ម៉ិល សុភា	អនុប្រធានការិយាល័យ នៃនាយកដ្ឋានសេដ្ឋកិច្ចបៃតង
លោកស្រី សឿង លីលី	មន្ត្រីបច្ចេកទេសនៃនាយកដ្ឋានសេដ្ឋកិច្ចបៃតង

ឧត្តមក្រុមប្រឹក្សាសេដ្ឋកិច្ចជាតិ (SNEC)

ឯកឧត្តម សៀក សុភ័គ	អគ្គលេខាធិការរង
ឯកឧត្តម ឡាយ សុខយៀង	ប្រធាននាយកដ្ឋានអង្គភាពស្រាវជ្រាវ និងវិភាគគោលនយោបាយសង្គម
លោក លីម គីមលាង	សមាជិកឧត្តមក្រុមប្រឹក្សាសេដ្ឋកិច្ចជាតិ (SNEC)

ក្រសួងសេដ្ឋកិច្ចនិងហិរញ្ញវត្ថុ (MEF)

ឯកឧត្តម បណ្ឌិត ចន ណារិទ្ធ	អនុរដ្ឋលេខាធិការ ក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និង ហិរញ្ញវត្ថុ
លោក ភិញ រិទ្ធីពល	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានថវិកានីយកម្ម

ក្រសួងផែនការ (MoP)

ឯកឧត្តម វ៉ា សុផល	អនុរដ្ឋលេខាធិការ ក្រសួងផែនការ
ឯកឧត្តម ឃិន សុវណ្ណណ៍	អគ្គនាយករង នៃវិទ្យាស្ថានជាតិស្ថិតិ
លោក សាន វណ្ណរិទ្ធ	ប្រធាននាយកដ្ឋានផែនការវិនិយោគ

លោក ដៀន ស្តេលធើ (Mr.Jan Stelter) ជាអ្នកវិភាគជាន់ខ្ពស់ (GGGI) ទទួលខុសត្រូវដឹកនាំរួមក្នុងការរៀបចំ ការប៉ាន់ប្រមាណសក្តានុពលអភិវឌ្ឍន៍បៃតងនេះ។ **លោក ហ្វីលហ្គឹន សុង (Mr.Feelgeun Song)** ជាមន្ត្រីរៀបប្លង់របស់ (GGGI) បានជួយការរៀបចំ និងវិភាគទិន្នន័យជារូបភាព។ ការប៉ាន់ប្រមាណក៏ត្រូវបានគាំទ្រដោយក្រុមទីប្រឹក្សាមួយក្រុម រួមមាន លោកបណ្ឌិត **ដ្យន វាដ៌ (Dr.John Ward)** លោកស្រី **ម៉ាហ្គដ៍ ល្ហូប (Ms.MagdLhroob)** លោក **ពេជ្រ សុខឃីម (Mr.Sokhem Pech)** និងលោក **តាល់ មករា (Mr.Makara Tal)**។

ការងារនេះក៏ទទួលបានជំនួយពីអ្នកជំនាញពីវិទ្យាស្ថាន GGGI ជាពិសេស ដូចជា៖

លោក ប្រេនដាន ខូលីមែន	(Mr. Brendan Coleman) អ្នកវិភាគផ្នែកថាមពល
លោកស្រី ហ្វីយ៉ូណា ឡដ៌	(Ms. Fiona Lord) តំណាងប្រចាំប្រទេសកម្ពុជា (អតីត)
លោក ម៉ាក ហ្គីបសុន	(Mr. Mark Gibson) មន្ត្រីបង្គោលផែនការដីធ្លី
បណ្ឌិត ហេង ភក្តី	អ្នកដឹកនាំខាងគោលនយោបាយ
លោកស្រី ស្ហារ៉ុន តេវ	(Ms. Sharon Teo) មន្ត្រីកម្មវិធីជាន់ខ្ពស់

អារម្ភកថា

ការអភិវឌ្ឍបៃតង គឺជាគំរូនៃការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ចដែលគិតគូរដល់ការការពារបរិស្ថាន បរិយាបន្នសង្គម និងកាត់បន្ថយភាពក្រីក្រ។ ការអភិវឌ្ឍបៃតង គឺជាទស្សនៈទានដែលយល់ឃើញថាផលប៉ះពាល់ពីការបំពុលខ្យល់ ការកើនឡើងនៃបរិមាណសំរាមនិងសំណល់រាវ និងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ បានជះឥទ្ធិពលអវិជ្ជមានខ្លាំងទៅលើប្រជាពលរដ្ឋ ជាពិសេសប្រជាពលរដ្ឋក្រីក្រ ដែលជាផ្នែកមួយក្នុងសង្គម ដូច្នេះហើយទើបគោលនយោបាយជាតិស្តីពីការអភិវឌ្ឍបៃតងរបស់រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា មានចក្ខុវិស័យ "ធ្វើឱ្យមានតុល្យភាព នៃការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ចជាមួយនឹងបរិស្ថាន សង្គម និងវប្បធម៌ និងការប្រើប្រាស់ធនធានធម្មជាតិប្រកបដោយនិរន្តភាព"។

ការអនុវត្តទស្សនទាននៃការអភិវឌ្ឍបៃតង គឺជាឱកាសសម្រាប់ការបង្កើតភាពច្នៃប្រឌិត បង្កើតការងារ និងការវិនិយោគ។ ដោយឈរលើទស្សនៈទានដ៏សំខាន់នេះហើយ ទើបការវាយតម្លៃពីសក្តានុពលនៃការអភិវឌ្ឍបៃតង (Green Growth Potential Assessment - GGPA) បានរៀបចំឡើង ដើម្បីស្វែងយល់ពីសក្តានុពល ឱកាស និងអាទិភាពនៃការអភិវឌ្ឍបៃតងរបស់ប្រទេសកម្ពុជា។ GGPA គឺជាវិធីសាស្ត្រសិក្សាវិភាគរបស់វិទ្យាស្ថានអភិវឌ្ឍបៃតងសកល (GGGI) ដោយបញ្ចូលការវិភាគទិន្នន័យ ជាមួយនឹងការពិគ្រោះយោបល់ជាមួយភាគីពាក់ព័ន្ធ ដើម្បីប្រមូលធាតុចូល និងផ្តល់លទ្ធផលច្បាស់លាស់សម្រាប់រៀបចំអនុសាសន៍គោលនយោបាយជូនរាជរដ្ឋាភិបាលលើការអភិវឌ្ឍបៃតង អគ្គលេខាធិការដ្ឋាននៃក្រុមប្រឹក្សាជាតិអភិវឌ្ឍន៍ដោយចីរភាព បានធ្វើសហការជាមួយ GGGI ធ្វើការវាយតម្លៃពីសក្តានុពលនៃការអភិវឌ្ឍបៃតង និងរៀបចំអនុសាសន៍ផ្អែកលើលទ្ធផលសម្រាប់រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា។ វិស័យអាទិភាពចំនួន ៤ ដែលបានកំណត់ឃើញ និងរៀបរាប់ក្នុងរបាយការណ៍នេះមានៈ (១). បង្កើនភាពធន់នៃវិស័យសេដ្ឋកិច្ចតាមរយៈការពង្រឹងសមត្ថភាពបន្សាំទៅនឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ (២). ពង្រឹងភាពប្រកួតប្រជែង និងលើកកម្ពស់ជីវភាពប្រជាជននៅទីជនបទតាមរយៈការប្រើប្រាស់ថាមពលកកើតឡើងវិញ (៣). ពង្រឹងការគ្រប់គ្រងធនធានធម្មជាតិ (៤). បង្កើនផលិតភាពឧស្សាហកម្មតាមរយៈការពង្រឹងប្រសិទ្ធភាពនៃការប្រើប្រាស់ធនធាន។ ទាំងនេះ គឺជាវិស័យទាំង ៤ ដែលយើងមើលឃើញថាមានសក្តានុពល និងមានភាពស៊ីសង្វាក់គ្នាខ្លាំងរវាងការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ចបៃតង ជាមួយនឹងការបង្កើតបរិស្ថានសេដ្ឋកិច្ចដ៏ល្អប្រសើរមួយសម្រាប់ប្រជាពលរដ្ឋ ស្របពេលដែលធនធានធម្មជាតិត្រូវបានអភិរក្ស និងអភិវឌ្ឍ។

លទ្ធផលពីការសិក្សាវាយតម្លៃពីសក្តានុពលនៃការអភិវឌ្ឍបៃតង ត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីផ្តល់ជាធាតុចូលពាក់ព័ន្ធនឹងការអភិវឌ្ឍបៃតងសម្រាប់ការរៀបចំយុទ្ធសាស្ត្រចតុកោណដំណាក់កាលទី IV និងផែនការយុទ្ធសាស្ត្រអភិវឌ្ឍជាតិ ២០១៩-២០២៣ និងសម្រាប់ផែនការយុទ្ធសាស្ត្រ ២០១៨-២០២៣ របស់ក្រុមប្រឹក្សាជាតិអភិវឌ្ឍដោយចីរភាព។ អគ្គលេខាធិការដ្ឋាន នៃក្រុមប្រឹក្សាជាតិអភិវឌ្ឍដោយចីរភាព និងក្រសួងបរិស្ថាន ក៏បានសហការជាមួយ GGGI ដៃគូអភិវឌ្ឍន៍ និងអង្គការជាតិ និងអន្តរជាតិដទៃទៀត ដើម្បីចាប់យកឱកាសនៃការបង្កើតគម្រោងវិនិយោគបៃតងជាក់លាក់ ដែលគាំទ្រដល់ការសម្រេចគោលដៅអភិវឌ្ឍន៍ប្រកបដោយចីរភាពកម្ពុជា ដូចជាគម្រោងដែលគាំទ្រដល់ការបង្កើតថាមពលកកើតឡើងវិញ ផលិតកម្មដែលមានប្រសិទ្ធភាពធនធាន និងការគ្រប់គ្រងធនធានធម្មជាតិប្រសើរជាងមុន។

ខ្ញុំមានទស្សនៈវិស័យ និងការប្តេជ្ញាចិត្តខ្ពស់ ចង់ឃើញព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជាយើងមានការប្រើប្រាស់ធនធានធម្មជាតិប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព ក្នុងដំណើរការនៃការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ចជាតិប្រកបដោយចីរភាព។ ក្នុងនាមក្រុមប្រឹក្សាជាតិអភិវឌ្ឍន៍ដោយចីរភាព និងក្រសួងបរិស្ថាន យើងត្រៀមខ្លួនធ្វើការជាមួយគ្រប់ភាគីពាក់ព័ន្ធទាំងអស់ក្នុងការប្រែក្លាយអនុសាសន៍ឱ្យទៅជាសកម្មភាពពិតប្រាកដ។ ខ្ញុំសូមសម្តែងការកោតសរសើរចំពោះនាយកដ្ឋានសេដ្ឋកិច្ចបៃតង នៃអគ្គលេខាធិការដ្ឋានក្រុមប្រឹក្សាជាតិអភិវឌ្ឍន៍ដោយចីរភាពចំពោះកិច្ចសហការនេះ។ ខ្ញុំសូមថ្លែងអំណរគុណដល់ GGGI ក្នុងការគាំទ្រដល់ដំណើរឆ្ពោះទៅរកចីរភាពនេះ ហើយខ្ញុំក៏ជឿជាក់ថាគោលដៅរួមនេះនឹងជួយរួមចំណែកជាមួយរាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាក្នុងការដឹកនាំប្រទេសជាតិមួយ ដែលត្រៀមខ្លួនរួចជាស្រេចដើម្បីបំពេញរាល់តម្រូវការរបស់ប្រជាពលរដ្ឋនាពេលអនាគត។

ថ្ងៃ [illegible] ខែ [illegible] ឆ្នាំឆ្លូវ ត្រីស័ក ព.ស.២៥៦៥

រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី ២៣ ខែ មិថុនា ឆ្នាំ២០២១

ប្រធានក្រុមប្រឹក្សាជាតិអភិវឌ្ឍន៍ដោយចីរភាព

និងជារដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងបរិស្ថាន

សាយ សំអាល់

មាតិកា

សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ	III
អារម្ភកថា	V
មាតិកា	VII
បញ្ជីតារាង	VIII
បញ្ជីរូបភាព	VIII
បញ្ជីប្រអប់	VIII
បញ្ជីពាក្យកាត់	IX
សេចក្តីសង្ខេប	១
១. សេចក្តីផ្តើម	៨
២. វិធីសាស្ត្រ	៩
២.១. ការវិភាគទិន្នន័យ	៩
២.១.១. ការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពធនធាន	១០
២.១.២. ការអភិវឌ្ឍដែលមានមេត្រីភាពបរិស្ថាន	១០
២.១.៣. ការអភិវឌ្ឍដែលធន់នឹងអាកាសធាតុ	១០
២.១.៤. ការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយបរិយាបន្នសង្គម	១១
២.២. ការពិគ្រោះយោបល់ជាមួយភាគីពាក់ព័ន្ធ	១១
២.៣. របាយការណ៍ប្រទេស	១២
៣. អាទិភាពការអភិវឌ្ឍបៃតងនៅកម្ពុជា	១៤
៣.១. សមត្ថភាពបន្សាំក្នុងវិស័យហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ និងកសិកម្ម	១៤
៣.១.១. សមត្ថភាពបន្សាំក្នុងវិស័យកសិកម្ម	១៥
៣.១.២. សមត្ថភាពបន្សាំរបស់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ	១៧
៣.២. ថាមពលកកើតឡើងវិញ	២២
៣.៣. ការគ្រប់គ្រងធនធានធម្មជាតិ	៣២
៣.៤. ការបង្កើនផលិតភាពឧស្សាហកម្ម តាមរយៈការប្រើធនធានកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព	៣៦
៣.៤.១. ប្រសិទ្ធភាពថាមពល ក្នុងវិស័យឧស្សាហកម្ម	៣៧
៣.៤.២ ការគ្រប់គ្រងសំណល់ឧស្សាហកម្ម	៣៩
៤. សេចក្តីសន្និដ្ឋាន	៤២
៥. ឯកសារយោង	៤៤
ឧបសម្ព័ន្ធ	៥២
ក១. ព័ត៌មានអំពីសូចនាករ/សន្ទស្សន៍	៥២

បញ្ជីតារាង

តារាងទី ១៖	ការចំណាយប៉ាន់ប្រមាណជាមធ្យមប្រចាំឆ្នាំលើការខូចខាតដែលបណ្ដាលមកពីទឹកជំនន់ ចំណាយវិនិយោគ សម្រាប់ការពារទឹកជំនន់ និងផលប្រយោជន៍នៃការការពារទឹកជំនន់នៅកម្ពុជា	១៧
តារាងទី ២៖	ឧទាហរណ៍នៃផលទទួលបានប្រសិទ្ធភាពថាមពល ការចំណាយ ការសន្សំ និងការកាត់បន្ថយ ការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់	៣២

បញ្ជីរូបភាព

រូបភាពទី ១៖	ទិដ្ឋភាពរួមនៃដំណើរការការប៉ាន់ប្រមាណសក្ដានុពលអភិវឌ្ឍន៍បៃតង	៧
រូបភាពទី ២៖	ក្របខណ្ឌនៃការប៉ាន់ប្រមាណសក្ដានុពលអភិវឌ្ឍន៍បៃតង	៩
រូបភាពទី ៣៖	ការអភិវឌ្ឍដែលមានការប្រើប្រាស់ធនធានប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព	១០
រូបភាពទី ៤៖	ការអភិវឌ្ឍដែលមានមេត្រីភាពបរិស្ថាន	១០
រូបភាពទី ៥៖	ការអភិវឌ្ឍដែលធន់នឹងអាកាសធាតុ	១០
រូបភាពទី ៦៖	ការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយបរិយាបន្នសង្គម	១១
រូបភាពទី ៧៖	ចំណុចអាទិភាពដែលបានកំណត់	១១
រូបភាពទី ៨ ៖	ក្របខណ្ឌវិភាគវិស័យ សម្រាប់របាយការណ៍ចុងក្រោយរបស់ ការប៉ាន់ប្រមាណសក្ដានុពលអភិវឌ្ឍន៍បៃតង	១២
រូបភាពទី ៩៖	ល្បាយអគ្គិសនី ឆ្នាំ២០១៥	២០
រូបភាពទី ១០៖	ការប៉ាន់ស្មានការបាត់បង់ព្រៃឈើនៅកម្ពុជា៖ ឆ្នាំ២០០១ - ២០១៦	២៨

បញ្ជីប្រអប់

ប្រអប់ទី ១៖	មូលនិធិបង្វិលសម្រាប់ប្រសិទ្ធភាពថាមពលថៃ (EERF) គឺជាឧទាហរណ៍គំរូមួយសម្រាប់ប្រទេសកម្ពុជា	២៥

បញ្ជីពាក្យកាត់

AAD	ការខូចខាតជាមធ្យមប្រចាំឆ្នាំ
ACIAR	មជ្ឈមណ្ឌលអូស្ត្រាលីសម្រាប់ការស្រាវជ្រាវកសិកម្មអន្តរជាតិ
ADB	ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី
ASEAN	សមាគមប្រជាជាតិអាស៊ីអាគ្នេយ៍
BOT	កសាង ប្រតិបត្តិ និងផ្ទេរ
CARDI	វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវ និងអភិវឌ្ឍន៍កសិកម្មកម្ពុជា
CDRI	វិទ្យាស្ថានបណ្តុះបណ្តាល និងស្រាវជ្រាវដើម្បីអភិវឌ្ឍន៍កម្ពុជា
CEDAC	មជ្ឈមណ្ឌលកម្ពុជាសម្រាប់ការស្រាវជ្រាវនិងអភិវឌ្ឍន៍កសិកម្មកម្ពុជា
CO_2	កាបូនឌីអុកស៊ីត
CSA	កសិកម្មឆ្លាតខាងអាកាសធាតុ
DAEDE	នាយកដ្ឋានសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍ និងប្រសិទ្ធភាពថាមពលជាជម្រើស
DEFRA	នាយកដ្ឋានសម្រាប់បរិស្ថាន ម្ហូបអាហារនិងកិច្ចការជនបទ
DFID	នាយកដ្ឋានអភិវឌ្ឍន៍អន្តរជាតិនៃចក្រភពអង់គ្លេស
DSD	នាយកដ្ឋានសម្រាប់សេវាកម្មប្រព័ន្ធលូ
EAC	អាជ្ញាធរអគ្គិសនីកម្ពុជា
EdC	អគ្គិសនីកម្ពុជា
EIAs	ការប៉ាន់ប្រមាណផលប៉ះពាល់ផ្នែកបរិស្ថាន
EIU	អង្គភាពស៊ើបអង្កេតសេដ្ឋកិច្ច
ELC	ដីសម្បទានសេដ្ឋកិច្ច
EMP	ផែនការគ្រប់គ្រងផ្នែកបរិស្ថាន
ERIA	វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវសេដ្ឋកិច្ចសម្រាប់អាស៊ាននិងអាស៊ីបូព៌ា
FAO	អង្គការស្បៀង និងកសិកម្មនៃអង្គការសហប្រជាជាតិ
FLEGT VPA	កិច្ចព្រមព្រៀងផ្នែកពាណិជ្ជកម្ម អភិបាលកិច្ចនិងការអនុវត្ត ច្បាប់ព្រៃឈើ
GGGI	វិទ្យាស្ថានអភិវឌ្ឍន៍បៃតងសកល
GGPA	ការវាយតម្លៃសក្តានុពលអភិវឌ្ឍន៍បៃតង
GHG	ឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់
GIS	ប្រព័ន្ធព័ត៌មានភូមិសាស្ត្រ
GWh	ជីហ្គាវ៉ាត់ម៉ោង
IEA	ទីភ្នាក់ងារថាមពលអន្តរជាតិ
IED	ការអភិវឌ្ឍផ្នែកថាមពលថ្មៃប្រឌិត
IFAD	មូលនិធិអន្តរជាតិសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍវិស័យកសិកម្ម
IGES	វិទ្យាស្ថានយុទ្ធសាស្ត្របរិស្ថានសកល
IIP	វិទ្យាស្ថានផលិតកម្មឧស្សាហកម្ម
INDC	ការចូលរួមចំណែករបស់ជាតិបឋម ដើម្បីអនុវត្តអនុសញ្ញាសហប្រជាជាតិស្តីពីការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ
IPPs	ឯករាជ្យ
LEC	ថ្លៃដើមផលិតកម្មអគ្គិសនី
LMIC	ប្រទេសដែលមានប្រាក់ចំណូលមធ្យមកម្រិតទាប
MAFF	ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ
MEF	ក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ
MME	ក្រសួងរ៉ែ និងថាមពល
MoE	ក្រសួងបរិស្ថាន
MoP	ក្រសួងផែនការ
MOWRAM	ក្រសួងធនធានទឹក និងឧត្តុនិយម
MRC	គណៈកម្មការទន្លេមេគង្គ
MTCS	កម្មវិធីផ្តល់វិញ្ញាបនបត្រឈើម៉ាឡេស៊ី
MTCS	កម្មវិធីផ្តល់វិញ្ញាបនបត្រឈើម៉ាឡេស៊ី
NCE	សេដ្ឋកិច្ចអាកាសធាតុថ្មី
NCSD	ក្រុមប្រឹក្សាជាតិអភិវឌ្ឍន៍ដោយចីរភាព
NDCs	ការចូលរួមចំណែករបស់ជាតិដើម្បីអនុវត្តអនុសញ្ញាក្របខណ្ឌសហប្រជាជិតស្តីពីការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ
NSDP	ផែនការយុទ្ធសាស្ត្រអភិវឌ្ឍន៍ជាតិ
ODC	អង្គការទិន្នន័យអំពីការអភិវឌ្ឍកម្ពុជា
OECD	អង្គការសម្រាប់កិច្ចសហប្រតិបត្តិការសេដ្ឋកិច្ចនិងអភិវឌ្ឍន៍
PAGG	កម្មវិធីត្រមង់ទិសគោលនយោបាយអភិវឌ្ឍន៍បៃតង
PPA	កិច្ចព្រមព្រៀងទិញថាមពល
REEs	សហគ្រាសអគ្គិសនីជនបទ
RERF	មូលនិធិទុនបង្វិលសម្រាប់ថាមពលកកើតឡើងវិញរបស់ប្រទេសថៃ
RGC	រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា
RS	យុទ្ធសាស្ត្រចតុកោណ
SDG	គោលដៅអភិវឌ្ឍន៍ប្រកបដោយចីរភាព
SRI	ប្រព័ន្ធប្រពលវប្បកម្មដំណាំស្រូវ
UNDESA	នាយកដ្ឋាន សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ចនិងកិច្ចការសង្គមសហប្រជាតិ
UNEP	កម្មវិធីបរិស្ថានសហប្រជាជាតិ
UNFCCC	អនុសញ្ញាក្របខណ្ឌសហប្រជាជាតិស្តីពីការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ

សេចក្តីសង្ខេប

ការប៉ាន់ប្រមាណសក្តានុពលអភិវឌ្ឍន៍បៃតង (GGPA) គឺជាឧបករណ៍វិភាគបង្កើតឡើងដោយវិទ្យាស្ថានអភិវឌ្ឍន៍បៃតងសកល (GGGI) ដែលរួមមាន ការវិភាគទិន្នន័យ និងការពិគ្រោះយោបល់ជាមួយអ្នកពាក់ព័ន្ធ ដើម្បីកំណត់ និងចាត់អាទិភាពកាលានុវត្តភាពរបស់ប្រទេសមួយក្នុងការអភិវឌ្ឍបៃតង។ ផ្អែកលើអាទិភាពទាំងនេះ អនុសាសន៍ជាក់លាក់ត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយសម្អាងលើភស្តុតាងបែបវិទ្យាសាស្ត្រ ឧទាហរណ៍ជោគជ័យមួយចំនួនពីប្រទេសផ្សេងៗ និងដោយពិចារណាលើឯកសារគោលនយោបាយ ដែលមានស្រាប់ និងការវិភាគបច្ចេកទេស។ របាយការណ៍នេះបង្ហាញអំពីលទ្ធផលនៃដំណើរការ ការប៉ាន់ប្រមាណសក្តានុពលអភិវឌ្ឍន៍បៃតង សម្រាប់ប្រទេសកម្ពុជា ដែលរៀបរាប់លម្អិតអំពីអនុសាសន៍ទទួលបាន និងគាំទ្រដោយហេតុផលច្បាស់លាស់ សម្រាប់អាទិភាពអភិវឌ្ឍន៍បៃតងនីមួយៗ។

អាទិភាពបួនដែលបានកំណត់នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា តាមរយៈការវិភាគទិន្នន័យ និងការពិគ្រោះយោបល់ជាមួយអ្នកពាក់ព័ន្ធរួមមាន៖

- បង្កើនភាពធន់ខាងសេដ្ឋកិច្ច តាមរយៈការពង្រឹងសមត្ថភាពបន្សុំា
- ពង្រឹងភាពប្រកួតប្រជែង និងលើកកម្ពស់ជីវភាពរស់នៅតាមជនបទ តាមរយៈការប្រើប្រាស់ថាមពលកកើតឡើងវិញ
- កែលម្អការគ្រប់គ្រងធនធានធម្មជាតិ និង
- បង្កើនផលិតភាពឧស្សាហកម្ម តាមរយៈការប្រើប្រាស់ធនធានឲ្យកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាពជាងមុន។

អភិបាលកិច្ចល្អ និងការអប់រំត្រូវបានកំណត់ថាជាកត្តាជំរុញដ៏សំខាន់ សម្រាប់វឌ្ឍនភាពនៃអាទិភាពនីមួយៗ។

អនុសាសន៍ខាងក្រោមដែលបានលើកឡើងនៅក្នុងរបាយការណ៍នេះ មានគោលបំណងគាំទ្ររាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា ក្នុងការអភិវឌ្ឍដំណាក់កាលបន្ទាប់នៃយុទ្ធសាស្ត្រចតុកោណ ហើយបានគូសបញ្ជាក់ពីអន្តរាគមន៍ជាក់លាក់ស្តីពីរបៀប ដើម្បីសម្រេចបានគោលដៅមួយចំនួន។ អនុសាសន៍ទាំងនេះក៏មានគោលបំណងគាំទ្ររាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា ដើម្បីសម្រេចបាននូវការប្តេជ្ញាចិត្តជាអន្តរជាតិរបស់ខ្លួន ដូចជាគោលដៅអភិវឌ្ឍន៍ប្រកបដោយចីរភាព (SDGs) និងការចូលរួមចំណែករបស់ជាតិ ដើម្បីអនុវត្តអនុសញ្ញាសហប្រជាជាតិស្តីពីការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។

ពង្រឹងសមត្ថភាពបន្សុំា

ទីមួយ ការពង្រឹងសមត្ថភាពបន្សុំា ដើម្បីអាចឆ្លើយតបទៅនឹងផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានបណ្ដាលមកពីបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុមានសារៈសំខាន់ខ្លាំងណាស់នៅប្រទេសកម្ពុជា ជាពិសេសទាក់ទងនឹងវិស័យកសិកម្ម និងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធរូបវន្ត។ អនុសាសន៍ដូចខាងក្រោមត្រូវបានកំណត់ ដើម្បីសម្រេចគោលបំណងនេះ។

ដាក់ឲ្យប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាថ្មីៗសម្រាប់គ្រប់គ្រងភាពរាំងស្ងួត ដូចជាការផ្តល់សំណើមឲ្យវាលស្រែ ឬផ្តល់ទឹកភ្លៀងជំនួសសម្រាប់ផលិតកម្មស្រូវ ដើម្បីបន្ថយផលប៉ះពាល់ពីគ្រោះរាំងស្ងួត។ បទពិសោធន៍ពីប្រទេសកម្ពុជា និងវៀតណាមបង្ហាញថា បច្ចេកវិទ្យាសំណើម និងសម្ងួតជំនួសមានអត្ថប្រយោជន៍ជាច្រើនរួមមាន (១) បង្កើនទិន្នផលដែលនាំឲ្យប្រាក់ចំណូលតាមជនបទកើនឡើង (២) កាត់បន្ថយតម្រូវការវិនិយោគលើប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រខ្នាតធំ (៣) កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ជី និងសារធាតុគីមី និង (៤) កាត់បន្ថយការបំភាយឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ (GHG)។

ដោយសារតែការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា សំណើម និងសម្ងួតជំនួសមិនស្របទៅនឹងការអនុវត្តបែបប្រពៃណីក្នុងការដាំដុះស្រូវ ដែលពឹងផ្អែកលើការបញ្ចូលទឹកជាប់រហូតនោះ វិធីនេះទាមទារឱ្យមានការគាំទ្រដល់កសិករ ដើម្បីឲ្យពួកគេអាចប្រើប្រាស់បច្ចេកទេសនេះដោយជោគជ័យ។ ការគាំទ្រទាំងនោះរួមមាន ការរៀបចំផែនការប្រើប្រាស់ដីធ្លីប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងការបណ្តុះបណ្តាលបុគ្គលិកផ្សព្វផ្សាយបន្ត ដើម្បីណែនាំអំពីការអនុវត្តបច្ចេកវិទ្យានេះឲ្យស្របជាមួយកសិករនៅមូលដ្ឋាន។

សម្របសម្រួលការប្រើប្រាស់ដំណាំធន់នឹងអាកាសធាតុក្នុងវិស័យកសិកម្ម តាមរយៈការបន្ធូរបន្ថយការរឹតបន្តឹងលើការនាំចូលគ្រាប់ពូជដែលធន់នឹងអាកាសធាតុ។ កសិករជាច្រើននៅកម្ពុជាមិនមានលទ្ធភាពទិញ ឬទទួលបានគ្រាប់ពូជស្រូវដែលមានទិន្នផលខ្ពស់។ កង្វះលទ្ធភាពទទួលបាននេះត្រូវបានកំណត់ថាជាឧបសគ្គមួយក្នុងចំណោមឧបសគ្គទាំងបីក្នុងការកែលម្អផលិតភាពកសិកម្ម។ ដោយសារវិស័យកសិកម្មកម្ពុជាត្រូវមានភាពរឹងមាំ និងផលិតភាពកាន់តែខ្ពស់ ដើម្បីទប់ទល់នឹងផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានបណ្តាលមកពីបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុការសម្របសម្រួលការប្រើប្រាស់គ្រាប់ពូជដែលធន់នឹងអាកាសធាតុគឺជាវិធានការដ៏សំខាន់មួយ។

គ្រាប់ពូជល្អៗរបស់កម្ពុជាភាគច្រើន មានប្រភពមកពីការស្រាវជ្រាវ និងការអភិវឌ្ឍរបស់វៀតណាម និងថៃ។ វិស័យកសិកម្មនៅកម្ពុជាអាចទទួលបានអត្ថប្រយោជន៍ពីលទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវរបស់ប្រទេសជិតខាង ពីព្រោះប្រទេសទាំងនេះមានចរិតលក្ខណៈអេកូឡូស៊ី និងចំណូលចិត្តទីផ្សារប្រហាក់ប្រហែលនឹងកម្ពុជា។ ប៉ុន្តែការបន្ធូរបន្ថយការរឹតបន្តឹងលើការនាំចូលគ្រាប់ពូជនេះ គួរតែធ្វើអមជាមួយនឹងការបង្កើត និងអនុវត្តន៍បទដ្ឋានគុណភាព សម្រាប់គ្រាប់ពូជដែលនាំចូល ដើម្បីបញ្ចៀសការជន់ជោរគ្រាប់ពូជ ដែលមានគុណភាពអន់ និងមានតម្លៃទាបនៅលើទីផ្សារ ព្រមទាំងការរីករាលដាលនៃប្រភេទសត្វរាតត្បាត។

បង្កើត និងអនុវត្តបទដ្ឋានសម្រាប់ការសាងសង់ផ្លូវ និងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធធារាសាស្ត្រ ដើម្បីពង្រឹងភាពធន់ចំពោះបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ។ ការពង្រឹងភាពធន់នៃហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ គឺជាសមាសធាតុដ៏សំខាន់មួយ ក្នុងការបង្កើនសមត្ថភាពបន្សាំរបស់ប្រទេសកម្ពុជាទៅនឹងផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមាននៃបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ។ ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធផ្លូវថ្នល់ និងបណ្តាញប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រទាមទារឲ្យមានការវិនិយោគទុនច្រើន មានអាយុកាលយូរអង្វែង និងចាំបាច់សម្រាប់សេដ្ឋកិច្ចទាំងមូល។ ការសាងសង់ដែលមានការរចនា មិនសមស្រប និងមានគុណភាពអន់ គឺជាមូលហេតុចម្បង ដែលធ្វើឱ្យប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រមានគុណផលក្រោមស្តង់ដារ និងការខូចខាតផ្លូវថ្នល់ជាញឹកញាប់នៅកម្ពុជា។ ជាឧទាហរណ៍ ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រដែលមានស្រាប់ភាគច្រើន មិនត្រូវបានរចនា សម្រាប់ទប់ទល់ជាមួយឥទ្ធិពលនៃបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ ដូចជាការខ្វះខាតទឹកក្នុងរដូវប្រាំងជាដើម។

ការគណនាសម្រាប់ការការពារទឹកជំនន់ត្រូវបានប្រើជាឧទាហរណ៍មួយ សម្រាប់បង្ហាញថាផលប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ចនៃការបង្កើតហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ដែលកាន់តែមានភាពធន់នឹងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ គឺច្រើនជាងការចំណាយវិនិយោគយ៉ាងខ្លាំង។ ការបង្កើនហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដែលធន់នឹងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ តម្រូវឲ្យមានការពិចារណាជាចម្បងលើផលប៉ះពាល់បណ្តាលពីបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ ក្នុងការរៀបចំផែនការ ការរចនាប្លង់ ការសាងសង់ និងការថែទាំ។ ដូច្នេះ ជាអនុសាសន៍ជូនរាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា គួរជំរុញការអភិវឌ្ឍបទដ្ឋាន ដើម្បីបង្កើតហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដែលមានភាពធន់នឹងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ។ បទដ្ឋានទាំងនោះ គួរមានអមជាមួយការគិតគូរពីហានិភ័យផ្នែកអាកាសធាតុ នៅពេលណាមានការវិនិយោគលើវិស័យសាធារណៈ កំណត់ហានិភ័យនិងបំណុលដែលពាក់ព័ន្ធ រវាងវិស័យសាធារណៈ និងឯកជន។ ចុងបញ្ចប់ ការដាក់ឲ្យប្រើប្រាស់បទដ្ឋានអាចត្រូវបានគាំទ្រដោយបន្សីការធ្វើផែនការរបាយសកម្មភាពប្រជាជន ជាមួយនឹងការលើកទឹកចិត្តផ្នែកសារពើពន្ធ។

លើកកម្ពស់វិស័យថាមពលកកើតឡើងវិញ

ទីពីរ ការប្រើប្រាស់ថាមពលកកើតឡើងវិញអាចពង្រឹងភាពប្រកួតប្រជែងរបស់អាជីវកម្ម និងកែលម្អជីវភាពរស់នៅតាមជនបទ។ ការកើនឡើងយ៉ាងលឿននូវតម្រូវការអគ្គិសនី និងការកើនឡើងការបញ្ចេញកាបូនឌីអុកស៊ីត (ឧស្ម័ន CO2) ពីការផលិតថាមពលដើរដោយធ្យូងថ្ម បានធ្វើឲ្យប្រភពថាមពលកកើតឡើងវិញជាជម្រើសដ៏គួរឲ្យទាក់ទាញ។ ជាទូទៅ ហានិភ័យហិរញ្ញវត្ថុ ហានិភ័យនយោបាយ និងហានិភ័យបទប្បញ្ញត្តិ គឺជាឧបសគ្គសំខាន់បំផុតក្នុងការដាក់ឲ្យដំណើរការ គម្រោងថាមពលកកើតឡើងវិញ។ ដើម្បីទាញយកសក្តានុពលពីថាមពលកកើតឡើងវិញ ដែលមានស្រាប់នៅកម្ពុជា យើងសូមស្នើអនុសាសន៍មួយចំនួនដូចខាងក្រោម។

គាំទ្រដំណោះស្រាយថាមពលកកើតឡើងវិញក្រៅបណ្តាញអគ្គិសនី ដើម្បីបង្កើនលទ្ធភាពទទួលបានអគ្គិសនីនៅតំបន់ជនបទដាច់ស្រយាល។ ប្រទេសកម្ពុជាបានធ្វើឲ្យមានវឌ្ឍនភាពយ៉ាងច្រើនក្នុងការបង្កើនលទ្ធភាពទទួលបាន អគ្គិសនីនៅជនបទ។ នៅពាក់កណ្តាលឆ្នាំ២០១៥ ឃុំចំនួន ៨៥% និងគ្រួសារច្រើនជាង ៦០% បានភ្ជាប់បណ្តាញអគ្គិសនី។ រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា មានបំណងសម្រេចឲ្យបានអគ្គិសនីភាវូបនីយកម្មពេញលេញនៅគ្រប់ភូមិទាំងអស់ត្រឹមឆ្នាំ២០២០ និងអគ្គិសនីភាវូបនីយកម្មឲ្យបានដល់ ៧០% នៃគ្រួសារទាំងអស់ នៅត្រឹមឆ្នាំ២០៣០។ ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយ មានប្រជាជនប្រហែល ៤ លាននាក់ ទំនងជានឹងនៅតែមិនទាន់អាចទទួលបានអគ្គិសនីប្រើប្រាស់យ៉ាងហោចណាស់ក៏រហូតដល់ឆ្នាំ២០៣០ ដែរ។

រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាគួរចាត់ទុកថាមពលកកើតឡើងវិញក្រៅបណ្តាញ សម្រាប់អគ្គិសនីភាវូបនីយកម្មជនបទ ថាជាជម្រើសមួយដែលគួរឲ្យទុកចិត្ត និងមានប្រសិទ្ធភាពចំណាយ ជាជាងការពង្រីកខ្សែបណ្តាញខ្សែអគ្គិសនី។ ប្រព័ន្ធបំប្លែងពន្លឺព្រះអាទិត្យឲ្យទៅជាអគ្គិសនី (photovoltaic) ក្រៅបណ្តាញ និងដែលភ្ជាប់ទៅនឹងបណ្តាញអគ្គិសនីខ្នាតតូចអាចបញ្ចៀសការចំណាយលើការវិនិយោគសម្រាប់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធបញ្ជូន និងកាត់បន្ថយការបាត់បង់ថាមពលដែលបណ្តាលមកពីការបញ្ជូន និងការចែកចាយ ដែលមានចំនួនច្រើនជាពិសេសក្នុងការបញ្ជូនដែលមានចម្ងាយឆ្ងាយ។ លើសពីនេះទៀត អគ្គិសនីភាវូបនីយកម្ម តាមរយៈដំណោះស្រាយក្រៅបណ្តាញ គឺអាចចៀសវាងការពឹងផ្អែកលើការអនុវត្តកិច្ចសន្យាសាងសង់ដំណើរការ និងផ្ទេរ (BOT) ដែលផ្តល់មូលនិធិដោយវិស័យឯកជននាពេលបច្ចុប្បន្ន ដែលត្រូវបានគេរិះគន់ថាមិនសូវខ្លាំង និងមានតម្លៃ។ លើសពីនេះ ដំណោះស្រាយក្រៅបណ្តាញនឹងបង្កើតឱកាសការងារនៅមូលដ្ឋានសម្រាប់ការដំឡើង និងថែរក្សាឧបករណ៍។

ដើម្បីធានាថាការវិនិយោគនៅក្នុងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធក្រៅបណ្តាញ គឺជាជម្រើសគួរឲ្យទាក់ទាញសម្រាប់វិនិយោគិន ចាំបាច់ត្រូវមានការសម្របសម្រួលរវាងផែនការពង្រីកបណ្តាញ និងអគ្គិសនីភាវូបនីយកម្មក្រៅបណ្តាញ។ ភាពមិនច្បាស់លាស់ជុំវិញផែនការពង្រីកបណ្តាញ បានធ្វើឲ្យមានការបាក់ទឹកចិត្តក្នុងចំណោមវិនិយោគិន ព្រោះថាបើសិនជាមានការអូសបណ្តាញមកដល់ នោះនឹងលែងមានអ្នកប្រើប្រាស់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដែលមិនភ្ជាប់ទៅនឹងបណ្តាញ។ ផែនការមេដែលលម្អិត និងដែលអាចទុកចិត្តបានអាចជួយកាត់បន្ថយការអូសបណ្តាញ មកដល់ទីកន្លែងដែលកំពុងមានការផ្គត់ថាមពលក្រៅបណ្តាញ និងអាចជួយឲ្យក្រុមហ៊ុនរៀបចំផែនការវិនិយោគរបស់ខ្លួនបាន។

ផ្តល់ភាពងាយស្រួលក្នុងការផ្តល់អាជ្ញាបណ្ណសម្រាប់អាជីវកម្ម និងអ្នកប្រើប្រាស់ឯកជន ក្នុងការដំឡើងបច្ចេកវិទ្យាថាមពលពន្លឺព្រះអាទិត្យ ដើម្បីប្រើប្រាស់ដោយឯករាជ្យ។ អាជីវកម្ម និងអ្នកប្រើប្រាស់ឯកជនអាចកាត់បន្ថយចំណាយយ៉ាងច្រើនសន្ធឹកសន្ធាប់ ប្រសិនបើពួកគេទទួលបានការអនុញ្ញាតឲ្យផលិតអគ្គិសនី សំរាប់ប្រើដោយខ្លួនឯង។ ពួកគេអាចកាត់បន្ថយការចំណាយយ៉ាងច្រើនដោយការប្រើប្រាស់អគ្គិសនីពីថាមពលពន្លឺព្រះអាទិត្យ ប៉ុន្តែភាពមិនច្បាស់លាស់ក្នុងការទទួលបានអាជ្ញាបណ្ណបានរារាំងចរន្តនេះ។ ដូច្នេះ រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា គួរតែធ្វើឲ្យមានភាពងាយស្រួលក្នុងដំណើរការផ្តល់អាជ្ញាបណ្ណ និងផ្តល់ភាពប្រាកដនិយមផ្នែកច្បាប់ សម្រាប់ទាំងប្រព័ន្ធដែលភ្ជាប់ទៅនឹងបណ្តាញ និងប្រព័ន្ធក្រៅបណ្តាញ។

ចំពោះការដំឡើងក្រៅបណ្តាញ មានភាពមិនប្រាកដប្រជាច្រើនទាក់ទងនឹងការអនុម័តលើអាជ្ញាបណ្ណផលិតថាមពល (ឯកត្តប្រព័ន្ធ និងខ្សែបណ្តាញអគ្គិសនីខ្នាតតូច) និងអាជ្ញាបណ្ណចែកចាយ (បណ្តាញខ្នាតតូច)។ លើសពីនេះទៅទៀត ឯកត្តប្រព័ន្ធ និងប្រព័ន្ធដែលភ្ជាប់ច្រើនគ្រួសារ បច្ចុប្បន្នត្រូវបានរារាំងមិនឲ្យតភ្ជាប់ទៅបណ្តាញទេ។ ការផ្តល់នូវភាពប្រាកដប្រជាផ្នែកបទប្បញ្ញត្តិក្នុងការចេញអាជ្ញាបណ្ណសម្រាប់ប្រព័ន្ធណាមួយនោះអាចនឹងជួយសម្រួលអគ្គិសនីភាវូបនីយកម្មជនបទ និងជួយរាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាឲ្យសម្រេចបំណងប្រាថ្នារបស់ខ្លួនក្នុងការផ្តល់លទ្ធភាពទទួលបានអគ្គិសនីជាសកលរបស់ខ្លួនបាន។

ការដំឡើងប្រព័ន្ធថាមពលពន្លឺព្រះអាទិត្យ ដែលគាំទ្រដោយការតភ្ជាប់បណ្តាញ ជាថាមពលបម្រុង គឺជាកត្តាដ៏សំខាន់ក្នុងការកាត់បន្ថយការចំណាយលើអគ្គិសនីរបស់អាជីវកម្ម។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ដូចគ្នានឹងប្រព័ន្ធក្រៅបណ្តាញដែរ ភាពមិនប្រាកដប្រជានៃបទប្បញ្ញត្តិ និងការរឹតបន្តឹងការចេញអាជ្ញាបណ្ណដំឡើងប្រព័ន្ធថាមពលកកើតឡើងវិញ ដែលគាំទ្រដោយបណ្តាញ គឺជាឧបសគ្គចម្បងសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធបែបនេះ។ អ្នកផលិតថាមពលដែលប្រើប្រព័ន្ធស្វ័យប្រវត្តិនៅកម្ពុជា កំពុងត្រូវបានរារាំងមិនឲ្យភ្ជាប់ទៅនឹងបណ្តាញ ហើយជាលទ្ធផល គឺមិនអាចពឹងអាស្រ័យលើបណ្តាញសម្រាប់ជាថាមពលបម្រុងឡើយ។ ដោយគ្មានថាមពលបម្រុងបែបនេះ ការដំឡើងមានតម្លៃខ្ពស់ ព្រោះវាទាមទារឲ្យមានសមត្ថភាពគ្រប់គ្រាន់ សម្រាប់ឆ្លើយតបនឹងការប្រើប្រាស់ខ្ពស់ និងសមត្ថភាពអាគុយ សម្រាប់ផ្ទុកបន្ថែម។ ហេតុដូច្នេះការរួមបញ្ចូលគ្នារវាងអគ្គិសនី ដែលផលិតពីថាមពលកកើតឡើងវិញដោយស្វ័យប្រវត្តិ ជាមួយនឹងការតភ្ជាប់បណ្តាញ ដើម្បីអាចគ្រប់គ្រងការប្រែប្រួលនៃទំហំអគ្គិសនីផលិត និងតម្រូវការប្រើប្រាស់ខ្ពស់បំផុត គឺមានសារៈសំខាន់ខ្លាំងណាស់ ក្នុងការកាត់បន្ថយការចំណាយ និងបង្កើនភាពប្រកួតប្រជែង។

ពង្រឹងតួនាទីរបស់អាជ្ញាធរអគ្គិសនីកម្ពុជា (EAC) ជានិយ័តករឯករាជ្យ។ និយ័តករឯករាជ្យដែលមានអាណត្តិ និងសិទ្ធិអំណាចច្បាស់លាស់ ក្នុងការអនុវត្តបទប្បញ្ញត្តិច្បាប់ មានសារៈសំខាន់សម្រាប់ឲ្យវិស័យអគ្គិសនីមានប្រសិទ្ធភាព និងតម្លាភាព។ ដើម្បីសម្រេចគោលដៅ ដែលបានព្រមព្រៀងក្នុងការបង្កើនលទ្ធភាពទទួលបានអគ្គិសនីប្រើប្រាស់ និងការឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការអគ្គិសនី ដែលកំពុងកើនឡើង អាជ្ញាធរអគ្គិសនី ត្រូវមានអាណត្តិមួយសម្រាប់ដាក់កំហិតកាតព្វកិច្ច តាមរយៈការផ្តល់អាជ្ញាបណ្ណ ការអនុញ្ញាត ការទទួលស្គាល់ ការអនុម័ត ការត្រួតពិនិត្យ ការផាកពិន័យ ច្បាប់គត្តិយុទ្ធផ្សេងៗទៀត។

ចាំបាច់ត្រូវមាននិយ័តករឯករាជ្យមួយ ដែលមានអាណត្តិរឹងមាំ ដើម្បីធានាថាមានប្រាក់ចំណូលគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ទាក់ទាញការវិនិយោគបន្ថែមទៀត លើហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធអគ្គិសនី សម្រាប់ធានាឲ្យមានការផ្គត់ផ្គង់ថាមពលដែលគួរឲ្យទុកចិត្តបាន និងមានតម្លៃទាបបំផុត។ ការពង្រឹងអាជ្ញាធរអគ្គិសនីកម្ពុជាឲ្យក្លាយជាស្ថាប័ននិយ័តករឯករាជ្យ ត្រូវធ្វើឡើងតាមរយៈការផ្តល់តួនាទី និងសិទ្ធិអំណាចច្បាស់លាស់ ពាក់ព័ន្ធនឹងតួអង្គផ្សេងៗទៀតក្នុងរដ្ឋាភិបាល កែលម្អតម្លាភាព និងគណនេយ្យភាព ពង្រឹងឯករាជ្យភាពផ្នែកហិរញ្ញវត្ថុ លើកកម្ពស់ឯករាជ្យភាពនៃភាពជាអ្នកដឹកនាំ និងជ្រើសរើសបុគ្គលិកផ្អែកលើជំនាញបច្ចេកទេសរបស់ពួកគេ។

ផ្តល់ការលើកទឹកចិត្តដល់ការវិនិយោគលើថាមពលកកើតឡើងវិញ តាមរយៈការផ្តល់ឧបករណ៍ហិរញ្ញវត្ថុសមស្រប។ ការលើកកម្ពស់ការប្រើប្រាស់ថាមពលកកើតឡើងវិញតម្រូវឲ្យមានការវិនិយោគមួយ ដែលមានការលើកទឹកចិត្ត។ ជាឧទាហរណ៍ជោគជ័យមួយអំពីរបៀបកៀរគរការវិនិយោគឯកជនលើវិស័យថាមពលកកើតឡើងវិញ គឺមូលនិធិទុនបង្វិលសម្រាប់ថាមពលកកើតឡើងវិញ

របស់ប្រទេសថៃ។ មូលនិធិនេះអាចជាគំរូមួយ សម្រាប់ការបង្កើតមូលនិធិស្រដៀងគ្នានៅកម្ពុជា។

ការផ្តល់ប្រាក់កម្ចីការប្រាក់ទាបរបស់មូលនិធិទៅឲ្យធនាគារ និងឥណទានធានាដោយផ្នែក បានពង្រីកការផ្តល់ហិរញ្ញប្បទានពាណិជ្ជកម្ម សម្រាប់គម្រោងថាមពលកកើតឡើងវិញ ដោយជោគជ័យ។ ការទទួលបានមូលនិធិបែបនេះបានផ្តល់លទ្ធភាពឲ្យធនាគារពាណិជ្ជកម្ម អាចអភិវឌ្ឍន៍ការយល់ដឹងកាន់តែស៊ីជម្រៅអំពីហានិភ័យគម្រោង ការចំណាយ ផលត្រឡប់ និងគុណផលបច្ចេកវិទ្យា។ មូលនិធិនេះត្រូវការរយៈពេលពី ៣ ទៅ ៤ ឆ្នាំដើម្បីអាចទទួលបានការដាក់ពាក្យសុំ ក្នុងអត្រាសមស្របមួយ គឺវាមានសារៈសំខាន់ណាស់ សម្រាប់អ្នកផ្តល់ប្រាក់កម្ចីពាណិជ្ជកម្មក្នុងការអភិវឌ្ឍទំនុកចិត្តក្នុងវិស័យថាមពលកកើតឡើងវិញ។ បង្កើនទំនុកចិត្តលើការផ្តល់ប្រាក់កម្ចីលើវិស័យនេះ មានន័យថា ធនាគារពាណិជ្ជក្នុងស្រុកអាចផ្តល់កម្ចីដោយឯករាជ្យ ដោយប្រើមូលនិធិសាធារណៈ។ ជាផលត្រឡប់មកវិញ មូលនិធិនេះបានកាត់បន្ថយរបាំងហិរញ្ញវត្ថុ សម្រាប់អ្នកអភិវឌ្ឍន៍គម្រោង និងអ្នកផ្តល់សេវាកម្ម។ មូលនិធិក៏បានធ្វើឲ្យវិនិយោគិនកាត់បន្ថយអត្រាផលត្រឡប់ (rate of return) របស់ពួកគេលើគម្រោង និងបានធ្វើឲ្យមានវិស័យសេវាកម្មឧស្សាហកម្មឯកជន ដែលមានគំរូអាជីវកម្មប្រកបដោយចីរភាព តាមរយៈការកាត់បន្ថយហានិភ័យឥណទាន។ ទីបំផុត យន្តការមូលនិធិបានកាត់បន្ថយចំណាយប្រតិបត្តិការ និងពេលវេលារបស់រដ្ឋាភិបាល តាមរយៈការអនុញ្ញាតឲ្យធនាគារក្នុងស្រុកជាអ្នកផ្តល់ប្រាក់កម្ចីសាធារណៈ។

កែលម្អការគ្រប់គ្រងធនធានធម្មជាតិ

ទីបី ប្រទេសកម្ពុជាមានធនធានធម្មជាតិច្រើន ប៉ុន្តែមានតុល្យភាពល្អរវាងការអភិវឌ្ឍ និងការអភិរក្សធនធានទាំងនេះ។ ព្រៃឈើ ជាពិសេស មានតួនាទីស្នូលមួយ សម្រាប់ទ្រទ្រង់ប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីរបស់ប្រទេស។ ព្រៃឈើដើរតួជាទ្រនាប់អេកូឡូស៊ីសម្រាប់ទប់ទល់នឹងគ្រោះមហន្តរាយធម្មជាតិ ផ្តល់ជាសាច់ឈើ និងជាអុសដុត ការពារទីជម្រាល កាត់បន្ថយការបាក់ដី និងការបាត់បង់ជីជាតិដី។ វាក៏មានតួនាទីជាអាងកាបូន និងទប់ទល់ទឹកជំនន់ ដោយហេតុនេះ វាបានធ្វើឲ្យយឺតដល់ដំណើរការនៃអាងស្តុកទឹក និងការពារវាលស្រែនៅតំបន់ទំនាប។ មានមតិឯកភាពថា ការបាត់បង់ព្រៃឈើ គឺជាការគំរាមកំហែងដល់ការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយចីរភាពរបស់ប្រទេស។ ដូច្នេះ អនុសាសន៍ខាងក្រោមនេះ ផ្តោតលើការអភិរក្សព្រៃឈើ និងការគ្រប់គ្រងព្រៃឈើប្រកបដោយចីរភាព។

បញ្ឈប់ការធ្វើផែនទីដីសម្បទានសេដ្ឋកិច្ចដ៏ទូលំទូលាយ តាមរយៈការស្វែងយល់ពីចម្ងាយ ដើម្បីកែលម្អការអនុវត្តបទប្បញ្ញត្តិ និងច្បាប់។ ការអនុវត្តបទប្បញ្ញត្តិគ្រប់គ្រងព្រៃឈើ នៅមានភាពទន់ខ្សោយនៅឡើយ ដោយសារតែមិនមានការកំណត់ច្បាស់លាស់អំពីតំបន់សម្បទាន។ បច្ចុប្បន្ន ព្រំដែននៃសម្បទានព្រៃឈើត្រូវបានកំណត់ និងគូសវាសមិនបានជាក់លាក់នោះឡើយ។ ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយ ប្រសិនបើតំបន់មួយដែលមិនត្រូវបានកំណត់ឲ្យបានត្រឹមត្រូវ តំបន់នោះមិនអាចត្រូវបានការពារទេ។ មានការប៉ាន់ប្រមាណមួយថា ការបាត់បង់ព្រៃឈើមួយភាគធំ គឺជាលទ្ធផលនៃការឈូសឆាយក្នុងតំបន់សម្បទាន និងការប្រែប្រួលនៃ ទម្រង់ព្រៃឈើ (conversion forests) ដោយគ្មានការត្រួតពិនិត្យ ឬការគ្រប់គ្រងដែលចេញដោយក្រសួងបរិស្ថាន និងក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ។

ដើម្បីទប់ស្កាត់ការឈូសឆាយបែបនេះ ក្រសួងដែលទទួលខុសត្រូវគួរតែបញ្ចប់ការធ្វើផែនទីដីសម្បទានសេដ្ឋកិច្ច។ ផែនទីនេះគួរតែជាមូលដ្ឋានសម្រាប់ការកែលម្អការអនុវត្តបទប្បញ្ញត្តិ និងការអនុវត្តច្បាប់។ ឧទាហរណ៍ បន្ទាប់ពីបានកំណត់ត្រឹមត្រូវនូវព្រំដែនកាន់កាប់ ប្រព័ន្ធសិក្សាលំហភពផែនដីតាមបច្ចេកវិទ្យាផ្កាយរណប (Remote-sensing technologies) និងសំណុំទិន្នន័យដែលមានស្រាប់អាចត្រូវបានប្រើ ដើម្បីតាមដានលើព្រំដែនទាំងនោះ។

បង្កើនទីបង្គោលផ្នែកច្បាប់លើការចេញវិញ្ញាបនបត្រ ដើម្បីលើកកម្ពស់លទ្ធភាពទទួលបានទីផ្សារឈើដែលមានតម្លៃខ្ពស់។ វិញ្ញាបនបត្រព្រៃឈើ គឺជាឧបករណ៍និយ័តកម្មមិនមែនរដ្ឋដ៏សំខាន់មួយសម្រាប់កំណត់ និងអនុវត្តបទដ្ឋានគ្រប់គ្រងព្រៃឈើ។ ក្រុមប្រឹក្សាគ្រប់គ្រងព្រៃឈើ កម្មវិធីអនុម័តបញ្ជាក់វិញ្ញាបនបត្រព្រៃឈើ និងអង្គការឈើតំបន់ត្រូពិចអន្តរជាតិ គឺជាអង្គការដែលទទួលបានការគាំទ្រយ៉ាងទូលំទូលាយនូវគម្រោងវិញ្ញាបនបត្រព្រៃឈើ។ វិញ្ញាបនបត្រព្រៃឈើ ដែលទទួលបានការទទួលស្គាល់ និងការអនុម័តជាអន្តរជាតិ គឺជាធាតុសំខាន់មួយ ដើម្បីចូលទៅកាន់ទីផ្សារផលិតផលឈើមានតម្លៃខ្ពស់ និងការទទួលបាននូវមូលនិធិកាបូនសកល រ៉េដដ៍បូក (REDD+)[1] ។ តាមការប៉ាន់ស្មានរបស់អង្គការ FAO មានតែមួយផ្នែកនៃព្រៃឈើជិត ៩ លានហិកតា ក្នុងប្រទេសកម្ពុជាប៉ុណ្ណោះ ដែលទទួលបានការបញ្ជាក់ដោយក្រុមប្រឹក្សាគ្រប់គ្រងព្រៃឈើ។ ដូច្នេះ យើងនៅមានសក្តានុពលច្រើនណាស់ក្នុងការពង្រីកការផ្តល់វិញ្ញាបនបត្របែបនេះ ព្រោះនៅមានច្រើនទៀត ដែលនៅមិនទាន់បានគ្រប់គ្រងនៅឡើយ។

1 REDD+ គឺជាកិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងក្នុងការកាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស្ម័នពីការបំផ្លាញព្រៃឈើ និងការរេចរឹលព្រៃឈើ និងក្នុងការជំរុញការអភិរក្ស ការគ្រប់គ្រងព្រៃឈើប្រកបដោយចីរភាព និងបង្កើនស្តុកកាបូនរបស់ព្រៃឈើ។

ការបញ្ជាក់វិញ្ញាបនបត្រជាមូលដ្ឋានគ្រឹះសម្រាប់ការពង្រឹងការអនុវត្តច្បាប់ព្រៃឈើ អភិបាលកិច្ច និងពាណិជ្ជកម្មដោយស្ម័គ្រចិត្តក្នុងភាពជាដៃគូ (ហ្វ្លេហ្គថ៍ FLEGT VPA) ជាមួយសហគមអឺរ៉ុប។ រ៉េដដ៍បូក (REDD+) ផ្តោតលើការធ្វើផែនការប្រើប្រាស់ និងការបែងចែកការកាន់កាប់ដីធ្លី ចំណែក ហ្វ្លេហ្គថ៍ (FLEGT) ផ្តោតលើក្របខណ្ឌអនុវត្ត និងការលើកទឹកចិត្តផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច ដើម្បីជំរុញឲ្យមានឧស្សាហកម្មផលិតផលព្រៃឈើមួយដែលបានផលនិងមានចីរភាព។ ជារួមមក កម្មវិធីនេះ បានផ្តល់ឱកាសសម្រាប់ការកែលម្អផ្នែកអភិបាលកិច្ច ច្បាប់និងបទប្បញ្ញត្តិព្រៃឈើ តម្លាភាពបច្ចេកទេស និងវិធានសិទ្ធិមនុស្ស រហូតដល់ការគ្រប់គ្រងព្រៃឈើប្រកបដោយចីរភាព ការតាមដានត្រួតពិនិត្យ និងប្រព័ន្ធរបាយការណ៍។

កំណត់បទដ្ឋានវិធានការរួមនៃផលិតភាពកសិកម្ម ដោយផ្អែកលើទស្សនទានកសិកម្មឆ្លាតខាងអាកាសធាតុ ដើម្បីតាមដានវឌ្ឍនភាពក្នុងវិស័យនេះ។

បច្ចុប្បន្ននៅកម្ពុជាគ្មានការវាស់វែងជាបទដ្ឋានលើផលិតភាពកសិកម្មទេ។ របៀបវាស់វែងផលិតភាពជាប្រពៃណី គឺផ្អែកលើសូចនាករមួយចំនួន ដូចជា ទិន្នផលក្នុងដីមួយហិកតាកម្លាំងពលកម្មក្នុងដីមួយហិកតា ចំនួនតោននៃផលិតផលសរុបផលចំណេញរួម និងបដិភាគទៅក្នុងផលិតផលក្នុងស្រុកសរុប។ ជាធម្មតា ការវាស់វែងទាំងនេះមិនបានរាប់បញ្ចូលភាពធេចរឹលនៃប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី ភាពងាយរងគ្រោះដោយបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ និងវិបត្តិផ្សេងៗទៀតនោះទេ។ ដោយសារវិស័យកសិកម្មនៅកម្ពុជាកំពុងជួបប្រទះបញ្ហាប្រឈមមួយចំនួន។ ដូចអនុសាសន៍ឱ្យប្រើប្រាស់សូចនាករ ដែលផ្អែកលើទស្សនៈកសិកម្មឆ្លាតខាងអាកាសធាតុ (CSA) យកជាមធ្យោបាយ សម្រាប់វាស់វែងផលិតភាពកសិកម្ម។ តាមរូបមន្តដ៏សាមញ្ញមួយ កសិកម្មឆ្លាតខាងអាកាសធាតុ = កសិកម្មចីរភាព + ភាពធន់ - ការសាយភាយ។

ទីមួយ ការវាស់វែងចីរភាពកសិកម្មត្រូវមានសូចនាករ ដែលឆ្លុះបញ្ចាំងពីរង្វាស់ផលិតភាពបែបប្រពៃណី ដូចជា ទិន្នផល។ លើសពីនេះទៀត វាទាមទារសូចនាករសម្រាប់ប៉ាន់ប្រមាណសេវាកម្មលើប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី ដែលវិស័យកសិកម្មពឹងអាស្រ័យលើ ដូចជា ទឹក (ការប្រើប្រាស់ទឹកក្នុងដីមួយហិកតា ឬក្នុងបរិមាណទិន្នផល) គុណភាពដី (កម្រិតសារធាតុចិញ្ចឹម សំណឹក ការប្រើជី) និងការបំប្លែងដីព្រៃឲ្យទៅជាដីកសិកម្ម ដែលប៉ះពាល់ទាំងទឹក និងដី។

ទីពីរ ដើម្បីប៉ាន់ប្រមាណភាពធន់ទៅនឹងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ យើងចាំបាច់ ត្រូវយកចិត្តទុកដាក់លើផលប៉ះពាល់ភាពរួស និងសមត្ថភាពបន្សាំ។ ការប៉ាន់ប្រមាណលើការប្រឈមតម្រូវឲ្យមានការវិភាគលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុ (សីតុណ្ហភាពរបបទឹកភ្លៀងជាដើម) គ្រោះទឹកជំនន់ និងគ្រោះរាំងស្ងួត និងការព្យាករអាកាសធាតុ។

ភាពរួស គឺផ្តោតលើផលប៉ះពាល់បណ្តាលមកពីបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុលើវិស័យ ឬ តំបន់មួយ។ ក្នុងចំណោមសូចនាករផ្សេងៗទៀត សូចនាករពាក់ព័ន្ធនឹងភាពធន់នេះ វាស់វែងកម្រិតភាពក្រីក្រ ការខូចខាតដោយទឹកជំនន់លើវិស័យហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ទិន្នផលកសិកម្ម និងការធ្វើចំណាកស្រុកដោយបង្ខំ។ សមត្ថភាពបន្សាំឆ្លុះបញ្ចាំងពីសមត្ថភាពរបស់តំបន់មួយ ក្នុងការកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានដែលបណ្តាលមកពីបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ និងដែលត្រូវបានវាស់វែងដោយសូចនាករមួយចំនួន ដូចជា គ្រាប់ពូជ និងដំណាំ សមត្ថភាព និងគុណភាពនៃការផ្ទុកស្បៀងអាហារ និងគ្រាប់ពូជ ក៏ដូចជាសមត្ថភាព និងគុណភាពនៃការចែកចាយទឹក និងការស្តុកទឹក។

ទីបី សូចនាករចាំបាច់ត្រូវវាស់វែងការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ចេញពីវិស័យកសិកម្ម ក៏ដូចជាការបំប្លែងដីព្រៃឈើទៅជាដីកសិកម្ម និងការបាត់បង់បរិមាណកាបូន។

បង្កើនផលិតភាពឧស្សាហកម្ម តាមរយៈការប្រើប្រាស់ធនធានឲ្យកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព

ទីបួន របាយការណ៍នេះផ្តោតលើទិដ្ឋភាពពីរក្នុងការបង្កើនផលិតភាពឧស្សាហកម្ម តាមរយៈការប្រើប្រាស់ធនធានអោយកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព ពោលគឺវិធានការប្រើប្រាស់ថាមពលប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងការគ្រប់គ្រងសំណល់ឧស្សាហកម្ម។ វិស័យឧស្សាហកម្មនៅកម្ពុជា បានបង្ហាញនូវការកំណើនដ៏រឹងមាំក្នុងទសវត្សរ៍ចុងក្រោយនេះ។ ជាលទ្ធផល តម្រូវការថាមពលក៏បានកើនឡើងយ៉ាងឆាប់រហ័សផងដែរ ហើយរំពឹងថាវានឹងបន្តកើនឡើងក្នុងល្បឿនពី ៤% ទៅ ៥% ក្នុងមួយឆ្នាំ។ ស្រដៀងគ្នានេះដែរ ទោះបីជាសំណល់សរុបនៃឧស្សាហកម្មទាំងមូលមានទំហំតិចតួច បើប្រៀបធៀបទៅនឹងបរិមាណសំណល់នៃការប្រើប្រាស់ក្នុងស្រុក បរិមាណនៃសំណល់រឹងផ្នែកឧស្សាហកម្ម និងសំណល់ទឹកនឹងមានការកើនឡើងយ៉ាងខ្លាំងក្នុងរយៈពេលប៉ុន្មានឆ្នាំខាងមុខនេះ។ អនុសាសន៍ខាងក្រោម សម្រាប់ឆ្លើយតបទៅនឹងនិន្នាការបែបនេះ។

លើកកម្ពស់ប្រសិទ្ធភាពក្នុងការប្រើប្រាស់ថាមពលទទួលស្គាល់ថាវាគឺជាវិនិយោគ ដែលទទួលបានផលខ្ពស់ និងមានហានិភ័យទាបបំផុត។ បច្ចុប្បន្នវិស័យឧស្សាហកម្មនៅកម្ពុជាកំពុងប្រឹងប្រែងប្រកួតប្រជែងតម្លៃផលិតកម្ម ជាមួយគូប្រកួតប្រជែងក្នុងតំបន់របស់ខ្លួន ដូចជានៅប្រទេសថៃ និងប្រទេសវៀតណាម។ មូលហេតុមួយក្នុងចំណោមហេតុផលផ្តាច់មុខដែលនាំឲ្យមានកម្សោយនៃភាពប្រកួតប្រជែងនេះ គឺអគ្គិសនីមានតម្លៃខ្ពស់នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។ ការបង្កើនប្រសិទ្ធភាពក្នុងការប្រើប្រាស់ថាមពលនឹងកាត់បន្ថយថ្លៃអគ្គិសនីយ៉ាងសន្ធឹកសន្ធាប់សម្រាប់ក្រុមហ៊ុន និងកែលម្អភាពប្រកួតប្រជែងរបស់វិស័យឧស្សាហកម្ម។

ករណីសិក្សាអំពីរោងចក្រកាត់ដេរនៅកម្ពុជាបង្ហាញថា វិធានការកែលម្អប្រសិទ្ធភាពក្នុងការប្រើប្រាស់ថាមពល បានកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថាមពល បាននាំមកនូវការសន្សំយ៉ាងច្រើនពីការចំណាយ និងកាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់។ ករណីសិក្សាក៏បង្ហាញផងដែរថា ការវិនិយោគលើប្រសិទ្ធភាពក្នុងការប្រើប្រាស់ថាមពលទទួលបានផលត្រឡប់មកវិញក្នុងរយៈពេលពី ៤ ទៅ ១៨ ខែ។ អត្រាប្រសើរឡើងនៃប្រសិទ្ធភាពក្នុងការប្រើប្រាស់ថាមពល និងការកាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ គឺទទួលបានជោគជ័យក្នុងឧស្សាហកម្មផ្សេងៗទៀតនៅប្រទេសជិតខាង ដូចជា រោងម៉ាស៊ីនកិនស្រូវ និងឡឥដ្ឋនៅវៀតណាម។

រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាបានអនុវត្តនជំហានដំបូងមួយគួរឲ្យសរសើរ ក្នុងការជំរុញវិធានការបង្កើនប្រសិទ្ធភាពនៃការប្រើប្រាស់ថាមពល ដោយបានធ្វើសេចក្ដីព្រាងច្បាប់គោលនយោបាយជាតិស្ដីពីប្រសិទ្ធភាពនៃការប្រើប្រាស់ថាមពល ឆ្នាំ២០១៨-២០៣៥។ ជំហានបន្ទាប់ជាបន្ទាន់មួយទៀត គឺរដ្ឋាភិបាល ត្រូវអនុម័ត និងអនុវត្តគោលនយោបាយនេះ។ បន្ទាប់មក គឺត្រូវកំណត់បទដ្ឋានធ្វើសេចក្ដីព្រាងបទប្បញ្ញត្តិ (ឧទាហរណ៍ ស្ដីពីការប្រមូលទិន្នន័យ) និងអនុវត្ត រួមជាមួយនឹងការអនុម័ត បទប្បញ្ញត្តិចាំបាច់នានា។ ដំណាក់កាលនេះនឹងផ្ដល់នូវក្របខណ្ឌគោលនយោបាយ និងភាពជាក់លាក់នៃបទប្បញ្ញត្តិដែលគួរឲ្យទុកចិត្តបាន សម្រាប់លើកទឹកចិត្តក្រុមហ៊ុនឲ្យធ្វើការវិនិយោគលើវិធានការកែលម្អប្រសិទ្ធភាពក្នុងការប្រើប្រាស់ថាមពល។

ជំរុញការត្រួតពិនិត្យ និងការប្រមូលទិន្នន័យសំណល់ឧស្សាហកម្ម តាមរយៈការកំណត់បទដ្ឋានក្នុងការគ្រប់គ្រងជាតិពុល និងពង្រឹងនីតិវិធីប្រមូលទិន្នន័យ កម្ពុជានៅខ្វះខាតទិន្នន័យដែលមានសង្គតិភាព អំពីសំណល់រឹងឧស្សាហកម្ម សំណល់ជាទឹក និងកែច្នៃឡើងវិញនៅឡើយ។ ការបង្កើតបទដ្ឋានប្រមូលទិន្នន័យពីសំណល់ឧស្សាហកម្ម មានសារៈសំខាន់ក្នុងការបង្កើតផែនការគ្រប់គ្រងសំណល់ និងដើម្បីសម្រេចគោលបំណង ដែលបានដាក់ចេញដោយរដ្ឋាភិបាល។ ដើម្បីយល់ច្បាស់អំពីការបំពុលរបស់វិស័យឧស្សាហកម្ម កែលម្អការគ្រប់គ្រងលើការបំពុល និងដើម្បីពង្រឹងលទ្ធភាពរបស់អាជ្ញាធរក្នុងការត្រួតពិនិត្យការបំពុលចាំបាច់ត្រូវមានច្បាប់ និងបទប្បញ្ញត្តិបច្ចេកទេស។ ច្បាប់និងបទប្បញ្ញត្តិទាំងនេះគួរតែកំណត់បទដ្ឋាន និងកម្រិត ហើយវាគួរតែកំណត់អំពីទិន្នន័យអ្វីខ្លះដែលត្រូវប្រមូល ហើយអ្នកណាជាអ្នកប្រមូល។ ទីបំផុតដើម្បីពង្រឹងការអនុវត្តបទប្បញ្ញត្តិ និងបទដ្ឋានទាំងនេះ ចាំបាច់ត្រូវពង្រឹងនីតិវិធីប្រមូលទិន្នន័យ និងការត្រួតពិនិត្យដែលកំពុងអនុវត្ត។

នៅក្នុងបរិបទនេះ ប្រទេសកម្ពុជាអាចទទួលប្រយោជន៍ ព្រោះថាសំណល់ឧស្សាហកម្មភាគច្រើនត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយឧស្សាហកម្មមួយចំនួនតូច និងនៅតាមទីតាំងប្រមូលផ្ដុំមួយចំនួនតែប៉ុណ្ណោះ។ ដូច្នេះការបំពុលពីវិស័យឧស្សាហកម្មអាចត្រូវបានកាត់បន្ថយយ៉ាងច្រើន ហើយអាចកែលម្អការគ្រប់គ្រងសំណល់ តាមរយៈការយកចិត្តទុកដាក់ និងផ្ដល់ធនធានសម្រាប់តាមដានត្រួតពិនិត្យ និងអនុវត្តលើរោងចក្រឧស្សាហកម្មមួយចំនួន នៅក្នុងតំបន់ភូមិសាស្ត្រមួយចំនួន។

១. សេចក្ដីផ្ដើម

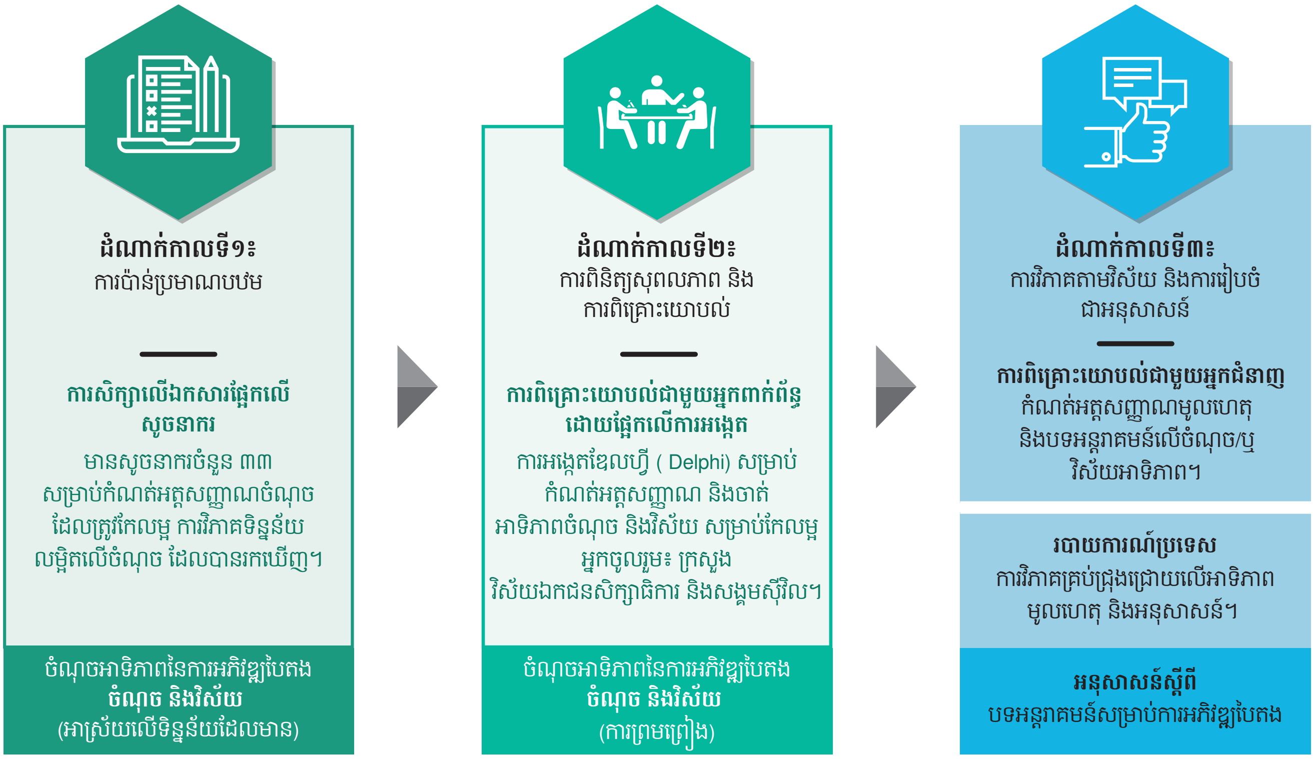
រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា គឺជារដ្ឋាភិបាលថ្នាក់ជាតិដំបូងគេក្នុងពិភពលោក ដែលបានបង្កើតផែនទីបង្ហាញផ្លូវកម្រិតជាតិស្ដីពីការអភិវឌ្ឍបៃតង (២០១០)។ គោលនយោបាយជាតិស្ដីពីការអភិវឌ្ឍបៃតង (២០១៣) និងផែនការយុទ្ធសាស្ត្រជាតិស្ដីពីការអភិវឌ្ឍបៃតង (២០១៣-២០៣០) ដើម្បីបង្ហាញពីបំណងប្រាថ្នារបស់ខ្លួន សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍបៃតងក្នុងការសម្រេចគោលដៅអភិវឌ្ឍន៍របស់ខ្លួន។

ការបន្សុំផ្នែកគោលនយោបាយ សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍបៃតង (PAGG) ២០១៧-២០១៨ ផ្ដោតលើការពង្រឹងដំណើរការកសាងគោលនយោបាយ និងផែនការវិនិយោគសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍបៃតង។ វាមានគោលបំណងបន្សុំ គោលនយោបាយអាទិភាព ដើម្បីចូលរួមសម្រេចបានការប្ដេជ្ញាចិត្តជាអន្តរជាតិ និងគោលដៅក្នុងស្រុករបស់កម្ពុជា ទាក់ទងនឹងការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយចីរភាព ភាពធន់នឹងអាកាសធាតុ និងការអភិវឌ្ឍបៃតង។

នៅឆ្នាំ២០១៨ រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាបានចាប់ផ្ដើមរៀបចំយុទ្ធសាស្ត្រចតុកោណ និងផែនការយុទ្ធសាស្ត្រអភិវឌ្ឍន៍ជាតិ (NSDP) ឆ្នាំ២០១៩-២០២៣ ។ ជាផ្នែកមួយនៃកម្មវិធីគាំទ្រជីវិតរបស់ខ្លួន វិទ្យាស្ថានអភិវឌ្ឍន៍បៃតងសកល (GGGI) បានប៉ាន់ប្រមាណអំពីសក្ដានុពលនៃការអភិវឌ្ឍបៃតង (GGPA)។ លទ្ធផល និងអនុសាសន៍ពីការប៉ាន់ប្រមាណនេះ បានឆ្លុះបញ្ចាំងពីរបៀបនៃការអភិវឌ្ឍបៃតង ក្នុងការជួយសម្រេចគោលបំណងនៃគោលនយោបាយពាក់ព័ន្ធក្នុងវិស័យអាទិភាពនៃផែនការអភិវឌ្ឍជាតិ (យុទ្ធសាស្ត្រចតុកោណ និងផែនការយុទ្ធសាស្ត្រអភិវឌ្ឍន៍ជាតិ)។

ការប៉ាន់ប្រមាណសក្ដានុពលអភិវឌ្ឍន៍បៃតង គឺជាឧបករណ៍វិភាគមួយ ដែលបង្កើតដោយវិទ្យាស្ថានអភិវឌ្ឍន៍បៃតងសកល ដោយរួមបញ្ចូលគ្នានូវការវិភាគទិន្នន័យ និងការពិគ្រោះយោបល់ជាមួយភាគីពាក់ព័ន្ធ ដើម្បីកំណត់ និងចាត់អាទិភាពកាលានុវត្តភាពការអភិវឌ្ឍបៃតងរបស់ប្រទេស។ ដំណើរការនៃការប៉ាន់ប្រមាណសក្ដានុពលនៃការអភិវឌ្ឍបៃតង (GGPA) មានបីដំណាក់កាលដូចតទៅ៖ (១) ការប៉ាន់ប្រមាណបឋមផ្អែកលើការវិភាគទិន្នន័យ (២) ការពិនិត្យសុពលភាពនៃការប៉ាន់ប្រមាណបឋម និងការពិគ្រោះយោបល់ជាមួយអ្នកពាក់ព័ន្ធ និង (៣) ការវិភាគតាមវិស័យ និងការរៀបចំអនុសាសន៍ (សូមមើលរូបភាពទី ១)។ ដំណាក់កាលទាំងនេះ មានគោលបំណងដើម្បីធានាថា ដំណើរការប៉ាន់ប្រមាណត្រូវបានធ្វើឡើងជាប្រព័ន្ធ មិនលម្អៀង និងដែលមានការចូលរួម។

រូបភាពទី ១៖ ទិដ្ឋភាពរួមនៃដំណើរការ ការប៉ាន់ប្រមាណសក្ដានុពលអភិវឌ្ឍន៍បៃតង

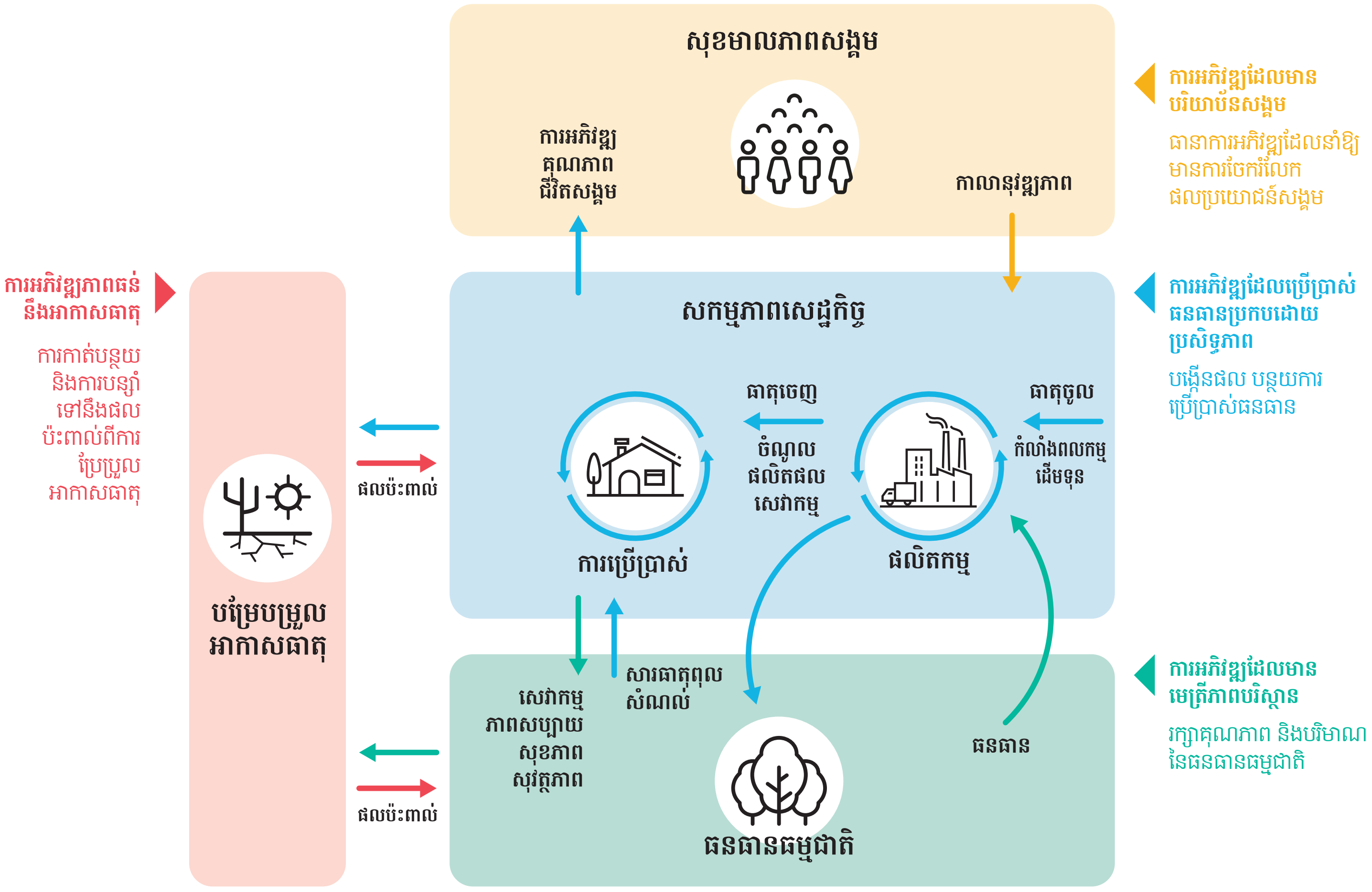


២. វិធីសាស្ត្រ

២.១. ការវិភាគទិន្នន័យ

ដើម្បីធ្វើការវិភាគលើការអនុវត្តបច្ចុប្បន្នរបស់ប្រទេសកម្ពុជាសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍបៃតង ប្រទេសកម្ពុជាត្រូវបានប្រៀបធៀបជាមួយនឹងប្រទេសមានប្រាក់ចំណូលទាបមធ្យម (LMICs) និងប្រទេសមួយចំនួនទៀត ដែលមានស្ថានភាពប្រហាក់ប្រហែលគ្នា ដូចជាប្រទេសឡាវ ថៃ និងវៀតណាម។ ការប្រៀបធៀបនេះត្រូវបានធ្វើឡើងដោយផ្អែកលើសូចនាករចំនួន ៣៣ ក្នុងវិស័យចំនួនបួន ដែលពាក់ព័ន្ធនឹងការអភិវឌ្ឍបៃតង ដូចជា ការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពធនធាន ការអភិវឌ្ឍមេត្រីភាពបរិស្ថាន ការអភិវឌ្ឍដែលធន់នឹងអាកាសធាតុ និងការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយបរិយាបន្នសង្គម (សូមមើលរូបភាពទី ២)។ បញ្ជីឈ្មោះសូចនាករដែលមានព័ត៌មានលម្អិតអំពីនិយមន័យនិងប្រភពប្រមូលទិន្នន័យ គឺមាននៅក្នុងឧបសម្ព័ន្ធ ក.១។

រូបភាពទី ២៖ ក្របខណ្ឌនៃការប៉ាន់ប្រមាណសក្ដានុពលអភិវឌ្ឍន៍បៃតង

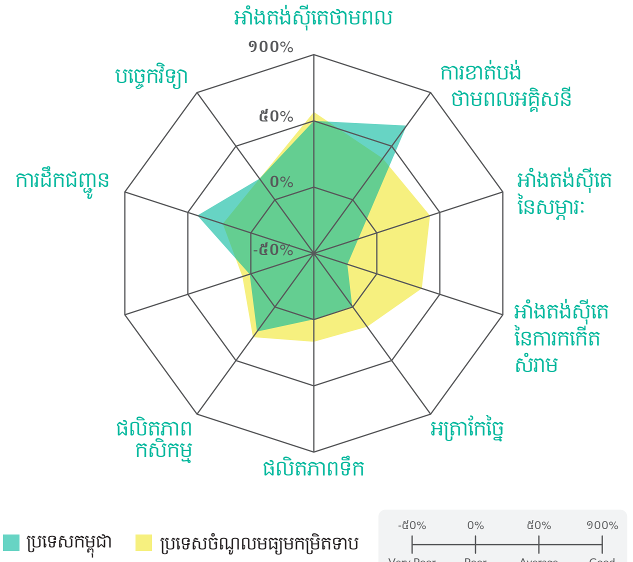


២.១.១. ការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពធនធាន

លទ្ធផលនៃការវិភាគទិន្នន័យបង្ហាញថា ពិន្ទុរបស់ប្រទេសកម្ពុជា ធៀបជាមួយនឹងប្រទេស ដែលមានចំណូលទាបមធ្យមផ្សេងទៀត គឺនៅទាបនៅឡើយពាក់ព័ន្ធនឹងធនធាន ការបង្កើតសំណល់ និង ការកែច្នៃសំណល់ឡើងវិញ។ បើប្រៀបធៀបទៅនឹងប្រទេសប្រហាក់ប្រហែលគ្នាទាំងបី គឺឡាវ ថៃ និងវៀតណាម ពិន្ទុរបស់ប្រទេសកម្ពុជា ក្នុងការបង្កើតសំណល់ នៅតែទទួលបានពិន្ទុទាប។ ជាងនេះទៅទៀតផលិតភាពកសិកម្មទទួលបានពិន្ទុទាប បើធៀបជាមួយប្រទេសថៃ និងប្រទេសវៀតណាម។

ផលិតភាពកសិកម្មមានសារៈសំខាន់ ជាពិសេសនៅប្រទេសកម្ពុជា ដែលមានប្រហែល ២៩% នៃផលិតផលក្នុងស្រុកសរុប និងបានបង្កើតការងារស្ទើរតែ ៨០% នៅជនបទ ក្នុងឆ្នាំ២០១៥ (MAFF 2015)។

រូបភាពទី ៣៖ ការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពធនធាន

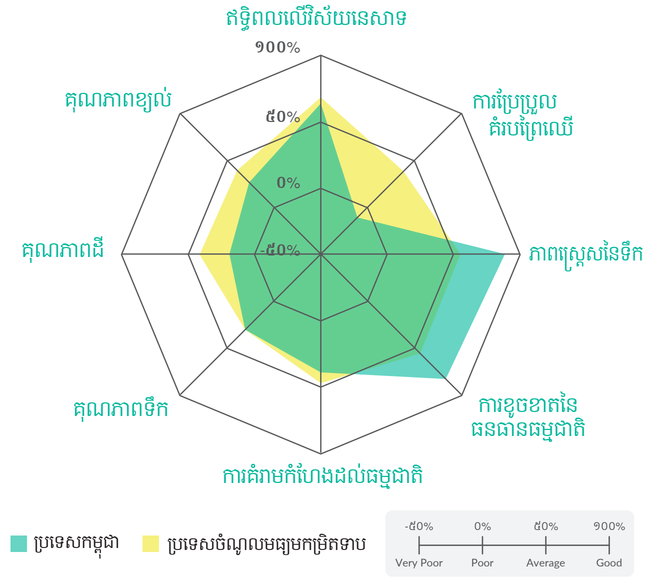


២.១.២. មេត្រីភាពបរិស្ថាន

យោងតាមសូចនាករប្រើក្នុងការប៉ាន់ប្រមាណសក្ដានុពលអភិវឌ្ឍន៍បៃតងបង្ហាញថា កម្ពុជាអនុវត្តបានល្អក្នុងការកាត់បន្ថយការបំផ្លិចបំផ្លាញធនធានធម្មជាតិ និងសម្ពាធលើធនធានទឹក បើប្រៀបធៀបទៅនឹងក្រុមប្រទេស ដែលមានចំណូលទាបកម្រិតមធ្យម។ ទោះជាយ៉ាងណាមានការកត់សម្គាល់ថា លទ្ធផលនៃការកាត់បន្ថយសម្ពាធលើធនធានទឹក អាចនាំឲ្យមានការយល់ខុស ដោយសារ សូចនាករពិនិត្យលើការដកទឹកប្រចាំឆ្នាំធៀបទៅនឹងការផ្គត់ផ្គង់ប្រចាំឆ្នាំ ដែលបានមកពីការកកើតឡើងវិញសម្រាប់ប្រទេសទាំងមូល។ វាមិនបានឆ្លុះបញ្ចាំងពីការពិតដែលថា លទ្ធភាពទទួលបានទឹកប្រើប្រាស់ត្រូវបានរឹតត្បិតយ៉ាងខ្លាំងដោយសារកត្តាភូមិសាស្ត្រ អាកាសធាតុ (ទឹកភ្លៀង ៩០% ក្នុងអំឡុងខែឧសភាដល់ខែវិច្ឆិកា) និងការគ្រប់គ្រងទឹក (សមត្ថភាពស្តុកទឹក ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រ និងប្រព័ន្ធចែកចាយទឹកមិនល្អ)។

ជាទូទៅ ប្រទេសកម្ពុជាមានពិន្ទុទាបជាងប្រទេសប្រហាក់ប្រហែលខ្លួន ទាក់ទងនឹងគុណភាពធនធានធម្មជាតិ ដូចជា គុណភាពខ្យល់ សុខភាពដី និងការប្រែប្រួលគម្របព្រៃឈើ។

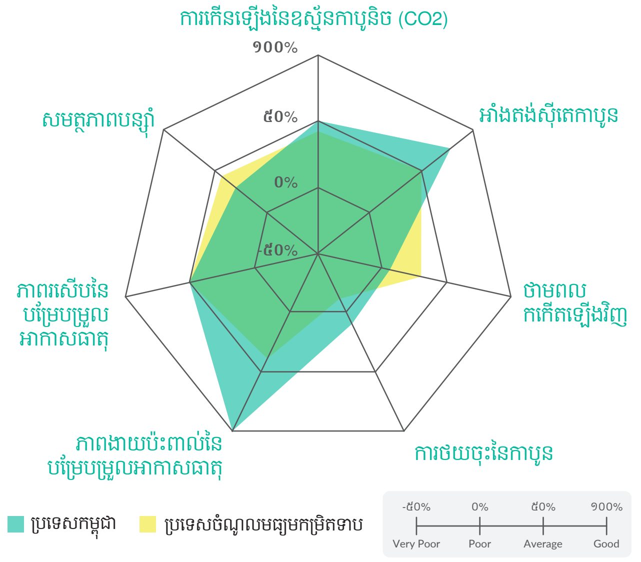
រូបភាពទី ៤៖ ការអភិវឌ្ឍដែលមានមេត្រីភាពបរិស្ថាន



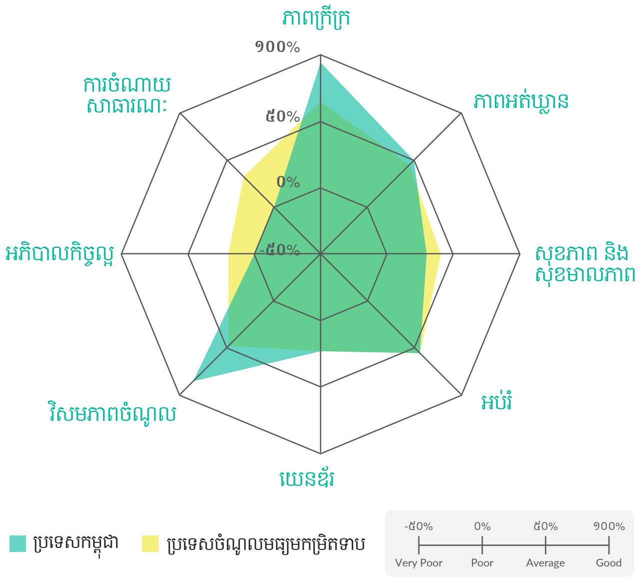
២.១.៣. ការអភិវឌ្ឍដែលធន់នឹងអាកាសធាតុ

ទាក់ទងនឹងការអភិវឌ្ឍ ដែលធន់នឹងអាកាសធាតុប្រទេសកម្ពុជាអនុវត្តបានល្អ ស្ដីពីអាំងតង់ស៊ីតេកាបូននៃសេដ្ឋកិច្ចរបស់ខ្លួន។ កម្ពុជាទទួលបានពិន្ទុទាប សម្រាប់ថាមពលកកើតឡើងវិញដោយសារវារីអគ្គិសនីមិនត្រូវបានបញ្ចូលនៅក្នុងការប៉ាន់ប្រមាណសក្ដានុពលអភិវឌ្ឍន៍បៃតងនេះទេ។ សូចនាករពាក់ព័ន្ធនឹងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ ត្រូវបំបែកលម្អិតទៅតាមភាពងាយរងគ្រោះ ចំពោះផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានបណ្ដាលមកពីបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ។ ខណៈពេលដែលប្រទេសកម្ពុជាបង្ហាញពីការប្រឈមតិចជាងប្រទេសផ្សេងទៀតចំពោះបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ សមត្ថភាពបន្សាំរបស់ខ្លួនគឺនៅទាបជាងប្រទេសដទៃទៀតក្នុងតំបន់។ ចំណុចនេះ គឺពាក់ព័ន្ធជាពិសេស ដោយសារតែសារៈសំខាន់នៃវិស័យកសិកម្ម។

រូបភាពទី ៥៖ ការអភិវឌ្ឍដែលធន់នឹងអាកាសធាតុ



រូបភាពទី ៦៖ ការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយបរិយាបន្នសង្គម



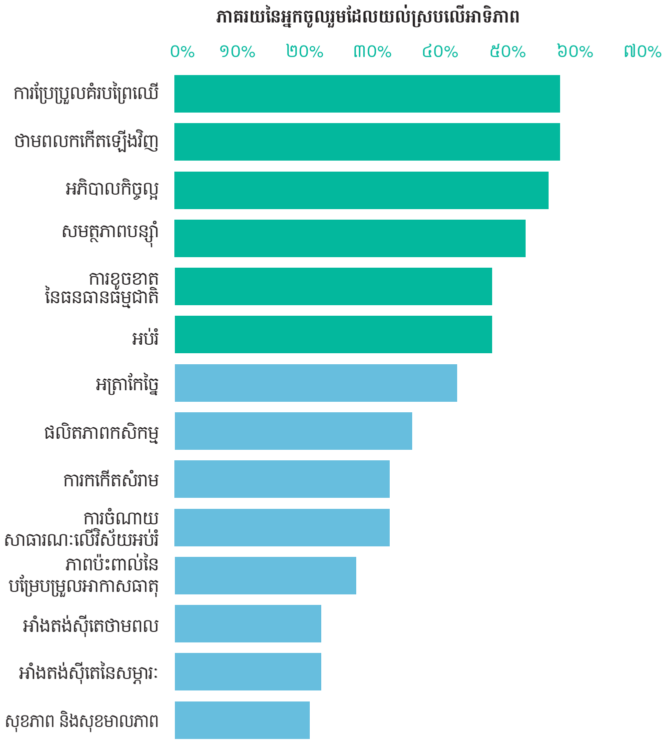
២.១.៤. ការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយបរិយាបន្នសង្គម

សម្រាប់សូចនាករវាស់វែងការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយបរិយាបន្ន ប្រទេសកម្ពុជាអនុវត្តនបានល្អប្រសើរជាងប្រទេសប្រហាក់ប្រហែលខ្លួន ក្នុងការកាត់បន្ថយភាពក្រីក្រ និងវិសមភាពប្រាក់ចំណូល។ កម្ពុជា ទទួលបានពិន្ទុទាបជាងប្រទេសប្រហាក់ប្រហែលខ្លួនលើវិស័យ អភិបាលកិច្ចល្អ និងនៅតែបន្តមានពិន្ទុទាបជាងឡាវ ថៃ និងវៀតណាម ទាក់ទងនឹងវិស័យអប់រំ។ ដោយសារអភិបាលកិច្ចល្អ គឺជាតម្រូវការ ចាំបាច់ ដើម្បីបង្កើតបទប្បញ្ញត្តិសម្រាប់ធានាការអនុវត្ត ការអប់រំ ដែលជាមូលដ្ឋានចាំបាច់ ដើម្បីកាត់បន្ថយភាពក្រីក្រ និងបង្កើន កម្រិតប្រាក់ចំណូល។ ចំណុចទាំងពីរនេះ ត្រូវបានពិភាក្សាយ៉ាង ផុសផុលក្នុងអំឡុងពេលការពិគ្រោះយោបល់ជាមួយភាគីពាក់ព័ន្ធ។

២.២. ការពិគ្រោះយោបល់ជាមួយភាគីពាក់ព័ន្ធ

ការប្រមូលធាតុចូលពីភាគីពាក់ព័ន្ធផ្សេងៗជាច្រើន តាមរយៈ សិក្ខាសាលាពិគ្រោះយោបល់ គឺជាផ្នែកមួយដ៏សំខាន់នៃ ការប៉ាន់ ប្រមាណសក្តានុពលអភិវឌ្ឍន៍បៃតង។ សិក្ខាសាលានេះ មានតួនាទី ធ្វើសុពលភាព និង/ឬ កែតម្រូវការរកឃើញដំបូងៗ ដែលទទួលបានពី ការប៉ាន់ប្រមាណបឋម។ ការបង្ហាញលទ្ធផលនៃការវិភាគទិន្នន័យ គួបផ្សំជាមួយនឹងដំណើរការចូលរួម ដែលមានលក្ខណៈជាប្រព័ន្ធ គឺចាំ បាច់ដើម្បីធានាឲ្យមានការព្រមព្រៀងទូលំទូលាយជាមួយភាគី ពាក់ព័ន្ធលើអាទិភាពអភិវឌ្ឍន៍បៃតង។ សិក្ខាសាលាពិគ្រោះយោបល់ ពីការប៉ាន់ប្រមាណសក្តានុពលអភិវឌ្ឍន៍បៃតងត្រូវបានធ្វើឡើង នៅថ្ងៃទី២៧ ខែកក្កដា ឆ្នាំ២០១៧ នៅភ្នំពេញ ដោយមានអ្នក ចូលរួម ជាង ៨០ នាក់ មកពីក្រសួង និងនាយកដ្ឋានផ្សេងៗគ្នា នៃរាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា និងតំណាងមកពីដៃគូអភិវឌ្ឍន៍អង្គការ មិនមែនរដ្ឋាភិបាល ស្ថាប័នសិក្សាធិការ និងវិស័យឯកជន។

រូបភាពទី ៧៖ ការកំណត់ពីវិស័យអាទិភាព



អ្នកចូលរួមបានកំណត់អត្តសញ្ញាណអាទិភាពចំនួនប្រាំសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍបៃតងនៅប្រទេសកម្ពុជា (រូបភាពទី៧)។ អាទិភាពបីក្នុងចំណោមអាទិភាពទាំងប្រាំនេះអាចនិយាយបានថាជាបញ្ហាប្រឈមផ្នែកបច្ចេកទេស ឬសេដ្ឋកិច្ច៖

- កែលម្អផលិតភាព និងកាត់បន្ថយការការបំផ្លិចបំផ្លាញធនធានធម្មជាតិ
- គាំទ្រដល់ថាមពលកកើតឡើងវិញ ដើម្បីពង្រឹងភាពប្រកួតប្រជែងផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច និងលើកកម្ពស់ជីវភាពរស់នៅតាមជនបទ
- បង្កើនសមត្ថភាពបន្សាំដើម្បីបង្កើនភាពធន់ផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច។

អាទិភាពពីរផ្សេងទៀត តំណាងឲ្យបញ្ហាប្រឈម អន្តរវិស័យ ហើយអ្នកចូលរួមបានចាត់ទុកវាថាជាអ្នកជួយឲ្យមានការរីកចម្រើនសម្រាប់អាទិភាពទាំងបីខាងដើម៖

- អភិបាលកិច្ចល្អ និង
- ការអប់រំ។

២.៣. របាយការណ៍ប្រទេស

អាទិភាពដែលបានកំណត់សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍបៃតង គឺជាចំណុចចាប់ផ្តើមសម្រាប់របាយការណ៍នេះ។ អនុសាសន៍ជាក់លាក់ត្រូវបានបង្កើតឡើងសម្រាប់អាទិភាពនីមួយៗ និងសម្រាប់ពិចារណាពាក់ព័ន្ធនឹងយុទ្ធសាស្ត្រចតុកោណ ២០១៩-២០២៣។ ការវិភាគនេះត្រូវបានធ្វើឡើង ដោយផ្អែកលើឯកសារគោលនយោបាយ និងការវិភាគបច្ចេកទេស ដែលមានស្រាប់ទាក់ទងនឹងអាទិភាពដែលបានកំណត់ ក៏ដូចជាបទសម្ភាសន៍ជាមួយអ្នកជំនាញបច្ចេកទេសច្រើនជាង ២០ នាក់ នៅកម្ពុជា។

រូបភាពទី ៨ ៖ ក្របខណ្ឌវិភាគវិស័យ សម្រាប់របាយការណ៍ចុងក្រោយនៃការប៉ាន់ប្រមាណសក្ដានុពលអភិវឌ្ឍន៍បៃតង

៣. អាទិភាពការអភិវឌ្ឍបៃតងនៅកម្ពុជា

៣.១ សមត្ថភាពបន្ស៊ាំក្នុងវិស័យហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ និងកសិកម្ម

បម្រែបម្រួលអាកាសធាតុត្រូវបានព្យាករថាមានផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានបំផុត ដល់បណ្តាទក្សិណប្រទេស ជាប្រទេសដែលអាចឆ្លើយតប និងបន្ស៊ាំទៅនឹងផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានទាំងនោះបានតិចតួចបំផុត។ ជាទូទៅការកើនសីតុណ្ហភាព និងទឹកភ្លៀងប្រចាំឆ្នាំបានគំរាមកំហែងមកលើវិស័យហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ និងកសិកម្មនៅប្រទេសកម្ពុជា។ កាន់តែជាក់ស្តែង ការកើនឡើងនៃរយៈពេល និងជម្រៅនៃទឹកជំនន់នៅតំបន់ដីសណ្តទន្លេមេគង្គ និងតំបន់លិចទឹកនៅកម្ពុជាក៏ដូចជាភាពរាំងស្ងួតយូរអង្វែងដែលប៉ះពាល់ដល់វិស័យកសិកម្មនៅភាគខាងត្បូង និងខាងកើតនៃអាងទឹក នឹងមានផលប៉ះពាល់ធ្ងន់ធ្ងរ (Hijioka et al., 2014, Keskinen et al., 2013,MRC 2017a)។ ជាមួយនឹងការប្រែប្រួលទាំងនេះ ការស្រាវជ្រាវបានព្យាករថារដូវប្រាំងនៅកម្ពុជានឹងអូសបន្លាយពេល និងការចាប់ផ្តើមយឺតនូវរដូវខ្យល់មូសុង / រដូវវស្សា (ធឿន 2015, ហ៊ីយ៉ូយូកាet al. 2014, Keskinen et al 2013)។

ស្ថានភាពបែបនេះនឹងកាន់តែធ្ងន់ធ្ងរបន្ថែមទៀត ខណៈពេលដែលមានការស្ថាបនាទំនប់វារីអគ្គិសនីតាមដងទន្លេមេគង្គ និងដៃទន្លេ បូករួមទាំងទំនប់ ដែលមានស្រាប់ ឬកំពុងសាងសង់នៅកម្ពុជានឹងរាំងខ្ទប់ផ្លូវបម្លាស់ទីសំខាន់របស់ត្រី ផ្លាស់ប្តូរជម្រកនៃប្រភេទត្រីដែលមិនត្រូវបម្លាស់ទីជម្រក និងកាត់បន្ថយលំហូរសារធាតុចិញ្ចឹមនៅខ្សែទឹកខាងក្រោម (Baran និង Guerin, 2012,MRC 2017b)។ លទ្ធផលទាំងនេះនឹងប៉ះពាល់ដល់ផលិតភាពត្រីនៅកម្ពុជា និងជីវចម្រុះក្នុងទឹក។ សម្រាប់រយៈពេលវែង បម្រែបម្រួលអាកាសធាតុនឹងបង្កើនល្បឿន និងបង្កការគំរាមកំហែងរួមគ្នាជាមួយនឹងការសាងសង់ទំនប់ (Grumbine et al., 2012,Keskinen et al 2013, Orr et al. 2012; Ziv et al. 2012)។

ទីបំផុត ប្រសិនបើការទស្សន៍ទាយនោះជាការពិត អាកាសធាតុកាន់តែស្ងួតនៅកម្ពុជានឹងធ្វើឲ្យមានផលប៉ះពាល់យ៉ាងធ្ងន់ធ្ងរដល់សង្គម សេដ្ឋកិច្ច និងបរិស្ថាន។ វានឹងធ្វើឲ្យគ្រោះថ្នាក់ដល់សន្តិសុខស្បៀងនៅកម្ពុជា ដូចជាការព្យាករពីការធ្លាក់ចុះផលិតកម្មត្រីពី ១០ ទៅ ២៥% និងមានការធ្លាក់ចុះបន្ថែមទៀត ប្រមាណជា ២០-២៥% នៃផលិតកម្មត្រី ដោយសារការសាងសង់ទំនប់វារីអគ្គិសនី និងការធ្លាក់ចុះផលិតកម្មស្រូវ ប្រមាណ ២០-២៥%។ គណៈកម្មការទន្លេមេគង្គ (MRC) (2017b) បានប៉ាន់ប្រមាណថា ឥទ្ធិពលរួមគ្នានៃការសាងសង់ទំនប់វារីអគ្គិសនី និងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុនឹងបណ្តាលឲ្យមានកង្វះអាហារូបត្ថម្ភ ក្នុងចំណោមប្រជាជនកម្ពុជា។ លើសពីនេះទៀត ផលិតផលក្នុងស្រុកសរុប នៅឆ្នាំ២០៤០ ត្រូវបានគេប៉ាន់ស្មានថានឹងទាបជាង ៩% (ស្មើនឹង ៣៦,២ ពាន់លានដុល្លារអាមេរិក មកជំនួស ៣៩,៦ ពាន់លានដុល្លារអាមេរិក) និងតម្លៃបច្ចុប្បន្នសុទ្ធ (net present values) នៃការនេសាទ និងវារីអគ្គិសនី វានឹងថយចុះស្មើរតែ ១៥% និង ១% រៀងគ្នា (MRC 2017b)។

ប្រសិនបើប្រទេសកម្ពុជាអាចឆ្លើយតបនឹងស្ថានភាពអាកាសធាតុបែបនេះប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព កម្ពុជាត្រូវចាត់វិធានការបង្ការ និងសកម្មភាពនានា។

៣.១.១. សមត្ថភាពបន្សាំក្នុងវិស័យកសិកម្ម

ដូចបានរៀបរាប់ខាងលើនេះ បម្រែបម្រួលអាកាសធាតុបង្កការគំរាមកំហែងយ៉ាងខ្លាំងដល់វិស័យកសិកម្មនៅកម្ពុជា។ លើសពីនេះ កំណើនប្រជាជន ក៏ជាសម្ពាធដែលមានរយៈពេលវែងមួយទៀតផងដែរ។[2] បន្ទាប់មកទៀត ដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងបញ្ហាប្រឈមរួមនៃកំណើនប្រជាជន និងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ ដែលជំរុញឲ្យកំដៅកើនឡើង ជាមួយនឹងការកើតឡើងញឹកញាប់ និងទឹកភ្លៀងគំហុក វិស័យកសិកម្មកម្ពុជាត្រូវធ្វើការកែលម្អយ៉ាងខ្លាំងលើផលិតភាព (World Bank 2015)។ ទាំងយុទ្ធសាស្រ្តចតុកោណ (ដំណាក់កាលទី ៣) និងផែនការយុទ្ធសាស្រ្តអភិវឌ្ឍន៍ជាតិ (២០១៤-២០១៨) បានផ្តល់អាទិភាពខ្ពស់ ក្នុងការបង្កើនផលិតភាពកសិកម្ម ថាជាក្របខណ្ឌសំខាន់មួយ សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍនៅកម្ពុជា។

បច្ចុប្បន្ននេះ បញ្ហាប្រឈមបីដែលទាក់ទងគ្នាក្នុងវិស័យកសិកម្មនៅកម្ពុជាគឺៈ (១) ការបង្កើនផលិតភាពកសិកម្មប្រកបដោយចីរភាព ដើម្បីបំពេញតាមតម្រូវការ និងធានាដល់សន្តិសុខស្បៀង (២) បន្សាំខ្លួនទៅនឹងផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានដែលបណ្តាលមកពីបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ និង (៣) កាត់បន្ថយការបញ្ចេញ ឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ទៅក្នុងបរិយាកាស។[3]

កសិកម្មឆ្លាតខាងអាកាសធាតុ (CSA) ត្រូវបានគេស្នើឡើងជាមធ្យោបាយឆ្លើយតប ចំពោះបញ្ហាប្រឈមទាំងបីនេះ។ កសិកម្មឆ្លាតខាងអាកាសធាតុផ្តោតលើការប្រើប្រាស់បច្ចេកទេសកសិកម្ម ដែលបង្កើនទិន្នផល និងប្រាក់ចំណូលរបស់គ្រួសារជនបទ ប្រកបដោយចីរភាព ពង្រឹងសមត្ថភាពសហគមន៍ដើម្បីបន្សាំខ្លួនទៅនឹងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ និងកាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ (Kaczan et al. 2013, FAO 2013)។

អនុសាសន៍ខាងក្រោមត្រូវបានលើកទឹកចិត្តដោយវិធានកសិកម្មឆ្លាតខាងអាកាសធាតុ ក្នុងការកែលម្អផលិតភាពកសិកម្មប្រកបដោយចីរភាពនៅកម្ពុជា។

ណែនាំ និងប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាថ្មីៗ សម្រាប់គ្រប់គ្រងគ្រោះរាំងស្ងួត ដូចជា ការផ្តល់សំណើមជំនួស ឬ ការផ្តល់ទឹកភ្លៀងជំនួសសម្រាប់ផលិតកម្មស្រូវ ដើម្បីកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់ដែលបង្កដោយគ្រោះរាំងស្ងួត។

ដើម្បីលើកកម្ពស់កសិកម្មឆ្លាតខាងអាកាសធាតុនៅកម្ពុជា កសិករគួរតែទទួលយកបច្ចេកវិទ្យាផ្តល់សំណើមជំនួស និងសម្ងួតជំនួស ដែលជាបច្ចេកវិទ្យាសន្សំសំចៃទឹក ដែលកសិករអាចអនុវត្តបានសម្រាប់កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ទឹកស្រោចស្រពវាលស្រែ ដោយមិនមានការកាត់បន្ថយទិន្នផល។ ការផ្តល់សំណើម និងសម្ងួតជំនួសមានគុណសម្បត្តិជាច្រើនរួមមានៈ

១. ការកាត់បន្ថយតម្រូវការវិនិយោគធំៗ សម្រាប់សាងសង់ប្រព័ន្ធធារាសាស្រ្ត ការពង្រីកប្រព័ន្ធធារាសាស្រ្តជាបន្តបន្ទាប់ និងការបំផ្លាញព្រៃឈើដែលអាចកើតមាន
២. កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ជី និងសារធាតុគីមី
៣. បង្កើនប្រាក់ចំណូលនៅជនបទ (ជាលទ្ធផលនៃការបង្កើនទិន្នផល)។
៤. ការកាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់

ដោយសារតែការផ្តល់សំណើម និងការសម្ងួតជំនួសមិនស្របទៅតាមការអនុវត្តបច្ចេកទេសដាំដុះស្រូវជាប្រពៃណី ដែលពឹងលើបច្ចេកទេសបញ្ចូលទឹកជាបន្ត និងជាប្រពៃណីនោះ ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យានេះបានជោគជ័យ គឺចាំបាច់ត្រូវមានការរៀបចំផែនការប្រើប្រាស់ដីធ្លីត្រឹមត្រូវ ដែលមានការយល់ស្រប និងផ្តោតលើប្រជាពលរដ្ឋ និងការបណ្តុះបណ្តាលបុគ្គលិកផ្សព្វផ្សាយ ដែលមានការយល់ដឹងពីឧបសគ្គបែបក្នុងការអនុវត្ត។ វិធីសាស្រ្តផ្តល់សំណើម និងសម្ងួតជំនួស គឺត្រូវបានសាកល្បងដោយជោគជ័យនៅប្រទេសវៀតណាម[4] និងត្រូវបានរំពឹងទុកថានឹងទទួលបានជោគជ័យនៅប្រទេសកម្ពុជាផងដែរ ដោយសារប្រទេសទាំងពីរមានស្ថានភាពស្រដៀងគ្នាសំរាប់វិស័យកសិកម្ម (Tran Tu 2015)។

2 យូអិនដេសា (The UNDESA 2017) ការព្យាករប្រូបាប៊ីលីតេចំនួនប្រជាពលរដ្ឋ សម្រាប់រយៈពេលពីឆ្នាំ២០១០ ទៅ ២០៤០ បានប៉ាន់ប្រមាណថា ប្រជាពលរដ្ឋកម្ពុជាសរុបនឹងកើនឡើងពី ១៤.៤លាន ទៅ ២០.៩លានអ្នក នឹងកើនឡើងចំនួន ៤៥% ក្នុងរយៈពេល ៣០ ឆ្នាំ។ សមាមាត្រប្រជាពលរដ្ឋនៅទីប្រជុំជនរំពឹងថានឹងកើនពី ១៩.៨% ទៅ ៣០.៦% ក្នុងរយៈពេល ៣០ ឆ្នាំដូចគ្នា ជាមួយនឹងការព្យាករថាមានការធ្លាក់ចុះសម្រាប់ប្រជាជនជនបទ។

3 កត់សម្គាល់ថា ក្នុងឆ្នាំ២០១៤ ការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ពីវិស័យកសិកម្ម គឺមានទំហំធំជាងប្រទេសវៀតណាម ថៃ និងឡាវ ធៀបនឹងការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់សរុប (WRI 2018)។

4 អាចមើលក្នុង ACAIR (2016) គម្រោងបន្សាំស្រូវៈ លទ្ធផលស្រដៀងគ្នាត្រូវបានសង្កេតឃើញសម្រាប់ការប្រើប្រាស់វិធីសាស្រ្តផ្តល់សំណើម និងសម្ងួតជំនួសៈ ទិន្នផលស្រូវកើនឡើងពី ១៥% ទៅ ២០% ការប្រើប្រាស់ទឹកតិចជាង ៤0% និងបានកាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស័ន្ទផ្ទះកញ្ចក់ប្រមាណ ៥0% បើប្រៀបធៀបជាមួយនឹងវិធីសាស្រ្តបញ្ចូលទឹកជាបន្ត។

នៅឆ្នាំ២០១៥ ករណីសិក្សាមួយបានធ្វើតេស្ត និងត្រួតពិនិត្យប្រព័ន្ធប្រពលវប្បកម្មដំណាំស្រូវ (SRI) នៅតំបន់ដីសណ្តទន្លេមេគង្គលើទំហំដី ៤,000 ហិកតា (Tran Tu 2015)។ ប្រព័ន្ធប្រពលវប្បកម្មដំណាំស្រូវ គឺជាបច្ចេកទេសផលិតស្រូវ សម្រាប់កែលម្អចំណូលរបស់កសិករ កាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ និងបង្កើនភាពធន់ទៅនឹងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ។ ប្រព័ន្ធប្រពលវប្បកម្មដំណាំស្រូវប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្រផ្តល់សំណើម និងសម្ងួតជំនួសសម្រាប់ផលិតកម្មស្រូវ ដើម្បីសម្រេចបានការគ្រប់គ្រងទឹកប្រកបដោយចីរភាព។ លទ្ធផលសាកល្បងបានបង្ហាញពីការកើនឡើងនូវទិន្នផលស្រូវចន្លោះពី ១៥-២០% ការកាត់បន្ថយតម្រូវការទឹក ការបង្កើនកម្លាំងរុក្ខជាតិ កាត់បន្ថយដង់ស៊ីតេស្រូវ និងការកាត់បន្ថយហានិភ័យបង្កឡើងដោយជំងឺ សត្វល្អិត និងអាកាសធាតុអាក្រក់។ ការសិក្សាក៏បានបង្កើតផងដែរនូវចង្វាក់ផលិតកសិកម្មឆ្លាតខាងអាកាសធាតុ និងបានណែនាំម៉ាស៊ីនផលិតកម្តៅដំណើរការដោយអង្កាម សម្រាប់ជាប្រភពចំណូលបន្ថែម ជំនួសឲ្យការប្រើអុស និងធ្យូង។ សហករណ៍កសិករ / សមាគមកសិករគឺជាចំណុចស្នូលក្នុងការអនុវត្ត និងការទទួលយកកសិកម្មឆ្លាតខាងអាកាសធាតុ ជាការផ្លាស់ប្តូរចំណេះដឹង រវាងក្រសួង និងទីភ្នាក់ងារពាក់ព័ន្ធ សហជីពស្ត្រី អង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាល និងម្ចាស់ជំនួយ (Tran Tu 2015)។

ប្រព័ន្ធប្រពលវប្បកម្មដំណាំស្រូវ ត្រូវបានបញ្ចូលទៅក្នុងគោលនយោបាយសំខាន់ៗ នៃវិស័យកសិកម្មនៅវៀតណាម និងបានពង្រីកវិសាលភាពអនុវត្តលើផ្ទៃដីទំហំ ១០,000 ហិកតា។ លទ្ធផលវិជ្ជមាននៅប្រទេសវៀតណាមគួរតែអាចជំរុញឲ្យការទទួលយកនូវបច្ចេកទេសនេះក្នុងវិស័យកសិកម្មនៅកម្ពុជា។

នៅប្រទេសកម្ពុជា ការសាកល្បងដំបូងៗទាក់ទងនឹងការផ្តល់សំណើម និងសម្ងួតជំនួសក្នុងផលិតកម្មស្រូវ (Sandhu et al 2018) បានបង្ហាញថា វាអាចជួយសន្សំទឹកបានរហូតដល់ ២៣% បើប្រៀបធៀបជាមួយនឹងបច្ចេកទេសបញ្ចូលទឹកជាបន្ត និងជាប្រពៃណី ដោយគ្មានធ្លាក់ចុះទិន្នផល (អ្នកនិពន្ធបានរាយកាណ៍ថាទិន្នផលមធ្យមគឺ ៣.៧ តោន/ហិកតា)។[5] ពូជស្រូវប្រភេទ IR4L253 ផ្តល់ទិន្នផលល្អជាងពូជផ្សេងឆ្ងាយណាស់ ហេតុដូចនេះ លទ្ធភាពទទួលបានគ្រាប់ពូជទំនើប គឺជាចំណុចស្នូល ដើម្បីទទួលបានជោគជ័យពីបច្ចេកវិទ្យាផ្តល់សំណើម និងសម្ងួតជំនួស។

សម្របសម្រួលការប្រើប្រាស់ដំណាំធន់នឹងអាកាសធាតុក្នុងវិស័យកសិកម្ម ដោយបន្ធូរបន្ថយការរឹតបន្តឹងលើការនាំចូលគ្រាប់ពូជ ដែលធន់នឹងអាកាសធាតុ ដូចជាពូជស្រូវផ្សេងៗរបស់វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវស្រូវអន្តរជាតិ (IRRI)។

ការវិភាគរបស់ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី ADB (២០១៤) អំពីឧបសគ្គនៃផលិតភាពកសិកម្មបានបង្ហាញថា ប្រហែលមួយភាគបួននៃកសិករកម្ពុជាមិនមានលទ្ធភាព ឬអាចទិញពូជស្រូវ ដែលមានទិន្នផលខ្ពស់។ ការសិក្សានេះក៏បានបង្ហាញផងដែរថា កង្វះលទ្ធភាពទទួលបានគ្រាប់ពូជដែលផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់ គឺជាឧបសគ្គមួយក្នុងចំណោមឧបសគ្គទាំងបីសម្រាប់កែលម្អផលិតភាពកសិកម្ម។ ដោយសារតែវិស័យកសិកម្មនៅកម្ពុជាកាន់តែរឹងមាំ និងមានផលិតភាពកាន់តែខ្ពស់ ដើម្បីទប់ទល់នឹងផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមាន ដែលបណ្តាលមកពីបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ និងឆ្លើយតបទៅនឹងកំណើនប្រជាជន ការសម្របសម្រួលការប្រើប្រាស់ដំណាំធន់នឹងអាកាសធាតុ គឺជាវិធានការដ៏សកម្ម និងសំខាន់មួយ។

នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា គ្រាប់ពូជត្រូវបានផ្តល់ជាចម្បងដោយវិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវនិងអភិវឌ្ឍន៍កសិកម្មកម្ពុជា (Cambodia Agricultural Research and Development Institute) ដែលអាចឆ្លើយតបបានត្រឹមតែប្រហែលជា ២០% ទៅ ២៥% នៃតម្រូវការគ្រាប់ពូជ ក្នុងឆ្នាំ២០១៣ តែប៉ុណ្ណោះ (de Carteret 2013)[6]។ CARDI គឺភ្នាក់ងារពាក់កណ្តាលស្វ័យតមួយ ដែលជាទូទៅខ្វះដើមទុននិងធនធានហិរញ្ញវត្ថុ ដើម្បីផលិត និងរក្សាទុកពូជស្រូវ ដែលផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់ ដែលមានតម្រូវការខ្ពស់ (ADB 2014, World Bank 2015)។

អនុលោមតាមអនុក្រឹត្យនៃការគ្រប់គ្រងគ្រាប់ពូជ និងច្បាប់ស្តីពីការបង្កាត់ពូជរុក្ខជាតិឆ្នាំ២០០៨ ដែលបម្រើដល់គ្រប់គ្រងការផលិតគ្រាប់ពូជ ការជួញដូរ ការនាំចូល ការនាំចេញ និងការគ្រប់គ្រងគុណភាព គឺមានការលំបាកណាស់ ព្រោះអនុក្រឹត្យមានចំណុចជាច្រើន មិនមានការកំណត់ច្បាស់លាស់ (ADB 2014)។ អនុក្រឹត្យទាំងនោះ មិនមាននិយមន័យអំពីអនុលោមភាព និងបទដ្ឋានសម្រាប់

5 ទិន្នផលមធ្យម ៣.៧ តោន ក្នុងដីមួយហិកតា ត្រូវបានរាយការដោយអ្នកនិពន្ធ (Sandhu et al 2017)។

6 ទិន្នន័យរបស់ CARDI (2011) បង្ហាញថា អាចផ្គត់ផ្គង់បានត្រឹមតែ ៥% ប៉ុណ្ណោះ នៃតម្រូវការគ្រាប់ពូជស្រូវសរុប ក្នុងឆ្នាំ២០១១។ ភាគរយនេះត្រូវបានគណនាផ្អែកលើលេខ ដែលការិយាល័យ CARDI និង FAO បាយរាយការក្នុងឆ្នាំ២០១១។ CARDI បានរាយការថាគ្រាប់ពូជដែលមានក្នុងឆ្នាំ២០១១ គឺ ៣,៤២៥ តោន រួមទាំងគ្រាប់ពូជដែលបានបញ្ជាក់ ហើយ និងគ្រាប់ពូជមូលដ្ឋាន។ ផលិតកម្មស្រូវសរុបចំនួន ៨.៧៨ លានតោន តម្រូវឲ្យមានគ្រាប់ពូជចំនួន ៧០,២៣២ តោន ក្នុងអត្រាប្រើប្រាស់ ២០ គីឡូក្រាម ក្នុងដីមួយហិកតា (FAO 2018) នេះមានន័យថា CARDI មានសមត្ថភាពផ្គត់ផ្គង់បានតែ ៤.៨% ប៉ុណ្ណោះ នៃតម្រូវការគ្រាប់ពូជស្រូវសរុប។ កត់សម្គាល់ថា មានកសិករជាច្រើន បានថែរក្សាស្រូវរបស់ខ្លួនទុកធ្វើជាគ្រាប់ពូជសម្រាប់ឆ្នាំបន្ទាប់។ ក៏ប៉ុន្តែ គ្រាប់ពូជស្រូវទាំងនេះ ប្រហែលជាគ្រាប់ពូជជាប្រពៃណីរបស់ពួកគេ។ សមាមាត្រកសិករប្រើពូជស្រូវផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់ដែលផ្គត់ផ្គង់ដោយ CARDI ឬ ការនាំចូលក្រៅផ្លូវការ បើប្រៀបធៀបទៅនឹងកសិករដែលរក្សាគ្រាប់ពូជស្រូវជាប្រពៃណី

ផលិតករដែលពាក់ព័ន្ធនោះទេ។ ជាលទ្ធផលមានឱនភាពផលិតករគ្រាប់ពូជស្រូវក្នុងស្រុក ដែលបានចុះបញ្ជី និងភ្នាក់ងារគ្រប់គ្រងការចែកចាយគ្រាប់ពូជនាំចូល។ លើសពីនេះទៀត បទប្បញ្ញត្តិនៃទីផ្សារជី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត មិនសូវមានការអភិវឌ្ឍ ដែលជាហេតុនាំឲ្យមានការដាក់ស្លាកសញ្ញា និងការចែកចាយជីគីមី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត ដែលមានគុណភាពអន់យ៉ាងព្រោងព្រាត (CDRI 2013)។

ដើម្បីសម្របសម្រួលការទទួលបានគ្រាប់ពូជដែលធន់នឹងអាកាសធាតុដោយជោគជ័យ ចាំបាច់ត្រូវមានការបន្ធូរបន្ថយការរឹតត្បិតលើការនាំចូលគ្រាប់ពូជ។ ការរឹតត្បិតការនាំចូលគ្រាប់ពូជបច្ចុប្បន្ននេះ កំពុងដាក់កំហិតលើការវិនិយោគរបស់វិស័យឯកជនក្នុងវិស័យគ្រាប់ពូជនេះ (World Bank 2015)។ លើសពីនេះទៀត ទំនាក់ទំនងជាមួយកសិករ និងពាណិជ្ជករនៅក្នុងប្រទេសជិតខាងរបស់ប្រទេសកម្ពុជា គឺមានសារៈសំខាន់ខ្លាំងណាស់ ដល់ការផ្សព្វផ្សាយ និងការទទួលយកគ្រាប់ពូជ។ ភាគច្រើននៃគ្រាប់ពូជស្រូវ ដែលប្រសើរ គឺមានប្រភពមកពីការសិក្សាស្រាវជ្រាវ និងការអភិវឌ្ឍរបស់ប្រទេសវៀតណាម និងថៃ។[7] ធនាគារពិភពលោក (2015) បានកត់សម្គាល់ថា វិស័យកសិកម្មកម្ពុជាអាចទទួលបានផលប្រយោជន៍ពីលទ្ធផលនៃការសិក្សាស្រាវជ្រាវរបស់ប្រទេសជិតខាងពីព្រោះប្រទេសទាំងនេះមានចរិតលក្ខណៈអេកូឡូស៊ី និងចំណង់ចំណូលចិត្តទីផ្សារប្រហាក់ប្រហែលគ្នា។ ឧទាហរណ៍ ពូជស្រូវថ្មីៗ មួយចំនួន ដែលត្រូវបានអភិវឌ្ឍក្នុងប្រទេសវៀតណាមអាចយកមកដាំដុះនៅកម្ពុជា ដោយមិនចាំបាច់មានការវិនិយោគលើការស្រាវជ្រាវ ឬ ការបង្កើនពូជនោះទេ។

ដើម្បីបញ្ចៀសការដោរជន់ទីផ្សារដោយគ្រាប់ពូជស្រូវគុណភាពអន់ និងតម្លៃទាប និងការរាលដាលនៃប្រភេទសត្វល្អិត ការបន្ធូរបន្ថយការរឹតបន្តឹង ការនាំចូលគួរត្រូវបានអនុវត្តជាមួយនឹងការបង្កើត និងអនុវត្តបទដ្ឋានគុណភាពសម្រាប់គ្រាប់ពូជនាំចូល។ ទោះបីកម្ពុជាទទួលបានប្រយោជន៍ជាច្រើន ពីការនាំចូលគ្រាប់ពូជ ដែលផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់ពីប្រទេសវៀតណាម និងប្រទេសថៃក៏ដោយការត្រួតពិនិត្យគុណភាព គឺជាការចាំបាច់។ ឧទាហរណ៍ សមត្ថភាពត្រួតពិនិត្យ និងការគ្រប់គ្រងគុណភាពមានកម្រិតនៅថ្នាក់ខេត្ត និងថ្នាក់ស្រុក ក្នុងប្រទេសវៀតណាម រួមផ្សំនឹងការសម្របសម្រួលមិនល្អរវាងមជ្ឈមណ្ឌលស្រាវជ្រាវ និងអ្នកចែកចាយគ្រាប់ពូជ បានបណ្តាលឲ្យមានការផ្គត់ផ្គង់គ្រាប់ពូជ ដែលមានគុណភាពអន់ (Dung 2013)។

ចុងបញ្ចប់ ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទនឹងត្រូវសម្របសម្រួលជាមួយការិយាល័យបទដ្ឋានសម្ភារកសិកម្មនាយកដ្ឋានក្សេត្រសាស្រ្ត និងកែលម្អដីកសិកម្ម និងវិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវ និងអភិវឌ្ឍន៍កសិកម្មកម្ពុជា។ ការសម្របសម្រួលនេះ គឺជាជំហានចាំបាច់ និងសំខាន់មួយក្នុងការលើកកម្ពស់ និងអនុវត្តច្បាប់គ្រប់គ្រងវិស័យកសិកម្ម ដោយរួមទាំងការផ្តល់លទ្ធភាពទទួលបានគ្រាប់ពូជ ដែលផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់ និងធន់នឹងអាកាសធាតុ។

៣.១.២. សមត្ថភាពបន្សាំរបស់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ

ការឆ្លើយតបទៅនឹងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុតម្រូវឲ្យមានសកម្មភាពពីរប្រភេទ។ ទីមួយ ចាំបាច់ត្រូវកាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ ដើម្បីកាត់បន្ថយបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ។ ទីពីរ សង្គមទាំងមូលត្រូវតែបន្សាំខ្លួនទៅនឹងផលប៉ះពាល់ ដែលមិនអាចចៀសវាងបាន បណ្តាលមកពីបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ ដោយសារការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់នាពេលអតីតកាល បច្ចុប្បន្ន និងនាពេលអនាគត (E Co 2016)។ ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ដែលមានភាពធន់មានសារៈសំខាន់ខ្លាំងណាស់ សម្រាប់បន្សាំខ្លួនជាមួយនឹងផលប៉ះពាល់អាកាសធាតុដែលកំពុងកើតមាន។

ការពង្រឹងភាពធន់នៃហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ គឺជាសមាសធាតុសំខាន់មួយ ក្នុងការបង្កើនសមត្ថភាពបន្សាំខ្លួនរបស់ប្រទេសកម្ពុជាទៅនឹងផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានបណ្តាលមកពីបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ។ ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដែលគ្រប់ជ្រុងជ្រោយ និងអាចទុកចិត្តបានអាចជំរុញសកម្មភាពសេដ្ឋកិច្ច និងការអភិវឌ្ឍ។ ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធធន់នឹងអាកាសធាតុធានាដល់លទ្ធភាពទទួលបានសេវាកម្មជាមូលដ្ឋានប្រកបដោយសមធម៌ក្នុងពេលអនាគត ដូចជា ការអប់រំ សុខភាព និងឱកាសការងារកាត់បន្ថយការប្រឈមជាមួយការបំពុល និងជំងឺ។ (Vallejo និង Mullan 2017, NCE 2016)។

7 ប្រទេសទាំងពីរ គឺវៀតណាម និងថៃ មានបទប្បញ្ញត្តិ សម្រាប់ត្រួតពិនិត្យគុណភាពគ្រាប់ពូជស្រូវ។ គ្រាប់ពូជស្រូវក្នុងប្រទេសថៃ ត្រូវបានអភិវឌ្ឍន៍ឡើងដោយនាយកដ្ឋានដំណាំស្រូវ (នៃក្រសួងកសិកម្ម និងសហករ) និងក្រុមហ៊ុនឯកជនផលិតពូជស្រូវ។ គ្រាប់ពូជស្រូវ ដែលអភិវឌ្ឍន៍ដោយនាយកដ្ឋានដំណាំស្រូវ គឺត្រូវស្របទៅតាមបទដ្ឋានគុណភាព (ដែលបានចុះបញ្ជីជាមួយអង្គការ FAO ជាកូដបទដ្ឋានស្រូវ) និងត្រូវបានសាកល្បងរួចរាល់ហើយ។ ក្រុមហ៊ុនផលិតគ្រាប់ពូជស្រូវឯកជនត្រូវស្របទៅតាមបទដ្ឋានគុណភាពគ្រាប់ពូជ ដែលកំណត់ដោយក្រសួង។ គ្រាប់ពូជស្រូវរបស់ពួកគេត្រូវបានចាត់ថ្នាក់ថា បានបញ្ជាក់ថា ប៉ុន្តែមិនតម្រូវឲ្យធ្វើការសាកល្បងឡើយ។ ការអនុវត្តដោយច្បាស់លាស់ និងថៃដន្យនៃការចុះបញ្ជី និងចេញវិញ្ញាបនបត្រពូជស្រូវ គឺបានបង្កើនកម្រិតជឿជាក់លើការផលិតគ្រាប់ពូជស្រូវថៃ បើទោះជាមិនមានការកត់ត្រាអំពីគុណភាពនៃ គ្រាប់ពូជស្រូវដែលនាំចូលទៅកម្ពុជាក្តី (AgConAsia Agriculture Consulting (2017)៖ សង្ខេបច្បាប់ស្តីពីពូជស្រូវនៅប្រទេសថៃ ចិន និង ឥណ្ឌា)។ នៅប្រទេសវៀតណាម ក្រសួងកសិកម្ម និងការអភិវឌ្ឍជនបទ (វៀតណាម) បានចេញបទប្បញ្ញត្តិឲ្យមានការចុះបញ្ជីគ្រាប់ពូជ និងត្រួតពិនិត្យគុណភាពគ្រាប់ពូជស្របទៅតាមក្រឹត្យមួយចំនួនលើវិស័យកសិកម្ម រួមមាន ក្រឹត្យលេខ ៧/១៩៩៦ ស្តីពីការគ្រប់គ្រងគ្រាប់ពូជដំណាំ និងសេចក្តីសម្រេចចិត្តលេខ ៦៦/២០០៤ ស្តីពីបទប្បញ្ញត្តិ និងការទទួលស្គាល់គ្រាប់ពូជ ដែលត្រូវបានកែសម្រួលហ្សេណេទិក (GMO)។ Dung (2013) បានកត់សម្គាល់ថា មានក្រុមហ៊ុនគ្រាប់ពូជអន្តរជាតិចំនួន ៨ មជ្ឈមណ្ឌលស្រាវជ្រាវគ្រាប់ពូជវៀតណាមចំនួន ១៨ និងមានសកលវិទ្យាល័យចំនួន ៦ ដែលបាននិងកំពុងធ្វើការអភិវឌ្ឍ សាកល្បង និងចេញវិញ្ញាបនបត្រគ្រាប់ពូជ។

បម្រែបម្រួលអាកាសធាតុនឹងមានឥទ្ធិពលលើគ្រប់ទិដ្ឋភាពនៃហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធនៅកម្ពុជា រួមទាំង ថាមពល ការដឹកជញ្ជូន និងទឹក។ ការកើនកម្ដៅដែលបានព្យាករ និងកំណើននៃភាពញឹកញាប់នៃគ្រោះទឹកជំនន់ធំៗ នឹងគំរាមកំហែងដល់ប្រតិបត្តិការនៃបណ្ដាញហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ដែលនឹងនាំមកនូវការបាត់បង់ផលប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ច និងសង្គមយ៉ាងសន្ធឹកសន្ធាប់។ ប្រជាជនក្រីក្រ និងងាយរងគ្រោះបំផុតត្រូវបានគេព្យាករថា នឹងប្រឈមជាមួយផលប៉ះពាល់ទាំងនេះច្រើនជាងគេបំផុត (Vallejo និង Mullan 2017)។

ការបង្កើនភាពធន់នៃហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធតម្រូវឲ្យមានការពិចារណាជាសំខាន់អំពីផលប៉ះពាល់ ដែលបណ្ដាលមកពីបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ ក្នុងការកសាងផែនការ ការរចនា សាងសង់ថែទាំហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ផ្នែកថាមពល ព័ត៌មាន ទូរគមនាគមន៍ការដឹកជញ្ជូន និងវិស័យទឹក (DEFRA 2011)។ ការសម្រេចចិត្តអំពីទីតាំង ការសាងសង់ និងប្រតិបត្តិការហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ផ្ដល់ជាឱកាសមួយ សម្រាប់កាត់បន្ថយភាពងាយរងគ្រោះ លើធនធានរូបវន្តដែលបណ្ដាលមកពីបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ។ ការកែលម្អភាពធន់នឹងអាកាសធាតុរបស់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធថ្មី ឬហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដែលមានស្រាប់អាចសម្រេចបាន តាមរយៈវិធានការជាច្រើនរួមមាន វិធានការវិស្វកម្មសំណង់ស៊ីវិល “រឹង” រហូតដល់វិធានការ “ទន់” ដូចជា ការកែប្រែទម្លាប់នៃការថែទាំ ឬការចែករំលែកព័ត៌មាន (Vallejo និង Mullan 2017)។ សារៈសំខាន់នៃការសម្រេចចិត្តនាពេលបច្ចុប្បន្នលើការរចនា ទីតាំង និងប្រតិបត្តិការហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធនៅកម្ពុជា គឺមិនអាចត្រូវបានរំលងនោះទេ។ វាច្បាស់ណាស់ថាការសម្រេចចិត្តផ្នែកគោលនយោបាយនាពេលបច្ចុប្បន្ននឹងកំណត់ភាពធន់នៃហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធរបស់ប្រទេស និងទំហំវិនិយោគនាពេលអនាគត សម្រាប់ជាដំណោះស្រាយដល់ពិភពលោកមួយ ដែលទទួលរងផលប៉ះពាល់ ដែលបណ្ដាលមកពីបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ។

NCE (២០១៦, ទំ. ៣៧) សង្កត់ធ្ងន់លើការពង្រឹង និងការបន្ស៊ីក្របខណ្ឌគោលនយោបាយ និងសមត្ថភាពស្ថាប័ន គឺមានសារៈសំខាន់សម្រាប់ផ្ដល់លក្ខខណ្ឌអំណោយផលដល់ការវិនិយោគ (ទាំងឯកជន និងសាធារណៈ) ដើម្បីកសាងគម្រោង ដែលអាចអនុវត្តបាន និងមានចីរភាព កាត់បន្ថយចំណាយប្រតិបត្តិការនៃហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដែលធន់នឹងអាកាសធាតុ និងកាត់បន្ថយចំណាយសម្រាប់ដំណោះស្រាយនាពេលអនាគត។

ដើម្បីពង្រឹងភាពធន់នៃហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធនៅកម្ពុជា ខាងក្រោមនេះ គឺជាសកម្មភាពមួយចំនួន ដែលត្រូវបានផ្ដល់ជាអនុសាសន៍៖

បង្កើត និងអនុវត្តបទដ្ឋានសម្រាប់ការសាងសង់ផ្លូវ និងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធធារាសាស្ត្រ ដើម្បីពង្រឹងភាពធន់ទល់នឹងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ។

ផែនការយុទ្ធសាស្ត្រជាតិស្ដីពីបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ (២០១៤-២០៣០) បានលម្អិតថា ផ្លូវថ្នល់ និងប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រគួរផ្ដោតជាចម្បងលើបទដ្ឋាននៃហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ។ ចំណុចនេះស្របគ្នាទៅនឹងអនុសាសន៍របស់អ្នកជំនាញបច្ចេកទេស ដែលត្រូវបានសម្ភាសន៍សម្រាប់របាយការណ៍នេះ។ នៅពេលអនាគតការរចនាហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធធន់នឹងអាកាសធាតុ ត្រូវតែទូលំទូលាយ និងគ្រប់ជ្រុងជ្រោយ។ ទីមួយ វាត្រូវបញ្ចូលវិធានការរចនា ដើម្បីធានាថា ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធទាំងនោះអាចទប់ទល់នឹងទឹកជំនន់ពាក់ព័ន្ធនឹងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ។ វិធានការរចនាបែបនេះនឹងតម្រូវឲ្យមានការវាយតម្លៃហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដែលមានស្រាប់ និងកំណត់អត្តសញ្ញាណនៃកង្វះខាតដែលមាននៅក្នុងរចនាសម្ព័ន្ធផ្លូវ។ ផ្លូវជនបទនឹងត្រូវការការយកចិត្តទុកដាក់បំផុត។ ទីពីរ ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រ និងប្រព័ន្ធបង្ហូរទឹកនឹងត្រូវសាងសង់នៅក្នុងតំបន់ងាយរងគ្រោះដោយទឹកជំនន់ ដើម្បីគ្រប់គ្រងទឹកហូរដ៏ច្រើនពីស្ទឹង ទន្លេ និងព្រែក។

បទដ្ឋាន និងការសាងសង់ផ្លូវថ្នល់ធន់នឹងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុនៅកម្ពុជា ទាក់ទិននឹងបញ្ហាឆ្លងព្រំដែន ដែលមិនអាចដោះស្រាយតែឯកឯងបានទេ។ ការរចនាផ្លូវថ្នល់ដែលមានភាពធន់ ចាំបាច់ត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ពីចំនួននៃការសាងសង់ និងប្រតិបត្តិការទំនប់វារីអគ្គិសនី នៅផ្នែកខាងលើក្នុងប្រទេសឡាវ និងចិន ដែលមានឥទ្ធិពលមកលើលំហូរទន្លេមេគង្គ និងទឹកជំនន់នៅកម្ពុជា។ ទំនប់វារីអគ្គិសនីមានឥទ្ធិពលលើលំហូរទន្លេ កាត់បន្ថយការខូចខាតទាក់ទងនឹងទឹកជំនន់ធម្មជាតិ (ប្រហែល ៤0%) ប៉ុន្តែវាក៏អាចបង្កើតជាទឹកជំនន់ “បង្កើតដោយមនុស្ស” (MRC 2017c)។ ដូច្នេះការខូចខាតបណ្ដាញផ្លូវ/ការកាត់ផ្ដាច់ផ្លូវ កើតឡើងដោយសារការរួមបញ្ចូលគ្នានៃបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ និងទំនប់ទឹកនៅតាមទន្លេមេគង្គផ្នែកខាងលើ។[8]

8 គណៈកម្មការទន្លេមេគង្គ (2017c) បានប៉ាន់ប្រមាណថា ការសាងសង់ទំនប់ផ្នែកខាងលើបានបង្កជា (១) ការកើនឡើងប្រហែល១00% នៃការខូចខាតប្រចាំឆ្នាំ ដែលបណ្ដាលមកពីដោយទឹកជំនន់ក្នុងសេណារីយ៉ូនៃបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុមធ្យម និង (២) មានការកើនឡើងប្រហែល ៤00% នៃការខូចខាតប្រចាំឆ្នាំ ដែលបណ្ដាលមកពីទឹកជំនន់ក្នុងសេណារីយ៉ូបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុសើម។

តារាងទី១៖ ការចំណាយប៉ាន់ប្រមាណជាមធ្យមប្រចាំឆ្នាំលើការខូចខាត ដែលបណ្ដាលមកពីទឹកជំនន់ ចំណាយវិនិយោគសម្រាប់ការពារទឹកជំនន់ និងផលប្រយោជន៍នៃការការពារទឹកជំនន់នៅកម្ពុជា

ការការពារទឹកជំនន់ (១:១០ ឆ្នាំ)	ការខូចខាតជាមធ្យមប្រចាំឆ្នាំ (លាន ដុល្លារ)				ការវិនិយោគប្រចាំឆ្នាំសម្រាប់ការពារទឹកជំនន់	ផលសរុបប្រចាំឆ្នាំ
	គ្មានការការពារ		មានការការពារ			
ចំហាក	កសិកម្ម	ទីប្រជុំជន	សរុប	សរុប		
ទំនប់ ២	៣.៩	២១.៦	២៥.៥	២.១	0.៣	២៣.១
ទំនប់ ១១	៣.៩	២១.៧	២៥.៦	២.២	២0.៣	៣.២
ទំនប់ ១១ + បម្រែបម្រួលអាកាសធាតុសើម	៩.១	៤៤.0	៥៣.១	៥.៥	៣៩.0	៨.៧

ប្រភព៖ MRC (2017c)[9]

បច្ចុប្បន្ន ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធផ្លូវថ្នល់ទទួលរងផលប៉ះពាល់យ៉ាងខ្លាំង ដោយសារកង្វះខាតបច្ចេកវិទ្យាទំនើប និងការបំពេញការងាររបស់កម្មករ ដែលគ្មានការបណ្ដុះបណ្ដាល និងគ្មានការត្រួតពិនិត្យ។ ផ្លូវថ្នល់នៅកម្ពុជា ៧0% ត្រូវបានផ្ដល់មូលនិធិដោយវិនិយោគិនចិន ដែលផ្ដោតលើវិធីសាស្ត្រកាត់បន្ថយចំណាយលើការសាងសង់។ វិធីសាស្ត្រទាំងនេះ រួមមាន ការដាក់ស្រទាប់ស្តើងនៃកំទេចថ្ម ដែលត្រូវបានបិទជាមួយនឹងកៅស៊ូថ្នល់អ៊ែស្វាល់ថ៍ (asphalt) (Spiess 2017)។ វិធីសាស្ត្រកសាងបែបនេះមានគុណភាពអន់ ហើយងាយនឹងខូចខាតដោយសារអាកាសធាតុ ហើយវាកាន់តែធ្ងន់ធ្ងរថែមទៀត ដោយសារបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ។ ដើម្បីទប់ទល់នឹងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដ៏ទន់ខ្សោយទាំងនេះ រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាគួរតែបង្កើត និងអនុវត្តន៍បទដ្ឋានសាងសង់ផ្លូវថ្នល់ ដើម្បីពង្រឹងភាពធន់របស់ថ្នល់ចំពោះបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ។ ការការពារសមស្របសម្រាប់ទឹកជំនន់ទាមទារឲ្យមានការសាងសង់ផ្លូវថ្នល់ក្នុងកម្ពស់សមស្របលើសពីឧប្បត្តិហេតុទឹកជំនន់ ១០ ឆ្នាំ។ ការការពារទឹកជំនន់ផ្លូវថ្នល់ ដែលធន់នឹងអាកាសធាតុ និងការពង្រឹងប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រកាត់បន្ថយសំណឹកច្រាំងទន្លេ កាត់បន្ថយការបាត់បង់ដីកសិកម្ម និងកាត់បន្ថយការប្ដូរទីតាំងសហគមន៍ និងការបាត់បង់ជីវិត។

គណៈកម្មការទន្លេមេគង្គ (MRC 2017c) បានប៉ាន់ស្មានថាការចំណាយខាងសេដ្ឋកិច្ច ដោយសារការខូចខាតដោយទឹកជំនន់ (ការខូចខាតជាមធ្យមប្រចាំឆ្នាំ AAD) និងការចំណាយលើការវិនិយោគសម្រាប់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ដើម្បីទប់ទល់នឹងការខូចខាតទាំងនេះ ស្ថិតក្រោមចំហាកផ្សេងៗគ្នា សម្រាប់ប្រទេសកម្ពុជា។ ផលសរុប គឺជាភាពខុសគ្នារវាងការចំណាយសេដ្ឋកិច្ច ដែលចៀសវាងពីទឹកជំនន់ (ពោលគឺ ការខូចខាតជាមធ្យមប្រចាំឆ្នាំ ដោយគ្មានការការពារ ដកនឹង ការខូចខាតជាមធ្យមប្រចាំឆ្នាំមធ្យមដោយមានការការពារ) និងការវិនិយោគចាំបាច់ សម្រាប់ពង្រឹងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធរបស់ប្រទេស។ យកឧទាហរណ៍នៃទឹកជំនន់ក្នុងរយៈពេល ១០ឆ្នាំ[10] ផលប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ចពីការការពារទឹកជំនន់ គឺមានទំហំធំជាងការចំណាយវិនិយោគ ក្នុងសេណារីយ៉ូនីមួយៗ (មើលតារាងទី ១)។[11]

9 ផលសរុបប្រចាំឆ្នាំត្រូវបានគណនាដោយយក ការខូចខាតជាមធ្យមប្រចាំឆ្នាំ (គ្មានការការពារ) ដក ការខូចខាតជាមធ្យមប្រចាំឆ្នាំ (មានការការពារ) ដក ការចំណាយលើការការពារប្រចាំឆ្នាំ។ កំណត់សម្គាល់៖ លោកបណ្ឌិតហ្គ្រីន (Green) បានសង្កត់បញ្ជាក់ថា ការប៉ាន់ប្រមាណនេះ គឺផ្អែកលើទិន្នន័យមិនគ្រប់ជ្រុងជ្រោយដែលទាមទារឲ្យមានបច្ចុប្បន្នកម្ម ដើម្បីដឹងកាន់តែច្បាស់អំពីការប៉ាន់ប្រមាណលើការចំណាយ និងផលទទួលបាន។ (Dr. Anthony Green, personal communication. 2018).

10 ឧប្បត្តិហេតុក្នុងរយៈពេល ១០ឆ្នាំ មានប្រូបាប៊ីលីតេស្មើ ឬ លើសពី 0.១ ឬ ១0% ពីមួយឆ្នាំទៅមួយឆ្នាំ។ សារៈសំខាន់នៃការកំណត់ពេលវេលានៃការត្រឡប់មកវិញនៃព្រឹត្តិការណ៍ទឹកជំនន់ មិនមែនសម្រាប់កំណត់ចន្លោះប្រហាក់ប្រហែលគ្នាទេ។ ផ្ទុយទៅវិញវាគឺសម្រាប់ប្រៀបធៀបលទ្ធភាពនៃព្រឹត្តិការណ៍ទឹកជំនន់ផ្សេងៗគ្នាសម្រាប់គោលបំណងនៃការវិភាគអំពីហានិភ័យគ្រោះទឹកជំនន់ (ការការពារទឹកជំនន់ (DSD 2017))។

11 ការវិភាគរបស់គណៈកម្មការទន្លេមេគង្គបានពិចារណាលើសេណារីយ៉ូចំនួន ៤ ផ្សេងគ្នា ដែលមានចំនួនទំនប់ខុសៗគ្នា ដែលបានសាងសង់តាមបណ្ដោយទន្លេមេគង្គ ព្រមទាំងផលប៉ះពាល់ពីបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុដែលបានប៉ាន់ប្រមាណ។ សេណារីយ៉ូដែលមានទំនប់ ២ និង ទំនប់ ១១ រួមបញ្ចូលទាំងពង្រីកកសិកម្មនៅកម្ពុជា។ ចំណាយកើនឡើងលើការការពារត្រូវបានប៉ាន់ប្រមាណសម្រាប់ទំនប់ទាំង ១១ សំដៅដល់ភាពចាំបាច់ ក្នុងការបង្កើនកិច្ចការពារច្រាំងទន្លេ ដោយសារការកករងនៅតាមទន្លេមេគង្គ។ ការខូចខាតជាមធ្យមប្រចាំឆ្នាំ ចន្លោះរយៈពេល ១០ឆ្នាំ ដែលបណ្ដាលមកពីទឹកជំនន់តែមួយដែលអូសបន្លាយក្នុងរយៈពេល ១០ឆ្នាំ។ ការវិនិយោគការពារទឹកជំនន់ប្រចាំឆ្នាំឆ្លុះបញ្ចាំងពីការចំណាយលើការវិនិយោគសរុប ដើម្បីទប់ទល់នឹងគ្រោះទឹកជំនន់ ១០ ឆ្នាំ ដែលអូសបន្លាយក្នុងរយៈពេលជាង ១០ ឆ្នាំ។ កំណត់សម្គាល់៖ ផលសរុបប្រចាំឆ្នាំ គឺទាបខ្លាំង សម្រាប់ការការពារទឹកជំនន់ ដែលបានកើតឡើងលើសពី ២០ ឆ្នាំ (MRC 2017c, Olsen et al. 2015)។

បើសិនជាវាបែបហ្នឹង ការកែលម្អហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធផ្លូវថ្នល់គឺនៅមិនទាន់គ្រប់គ្រាន់ឡើយ។ គោលនយោបាយក៏នឹងត្រូវឆ្លើយតបចំពោះការពិតមួយដែលថា គ្រួសារកម្ពុជាចន្លោះពី ៦៥% - ៩០% បានជួបប្រទះនូវការខូចខាត ដោយសារទឹកជំនន់ចន្លោះពីឆ្នាំ២០១០ ដល់ឆ្នាំ២០១៤ ហើយ ៥០% នៃគ្រួសារទាំងនេះ បានរាយការណ៍ថាត្រូវបានជាប់គាំងដោយគ្មានផ្លូវចេញចូល គ្មានទឹកប្រើប្រាស់រហូតដល់ជាងមួយសប្តាហ៍ ហើយទទួលរងនូវផលលំបាក ដែលបណ្តាលមកពីការខូចខាតហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធយូរអង្វែង (MRC 2015)។ ប្រភពនៃទឹកជំនន់សម្រាប់ករណីទាំងនេះ ជាចម្បង គឺទឹកទន្លេ ហើយហេតុដូច្នេះ កម្ពស់ផ្លូវថ្នល់មានសារៈសំខាន់ណាស់ក្នុងការទ្រទ្រង់ជីវភាពរស់នៅតាមជនបទ ដែលទាមទារការកសាងដែលអាចឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការបន្សាំអាកាសធាតុ។ គោលនយោបាយនាពេលអនាគតគួរតែដាក់ឲ្យប្រើប្រាស់ច្បាប់សម្រាប់សាងសង់ ដែលអាចទប់ទល់នឹងផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានបណ្តាលមកពីបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ។

ទាក់ទងនឹងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធធារាសាស្ត្រមានការវាយតម្លៃឆ្នាំ២០០៩ ដោយមជ្ឈមណ្ឌលកម្ពុជាសម្រាប់ការស្រាវជ្រាវ និងអភិវឌ្ឍន៍កសិកម្មកម្ពុជា (CEDAC) លើប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រចំនួន ២,៥២៥ នៅក្នុងខេត្តចំនួន ១៣ បានរកឃើញថា មួយភាគបួននៃហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធទាំងនោះត្រូវបានរចនាសម្រាប់ប្រតិបត្តិការក្នុងរដូវប្រាំង ហើយប្រហែលពាក់កណ្តាលសម្រាប់ប្រតិបត្តិការក្នុងរដូវភ្លៀង និងមួយភាគបួនទៀត សម្រាប់ប្រតិបត្តិការក្នុងរដូវកាលទាំងពីរ (de Silva et al 2013)។ ការវាយតម្លៃបានកំណត់ថា ៦% នៃប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រដែលបានរចនាឡើងទាំងនេះមានដំណើរការល្អ មួយភាគបីមានដំណើរការដោយផ្នែក និងជាង ៦០% គឺមិនអាចដំណើរការបានទោះត្រូវបានរចនាសម្រាប់រដូវកាលណាមួយក៏ដោយ។ សំខាន់ជាងនេះទៅទៀត ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រដែលមានស្រាប់ជាង ២,៤០០ នៅកម្ពុជា គឺស្ថិតក្នុងដំណាក់កាលចាំបាច់នៃការស្តារឡើងវិញ ឬ កសាងឡើងវិញ។ ការពង្រីកវិស័យកសិកម្មនៅកម្ពុជាផ្តោតលើការសាងសង់គម្រោងប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រថ្មី និងការបំប្លែងវាលស្រែ ដែលពឹងលើទឹកភ្លៀងទៅប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រវិញដែលនេះ គឺជាមហិច្ឆតាមួយ ដែលមានតែ ៥៨០,០០០ ហិកតាក្នុងចំណោមវាលស្រែជាង ២,២៥ លាន ហិកតានៅកម្ពុជា ត្រូវបានស្រោចស្រពដោយប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រ (de Silva et al 2013)។

ការរចនាប្រព័ន្ធមិនសមស្រប និងគុណភាពអន់គឺជាមូលហេតុចម្បង ចំពោះប្រតិបត្តិការមិនសមស្របនៃប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រនៅកម្ពុជា (de Silva et al, 2013)។ គួរកត់សម្គាល់ផងដែរថា ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រមួយចំនួនមានតាំងពីសម័យអង្គរមកម្ល៉េះ ខណៈមួយចំនួនច្រើនផ្សេងទៀតត្រូវបានសាងសង់អំឡុងពាក់កណ្តាលនៃទសវត្សឆ្នាំ១៩៧០។ ជាលទ្ធផល ភាគច្រើននៃប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រដែលមានស្រាប់មិនត្រូវបានរចនា សម្រាប់ទប់ទល់នឹងឥទ្ធិពលទាក់ទងនឹងអាកាសធាតុនោះទេ ដូចជា កង្វះខាតទឹកនៅរដូវប្រាំងជាដើម។ ជាមូលដ្ឋាន ដើម្បីដោះស្រាយទឹកជំនន់ និងទឹកភ្លៀងគំហុកត្រូវតែមានការសង្កត់ធ្ងន់លើការរចនា នៃប្រព័ន្ធទំនើបដែលមិនអាចខ្វះបាន សម្រាប់ការសាងសង់ និងបទដ្ឋានប្រតិបត្តិការទាក់ទងនឹងអាកាសធាតុ។ ប្រសិនបើប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រនៅតែបន្តសាងសង់ដោយផ្អែកលើរចនាដែលមានស្រាប់ ដោយមិនមានការពិចារណាអំពីបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ[12] នោះប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រទាំងនោះនឹងបន្តបរាជ័យរហូត។ ហើយចំណាយលើប្រតិបត្តិការ និងការថែទាំប្រចាំឆ្នាំនឹងនៅតែលើសពីសមត្ថភាពនៃកសិករសាមញ្ញដែលនឹងរួមចំណែកបន្ថែមទៀតដល់ការខូចខាតនៃប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រទាំងនោះ។

ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធផ្លូវថ្នល់ និងបណ្តាញធារាសាស្ត្រ គឺត្រូវការធនធានវិនិយោគច្រើន យូរអង្វែង និងចាំបាច់សម្រាប់ការរីកចម្រើនផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច។ ការសម្រេចចិត្តនាពេលបច្ចុប្បន្នអំពីទីតាំង ការរចនា និងប្រតិបត្តិការនៃធនធានទាំងនេះ នឹងកំណត់អំពីភាពធន់យូរអង្វែងរបស់វាចំពោះផលប៉ះពាល់នៃបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ (Vallejo និង Mullan 2017)។ ការពង្រឹងភាពធន់នៃហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ គឺជាកត្តាសំខាន់មួយនៃការបន្សាំនឹងអាកាសធាតុជាពិសេសដោយសារគម្រោងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធល្អ ដែលធន់នឹងអាកាសធាតុផលទទួលបានពីការវិនិយោគលើហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ដែលធន់នឹងអាកាសធាតុហើយការពង្រឹងភាពធន់នៃហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធគាំទ្រដល់គោលដៅអភិវឌ្ឍន៍បៃតង ដែលមាននៅក្នុងយុទ្ធសាស្ត្រចតុកោណ។

12 de Silva et al. (2013) បានសន្និដ្ឋានថា អំឡុងពេលបង្កើតបទដ្ឋានផែនការ សាងសង់ និងប្រតិបត្តិការ ដែលឆ្លើយតបទៅនឹងការព្យាករណ៍បម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ គឺមានសារៈសំខាន់បំផុត សម្រាប់ទទួលបាន ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រដែលមានប្រសិទ្ធិភាព សំខាន់ណាស់ដែលត្រូវទទួលស្គាល់ថា ការវិនិយោគលើធារាសាស្ត្រ ក៏ពឹងអាស្រ័យលើការវិនិយោគក្នុងវិស័យផ្សេងទៀតដែរ។ ការវិនិយោគទាំងនោះ រួមមាន ការផ្តល់ លទ្ធភាពទទួលបាន និងការបង្កើនការប្រើប្រាស់ជីដែលមានភាពជឿជាក់ និងគុណភាព ជាមួយនឹងគ្រាប់ពូជដែលមានទិន្នផលខ្ពស់ និងភាពធន់ជាមួយនឹងអាកាសធាតុ និងការលើកកម្ពស់ឧស្សាហកម្មខ្នាតតូច និងមធ្យម ដើម្បីឲ្យពួកគេអាចជួយដល់ការស្តុកទុកគ្រាប់ពូជ និងមានតម្លៃបន្ថែម។ មានន័យថា បទដ្ឋានធារាសាស្ត្រដែលធន់នឹងអាកាសធាតុ គឺទំនងជាក្លាយជាពហុមុខងារសម្រាប់ឆ្លើយតបទៅនឹងម៉ូដផ្សេងៗគ្នានៃ ធារាសាស្ត្រ ឧទាហរណ៍ គម្រោងខ្នាតធំ សម្រាប់ការនាំចេញ ជាមួយនឹង គម្រោងខ្នាតតូចសម្រាប់កាត់បន្ថយភាពក្រីក្រ និងអាស្រ័យលើចរិកលក្ខណៈជីវរូបតំបន់ វប្បធម៌

ដើម្បីលើកកម្ពស់ការអភិវឌ្ឍបទដ្ឋាន សម្រាប់ធ្វើឲ្យហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធមានភាពធន់នឹងផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានបណ្តាលមកពីបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ គោលនយោបាយគួរតែធានាថាអង្គភាពដែលគ្រប់គ្រងដោយរដ្ឋ សមាគមវិជ្ជាជីវៈ និងនិយ័តករមានសមត្ថភាពគ្រប់គ្រាន់ ក្នុងការប្រើប្រាស់ ការព្យាករអាកាសធាតុ និងសម្របសម្រួលភាពជាដៃគូរវាងវិស័យនានា ដើម្បីយល់ដឹងកាន់តែច្បាស់ និងដោះស្រាយទៅវិញទៅមកនៃហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ។ គោលនយោបាយ និងបទប្បញ្ញត្តិក៏ត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ ចំពោះហានិភ័យអាកាសធាតុ ពេលធ្វើការវិនិយោគលើវិស័យសាធារណៈ ដោយត្រូវពិនិត្យឡើងវិញនូវការបែងចែកហានិភ័យរវាង វិស័យសាធារណៈ និងឯកជន និងការទទួលខុសត្រូវរវាងវិស័យសាធារណៈ និងវិស័យឯកជនក្នុងភាពជាដៃគូឯកជនសាធារណៈ។ ជាចុងក្រោយ គោលនយោបាយ កសាងផែនការលំហររបស់ក្រសួងពាក់ព័ន្ធគួរតែត្រូវបានបន្សុី ហើយគោលនយោបាយសារពើពន្ធ ដែលលើកទឹកចិត្តការវិនិយោគលើវិស័យហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដែលមានភាពធន់គួរតែត្រូវបានណែនាំ។

ការបន្សុីគោលនយោបាយសារពើពន្ធជាមួយការកសាងផែនការលំហររួមគ្នាបង្កើតបានជាការលើកទឹកចិត្តឲ្យមានការអភិវឌ្ឍនៅទីតាំងសមស្រប កាត់បន្ថយហានិភ័យនៃការជន់លិចដោយទឹកជំនន់ធំៗ និងការខូចខាតទាក់ទងនឹងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ។ ការបង្អាក់ទឹកចិត្តអាចត្រូវបានណែនាំ ដើម្បីបង្អាក់ការអភិវឌ្ឍនៅទីតាំងដែលមានហានិភ័យខ្ពស់ ដោយបែងចែកសមាមាត្រសំខាន់ៗនៃហានិភ័យនៃការខូចខាតទៅឲ្យអ្នកអភិវឌ្ឍឯកជនជាជាងរាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា។ ជាឧទាហរណ៍ ភាគច្រើននៃរោងចក្រកាត់ដេរធំៗរបស់ប្រទេស គឺត្រូវបានប្រមូលផ្តុំនៅភាគខាងត្បូងទីក្រុងភ្នំពេញ តាមបណ្តោយច្រករបៀងខេត្តព្រះសីហនុ ដែលមានបណ្តាញដឹកជញ្ជូន និងមានកម្មករស្រាប់។ ហ្គូកាន និងក្រុមស្រាវជ្រាវ (Gokan et al, ២០១៥) បានអះអាងថាការប្រមូលផ្តុំក្នុងទីតាំងនេះ បានកើតឡើងទៅតាមការចាំបាច់ និងឯករាជ្យពីការធ្វើផែនការលំហរផ្លូវការ។ ទីតាំងរោងចក្រដែលគ្របដណ្តប់ដោយផែនទីហានិភ័យទឹកជំនន់ (MRC 2017c) បង្ហាញពីរោងចក្រសំខាន់ៗ និងទីប្រជុំជនមានភាពងាយរងគ្រោះបំផុតចំពោះទឹកជំនន់។ ភាពងាយរងគ្រោះនេះទំនងនឹងកើនឡើងដោយសារតែការកើនឡើងនូវភាពធ្ងន់ធ្ងរនៃទឹកជំនន់ ដែលជាលទ្ធផលនៃបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ។ ការដាក់ទីតាំងចង្កោមឧស្សាហកម្ម ដោយផ្អែកលើផែនការលំហររួម សម្រាប់កំណត់អត្តសញ្ញាណតំបន់ដែលមានហានិភ័យខ្ពស់ និងហានិភ័យទាបរួមផ្សំជាមួយនឹងការលើកទឹកចិត្តផ្នែកពន្ធ និងហិរញ្ញវត្ថុ និងការបង្អាក់ការលើកទឹកចិត្ត (ផ្ទុយពីដំណើរការតាមការចាំបាច់) នឹងជួយកាត់បន្ថយបានយ៉ាងច្រើន នូវភាពងាយរងគ្រោះ និងការចំណាយផ្នែកសង្គម និងសេដ្ឋកិច្ច ដែលបណ្តាលមកពីទឹកជំនន់។

៣.២. ថាមពលកកើតឡើងវិញ

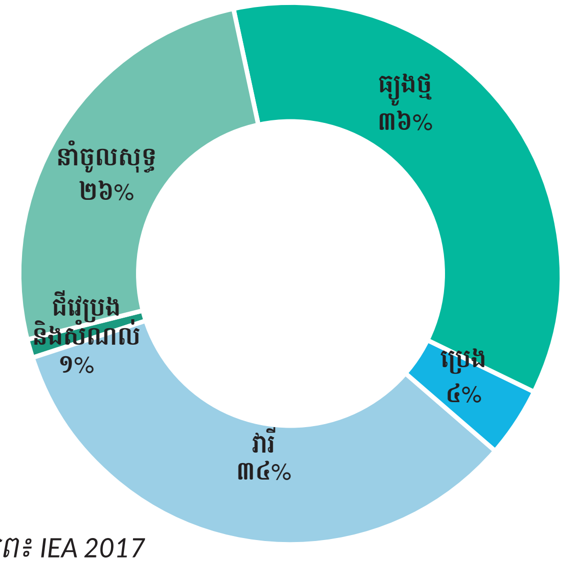
វិស័យអគ្គិសនីនៅកម្ពុជាស្ថិតនៅក្រោមការគ្រប់គ្រងរបស់ទីភ្នាក់ងារមួយចំនួន ដូចជា ក្រសួងរ៉ែ និងថាមពល (MME) អាជ្ញាធរអគ្គិសនីកម្ពុជា (EAC) អគ្គិសនីកម្ពុជា (EDC) ក្រសួងបរិស្ថាន (MoE) ក្រសួងធនធានទឹក និងឧតុនិយម (MOWRAM) និង ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ (MAFF)។ អ្នកផលិតថាមពលឯករាជ្យ (IPPs) និងសហគ្រាសអគ្គិសនីជនបទ (REEs) ផលិតអគ្គិសនី និងលក់វាទៅឲ្យអគ្គិសនីកម្ពុជា EdC (IPPs) ឬដោយផ្ទាល់ទៅអតិថិជនចុងក្រោយ (REEs)។ ស្ថាប័នទាំងនេះមានការទទួលខុសត្រូវដូចខាងក្រោម៖

- ក្រសួងរ៉ែ និងថាមពល បង្កើតគោលនយោបាយ និងយុទ្ធសាស្ត្រគ្រប់គ្រងវិស័យអគ្គិសនី ត្រួតពិនិត្យការប្រមូលទិន្នន័យ និងការវិភាគ កំណត់ផែនការអភិវឌ្ឍអគ្គិសនីរួមទាំងអគ្គិសនីភាវូបនីយកម្មជនបទ និយ័តកម្មការអភិរក្សថាមពល កំណត់បទដ្ឋានបច្ចេកទេស និងការពិពណ៌នាលម្អិត និងជាម្ចាស់ រួមគ្នាលើ EdC ជាមួយក្រសួងសេដ្ឋកិច្ចនិង ហិរញ្ញវត្ថុ (MEF)។
- អាជ្ញាធរអគ្គិសនីកម្ពុជា មានអាណត្តិផ្លូវការក្នុងការធ្វើនិយ័តកម្មវិស័យថាមពល អនុវត្តគោលនយោបាយអគ្គិសនីអនុម័ត និងអនុវត្តបទដ្ឋានអនុវត្ត កំណត់ពន្ធអាករអគ្គិសនី និងចេញ អាជ្ញាបណ្ណអគ្គិសនី សម្រាប់ការផលិត បញ្ជូនចែកចាយ ឬ លក់រាយអគ្គិសនី។
- អគ្គិសនីកម្ពុជា គឺជាក្រុមហ៊ុនរបស់រដ្ឋ និងជាអ្នកផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីដ៏សំខាន់នៅកម្ពុជា។ អគ្គិសនីកម្ពុជាទទួលខុសត្រូវលើការផលិត បញ្ជូន និងចែកចាយអគ្គិសនីនៅទូទាំងប្រទេសកម្ពុជា។ ក្រុមហ៊ុនអភិវឌ្ឍន៍ និងដំណើរការខ្សែបណ្តាញបញ្ជូនអគ្គិសនី និងជាអ្នកសម្របសម្រួលការនាំចូល និងនាំចេញអគ្គិសនីជាមួយប្រទេសជិតខាង។
- ក្រសួងបរិស្ថាន បានរៀបចំវាយតម្លៃហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន (EIAs) និងផែនការគ្រប់គ្រងបរិស្ថាន (EMP)សម្រាប់ការវិនិយោគសាធារណៈសំខាន់ៗ ពិនិត្យ និងអនុម័តហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន ដែលធ្វើឡើងដោយអង្គភាពឯកជនក្នុងនាមជាអ្នកអភិវឌ្ឍន៍គម្រោងទាក់ទងនឹងថាមពល។
- ក្រសួងធនធានទឹក ចេញអាជ្ញាបណ្ណសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ទឹកដោយគម្រោងវារីអគ្គិសនី។
- នាយកដ្ឋានព្រៃឈើ និងសត្វព្រៃ នៃក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ គ្រប់គ្រងអុស និងការផលិតដំណាំដែលជាប្រភពនៃថាមពលកកើតឡើងវិញ។
- អ្នកផលិតថាមពលឯករាជ្យ គឺជាក្រុមហ៊ុនឯកជនដែលទទួលបានអាជ្ញាបណ្ណផលិតពីអាជ្ញាធរអគ្គិសនីកម្ពុជា ដើម្បីផលិតអគ្គិសនី។ អ្នកផលិតថាមពលឯករាជ្យ ផលិតអគ្គិសនី និងលក់វាទៅឲ្យអគ្គិសនីកម្ពុជា ដែលបន្ទាប់មកចែកចាយតាមរយៈបណ្តាញខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនីជាតិ។
- សហគ្រាសអគ្គិសនីជនបទ គឺជាសេវាករអគ្គិសនីឯកជនដែលអាចជាអ្នកផលិត និងលក់អគ្គិសនីនៅតាមតំបន់ជនបទ។ បើទោះបីជាមានអ្នកផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីជនបទប្រមាណ ៦00 ដែលកំពុងផលិត និងលក់អគ្គិសនីដោយម៉ាស៊ីនម៉ាស៊ូត តាមរយៈខ្សែបណ្តាញខ្នាតតូច និងជាង ១,000 ក្រុមហ៊ុនមានប្រតិបត្តិការស្ថានីយ៍សាកអាគុយ។ សហគ្រាសអគ្គិសនីជនបទ ចំនួន ២៥0 ប៉ុណ្ណោះ ដែលទទួលបានអាជ្ញាបណ្ណពីអាជ្ញាធរអគ្គិសនីកម្ពុជា (ADB 2015, IED 2013)។

យុទ្ធសាស្ត្រចតុកោណដំណាក់ទី III (២០១៣) ផែនការយុទ្ធសាស្ត្រ អភិវឌ្ឍន៍ជាតិ (២០១៤-២០១៨) គោលនយោបាយជាតិស្តីពីការអភិវឌ្ឍបៃតង (២០១៣) ផែនការយុទ្ធសាស្ត្រជាតិស្តីពីការអភិវឌ្ឍបៃតង (២០១៣-២០៣០) ផែនការយុទ្ធសាស្ត្រប្រែប្រួលអាកាសធាតុកម្ពុជា (២០១៤-២០៣០) និងបដិញ្ញាជាតិចូលរួមកាត់បន្ថយការបំភាយឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ ដែលរៀបចំដោយអនុលោមតាមកិច្ចព្រមព្រៀងទីក្រុងប៉ារីស (២០១៥)[13] បច្ចុប្បន្នកំពុងដឹកនាំការរៀបចំផែនការ និងប្រតិបត្តិការវិស័យអគ្គិសនីកម្ពុជា។

តម្រូវការអគ្គិសនីបានកើនឡើងយ៉ាងឆាប់រហ័សចាប់តាំងពីឆ្នាំ២០១០។ វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវសេដ្ឋកិច្ចសម្រាប់អាស៊ាន និងអាស៊ីបូព៌ា (Economic Research Institute for ASEAN and EASt Asia/ ERIA) និង MME (២០១៦) បានប៉ាន់ស្មានថា ការប្រើប្រាស់អគ្គិសនីនៅកម្ពុជាមានការកើនឡើងជាមធ្យមប្រចាំឆ្នាំ ក្នុងអត្រាជិត ២០% ពី ២,២៥៤ GWh (២០១០) ទៅ ៥,២០១ GWh (ឆ្នាំ២០១៥)។ តម្រូវការអគ្គិសនីត្រូវបានបំពេញដោយការផ្គត់ផ្គង់ក្នុងស្រុក និងការនាំចូលថាមពលពីប្រទេសជិតខាងក្នុងចំនួនដ៏ច្រើន។

រូបភាពទី ៩៖ ល្បាយអគ្គិសនី ឆ្នាំ២០១៥



ប្រភព៖ IEA 2017

ការផលិតអគ្គិសនីក្នុងស្រុក ពឹងអាស្រ័យជាសំខាន់ទៅលើវារីអគ្គិសនី និងរោងចក្រអគ្គិសនីដើរដោយធ្យូងថ្ម[14]។ ERIA និងក្រសួងរ៉ែនិងថាមពល (២០១៦) គណនាជាលើកដំបូងឆ្នាំ២០១៥ ថាការផលិតអគ្គិសនីដើរដោយធ្យូងថ្ម (២,៣៧៦ GWh) គឺមានទំហំលើសវារីអគ្គិសនី (២000 GWh)។ ការផលិតអគ្គិសនីដើរដោយប្រេងបានថយចុះប្រហែល ៤% ទៅ ៥%។ ការនាំចូលអគ្គិសនីពីប្រទេសវៀតណាម និង ប្រទេសថៃបានបំពេញកង្វះខាតរវាងតម្រូវការប្រើប្រាស់ និងបរិមាណផលិតក្នុងស្រុក។ ក្រៅពីការផលិតអគ្គិសនីក្នុងស្រុក ការនាំចូលថាមពលពីប្រទេសជិតខាងមានតួនាទីដ៏សំខាន់ក៏ប៉ុន្តែការនាំចូលពីប្រទេសថៃ និងវៀតណាមបានធ្លាក់ចុះច្រើនជាងមួយភាគបីនៅចន្លោះឆ្នាំ២០១០ និងឆ្នាំ២០១៥ ដោយសារតែមានដំណើរការរោងចក្រផលិតអគ្គិសនីដើរដោយធ្យូងថ្មថ្មីៗ។

អ៊ីរ៉ា និង ក្រសួងរ៉ែនិងថាមពល (២០១៦) បានប៉ាន់ស្មានថា ការបញ្ចេញឧស្ម័នកាបូនិច ពីការដុតធ្យូងថ្មបានរួមចំណែកចំនួន ៩0kt ក្នុងឆ្នាំ២០១០ (២% នៃការបញ្ចេញឧស្ម័នសរុប) កើនឡើងដល់ជាង ២,000kt ក្នុងឆ្នាំ២០១៥ (២៧% នៃការបញ្ចេញឧស្ម័នសរុប)។ កំណើននៃការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ដែលត្រូវបានព្យាករណ៍ដោយវិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវសេដ្ឋកិច្ចសម្រាប់អាស៊ាន និងអាស៊ីបូព៌ា និង ក្រសួងរ៉ែនិងថាមពល គឺជាបញ្ហាប្រឈមសំខាន់មួយសម្រាប់កម្ពុជា ក្នុងការឆ្លើយតបទៅនឹងគោលដៅដែលបានលើកឡើងនៅក្នុងឯកសារ បដិញ្ញាជាតិចូលរួមកាត់បន្ថយការបំភាយឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់(INDC) និងក្នុងផែនការយុទ្ធសាស្ត្រប្រែប្រួលអាកាសធាតុកម្ពុជា (២០១៤-២០៣០)។

នៅពេលកំពុងសរសេរនេះ រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជានៅមិនទាន់បានផ្តល់សច្ចាប័នលើគោលដៅជាតិនៃថាមពលកកើតឡើងវិញនៅឡើយទេ។ ទាំងលោក Poch (២០១៣) និង ADB (២០១៥) បានផ្តល់អនុសាសន៍ឲ្យមានការកំណត់គោលដៅជាតិនៃថាមពលកកើតឡើងវិញ សម្រាប់ការបង្កើតថាមពលកកើតឡើងវិញជាផ្នែកមួយនៃល្បាយអគ្គិសនី។ គោលដៅបែបនេះ គួរតែត្រូវបានអមដោយការគាំទ្រផ្នែកហិរញ្ញវត្ថុ និងស្ថាប័ន[15] ។ ឧស្សាហកម្មថាមពលកកើតឡើងវិញបានកំណត់ហានិភ័យហិរញ្ញវត្ថុ នយោបាយ និងបទប្បញ្ញត្តិថាជាឧបសគ្គសំខាន់បំផុតក្នុងការដាក់ពង្រាយគម្រោងថាមពលកកើតឡើងវិញ (EIU 2011)។ កង្វះខាតនៃការព្យាករដែលអាចទុកចិត្តបាន និងភាពស៊ីចង្វាក់គ្នានៃគោលនយោបាយចំពោះការដាក់ពង្រាយគម្រោងថាមពលកកើតឡើងវិញបានធ្វើឲ្យប៉ះពាល់ដល់ទំនុកចិត្តរបស់អ្នកវិនិយោគ និងការចូលរួមសកម្មរបស់

13 បដិញ្ញាជាតិចូលរួមកាត់បន្ថយការបំភាយឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ (INDC) (2015), ប្រទេសកម្ពុជាបានប្តេជ្ញាកាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ឲ្យបាន ១៦% ពីវិស័យថាមពល នៅឆ្នាំ២០៣០។ ទិសដៅនេះត្រូវសម្រេចបាន តាមរយៈការបង្កើនការរួមចំណែកនៃថាមពលកកើតឡើងវិញ (ជីវម៉ាស់ វារីអគ្គិសនី ថាមពលពន្លឺព្រះអាទិត្យ និងជីវឧស្ម័ន) ការភ្ជាប់ប្រព័ន្ធកម្រិតវិមជ្ឈការ និងក្រៅខ្សែបណ្តាញទៅនឹងខ្សែបណ្តាញអគ្គីសនី និងលើកកម្ពស់ប្រសិទ្ធភាពក្នុងការប្រើប្រាស់ថាមពលរបស់អ្នកប្រើប្រាស់។ ជាទូទៅ បដិញ្ញាជាតិចូលរួមកាត់បន្ថយការបំភាយឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់នឹងត្រូវពង្រីក និងពង្រឹងគោលបំណង និងយុទ្ធសាស្ត្រ ដែលមានចែងនៅក្នុងផែនការយុទ្ធសាស្ត្រជាតិស្តីពីការអភិវឌ្ឍបៃតង ២០១៣-២០៣០ (២០១៣) យុទ្ធសាស្ត្រចតុកោណទី ដំណាក់កាលទី III (ឆ្នាំ២០១៣) និងផែនការយុទ្ធសាស្ត្រអភិវឌ្ឍន៍ជាតិ (២០១៤-២០២៣)។

14 ប្រទេសកម្ពុជានាំចូលធ្យូងថ្មពីប្រទេសឥណ្ឌូណេស៊ី ជាពិសេស។

15 សូមមើល ឧទាហរណ៍អំពី មូលនិធិបង្វិលរបស់ថៃ។

វិស័យឯកជន។ ការយល់ព្រមជាផ្លូវការលើគោលដៅសម្រាប់ថាមពលកកើតឡើងវិញ គឺជាធាតុសំខាន់មួយក្នុងការកាត់បន្ថយភាពមិនច្បាស់លាស់ និងបង្កើតបរិយាកាសគោលនយោបាយមួយដែលអាចព្យាករណ៍បាន (ADB 2016b)។

នៅពេលកំណត់គោលដៅថាមពលកកើតឡើងវិញ សំខាន់ត្រូវបែងចែករវាងថាមពលវារីអគ្គិសនី និងទម្រង់ផ្សេងៗទៀត នៃថាមពលកកើតឡើងវិញសម្រាប់ផលិតកម្មអគ្គិសនី។ ដោយសារមួយភាគធំនៃអគ្គិសនីរបស់ប្រទេស ត្រូវបានផ្តល់ដោយថាមពលវារីអគ្គិសនី (ERIA និង MME 2016) កម្ពុជាទំនងនឹងអាចសម្រេចបានគោលដៅ នៃថាមពលកកើតឡើងវិញចំនួន២៣% នៃល្បាយថាមពល នៅត្រឹមឆ្នាំ២០២៥ របស់សមាគមប្រជាជាតិអាស៊ីអាគ្នេយ៍ (អាស៊ាន) ប្រសិនបើរាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជារួមបញ្ចូលថាមពលវារីអគ្គិសនីទៅក្នុងនិយមន័យនៃថាមពលកកើតឡើងវិញ។ ប៉ុន្តែវារីអគ្គិសនីខ្នាតធំមានបញ្ហាសំខាន់ៗមួយចំនួនដែលធ្វើឲ្យប៉ះពាល់ដល់ចីរភាព[16]។ ដូច្នេះ ការកំណត់គោលដៅនៃថាមពលកកើតឡើងវិញជាស្ថាប័នតម្រូវឲ្យមានការបែងចែកច្បាស់លាស់រវាងថាមពលកកើតឡើងវិញដែលផលិតចេញពីវារីអគ្គិសនី និងមិនមែនពីវារីអគ្គិសនី ដើម្បីអាចធ្វើឲ្យប្រសើរឡើងនូវការព្យាករផ្នែកនយោបាយអំពីថាមពលពន្លឺព្រះអាទិត្យ។

ប្រសិនបើប្រទេសកម្ពុជាអាចបំពេញតម្រូវការអគ្គិសនី និងសម្រេចបានការប្តេជ្ញាចិត្តរបស់ខ្លួនក្នុងការកាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ប្រកបដោយចីរភាព វិស័យថាមពលរបស់ប្រទេសនឹងត្រូវបញ្ចូលថាមពលកកើតឡើងវិញទៅក្នុងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដែលមានស្រាប់។ តម្រូវការនេះនាំឱ្យមានអនុសាសន៍ដូចខាងក្រោម៖

គាំទ្រដំណោះស្រាយថាមពលកកើតឡើងវិញក្រៅបណ្តាញខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនីដើម្បីបង្កើនលទ្ធភាពទទួលបានអគ្គិសនីនៅតាមជនបទដាច់ស្រយាល។

16 ថ្វីបើអគ្គិសនីផលិតពីវារីអគ្គិសនី គឺជាប្រភពកកើតឡើងវិញនៃថាមពលក៏ដោយ ការសាងសង់ឧបករណ៍វារីអគ្គីសនីខ្នាតធំអាចមានផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានធ្ងន់ធ្ងរ និងដែលមិនអាចជៀសវាងបានដល់បរិស្ថាននិងសង្គម។ អ្វីដែលសំខាន់បំផុតនោះគឺទាក់ទងនឹងការជន់លិចដីនៅកន្លែងផ្ទុកផ្នែកខាងលើទំនប់ និងការប្រែប្រួលលំហូរទឹក និងកម្រិតទឹកនៅក្រោមនៃទំនប់។ នេះរួមបញ្ចូលទាំងការចាប់យកដីដោយបង្ខំ និងការជម្លៀសប្រជាជនដោយបង្ខំ ការផ្លាស់ប្តូររបបទឹកទន្លេ (ដែលអាចប៉ះពាល់ដល់ត្រី រុក្ខជាតិ និងសត្វព្រៃ) និងការជន់លិចដី និងជម្រកសត្វព្រៃ (ដោយសារការបង្កើតអាងស្តុកទឹក)។ ថ្វីបើលក្ខណៈធម្មជាតិ និងភាពធ្ងន់ធ្ងរនៃផលប៉ះពាល់ទាំងនោះមានលក្ខណៈជាក់លាក់ខ្ពស់ និងមានវិសាលភាពខុសគ្នា ស្របទៅតាមទំហំ និងប្រភេទនៃគម្រោង ដោយសារតែផលប៉ះពាល់ជាទូទៅនៃការរំខានដល់បរិស្ថាន ចាំបាច់ត្រូវចាត់ទុក ទំនប់វារីអគ្គីសនីខ្នាតធំ ដាច់ដោយឡែកពីប្រភពថាមពលកកើតឡើងវិញផ្សេងទៀត។

ក្នុងការអនុវត្តមូលនិធិអគ្គិសនីភាវូបនីយកម្មជនបទ រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាមានបំណងធ្វើឲ្យសម្រេចបានអគ្គិសនីភាវូបនីយកម្មពេញលេញដល់ថ្នាក់ភូមិនៅឆ្នាំ២០២០ និង ៧០% នៃគ្រួសារនឹងទទួលបានអគ្គិសនីប្រើប្រាស់នៅឆ្នាំ២០៣០ (ប្រហែល ១៤,០០០ភូមិដែលស្មើនឹង ២,៥ លានគ្រួសារ)។ ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី (ឆ្នាំ២០១៥) បានស្នើថា បន្ថែមលើខ្សែបណ្តាញអគ្គិសនី ដែលបានពង្រីកអគ្គិសនីភាវូបនីយកម្មនៅជនបទ គួរតែពឹងផ្អែកលើប្រព័ន្ធក្រៅបណ្តាញ។ ក្នុងបរិបទនេះ ថាមពលកកើតឡើងវិញ (ពន្លឺព្រះអាទិត្យ ខ្យល់ វារីអគ្គិសនីខ្នាតតូច និងខ្នាតតូចបំផុត និងជីវឧស្ម័ន) គឺជាដំណោះស្រាយដែលអាចសម្រេចបាន ដើម្បីកាត់បន្ថយការពឹងអាស្រ័យលើការប្រើថាមពលដែលផលិតដោយម៉ាស៊ីនម៉ាស៊ូត។ ក្នុងរយៈពេលខ្លី និងមធ្យម ប្រព័ន្ធវារីអគ្គិសនីកូនកាត់ខ្នាតតូចទំនងនឹងដើរតួយ៉ាងសំខាន់។ ប្រព័ន្ធកូនកាត់សំដៅទៅលើការរួមបញ្ចូលគ្នានៃការផលិត និងបច្ចេកវិទ្យានៃការផ្ទុកអគ្គិសនីផ្សេងៗគ្នា (Ginn 2016)។ ឧទាហរណ៍ ប្រព័ន្ធវារីអគ្គិសនីដែលផ្អែកលើបណ្តាញ អាចរួមបញ្ចូលគ្នារវាងការបំប្លែងពន្លឺព្រះអាទិត្យទៅជាថាមពល ជាមួយនឹងអគ្គិសនីដែលភ្ជាប់ជាមួយនឹងបណ្តាញ សម្រាប់ជាអគ្គិសនីបម្រុងទុក ដែលអាចកាត់បន្ថយការចំណាយលើថ្លៃផ្ទុកថាមពល។ ប្រព័ន្ធកូនកាត់ក្រៅបណ្តាញ អាចរួមបញ្ចូលគ្នារវាងការបំប្លែងពន្លឺព្រះអាទិត្យទៅជាថាមពលជាមួយម៉ាស៊ីនភ្លើងម៉ាស៊ូត ឬជីវម៉ាស (Ashok 2007, Ginn 2016)។

ការបង្កើនកម្រិតនៃការប្រើប្រាស់អគ្គិសនីនៅជនបទរបស់កម្ពុជា មានវឌ្ឍនភាពគួរឱ្យកត់សម្គាល់។ នៅពាក់កណ្តាលឆ្នាំ ២០១៥ យ៉ាំចំនួន ៨៥% និងប្រហែលជា ៦០% នៃគ្រួសារ ត្រូវបានតភ្ជាប់បណ្តាញអគ្គិសនី (Economic Consultancy Associates 2015, ERIA and MME 2016)។ យ៉ាងណាក៏ដោយមានប្រជាជនប្រមាណ ៧ លាននាក់នៅតែមិនទាន់ទទួលបានអគ្គិសនីប្រើប្រាស់ដែលអាចទុកចិត្តបាន និងមានតម្លៃសមស្រប។ គ្រប់ភូមិទាំងអស់ត្រូវបានគេរំពឹងថានឹងត្រូវបានតភ្ជាប់បណ្តាញអគ្គិសនីនៅត្រឹមឆ្នាំ ២០២០ នឹងប្រហែលជា ៨២០,០០០ គ្រួសារ ឬយ៉ាងហោចណាស់ប្រជាជនចំនួន ៤ លាននាក់ទៀត ទំនងជានៅតែបន្តគ្មានអគ្គិសនីប្រើប្រាស់ រហូតដល់យ៉ាងហោចណាស់ត្រឹមឆ្នាំ២០៣០ (WWF 2016)។

ថាមពលដែលផលិតពីពន្លឺព្រះអាទិត្យក្រៅបណ្តាញនិងតាមខ្សែបញ្ជូនតូចៗ បានផ្តល់ឱកាសក្នុងការពន្លឿនលទ្ធភាពទទួលបានអគ្គិសនីពេញលេញសម្រាប់ប្រជាជនកម្ពុជា ជាមួយនឹងតម្លៃផលិតប្រហាក់ប្រហែលគ្នាជាមួយនឹងការភ្ជាប់ទៅនឹងបណ្តាញ ប៉ុន្តែអាចសន្សំច្រើនពីការចំណាយសរុបតាមរយៈការកាត់បន្ថយចំណាយវិនិយោគ លើហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធបញ្ជូន និងការបាត់បង់អគ្គិសនីអំឡុងពេលបញ្ជូន។ ចំណែកឯការពង្រីកបណ្តាញ អាចផ្គត់ផ្គង់ដល់

តំបន់ជនបទដាច់ស្រយាល គឺត្រូវចំណាយខ្ពស់ តែការពឹងអាស្រ័យលើប្រភពថាមពលកកើតឡើងវិញក្រៅបណ្តាញ គឺអាចកាត់បន្ថយការចំណាយទាំងនេះបាន។

ឧទាហរណ៍ការចំណាយលើការបំប្លែងថាមពលពន្លឺព្រះអាទិត្យក្រៅបណ្តាញ រួមទាំងអាគុយសម្រាប់ផ្ទុកថាមពលគឺប្រហាក់ប្រហែលទៅនឹងការចំណាយលើការផលិតថាមពលពីវារីអគ្គិសនី និងពីធ្យូងថ្ម បើសិនជាការចំណាយលើការបញ្ជូន និងចែកចាយអគ្គិសនីត្រូវបានគិតបញ្ចូល។ ចំណាយសរុបក្នុងការផលិត និងចែកចាយក្នុងមួយគីឡូវ៉ាត់ម៉ោងនៃថាមពលដែលបំប្លែងពីពន្លឺព្រះអាទិត្យគឺប្រហែល ២០% ទៅ ៣០% ទាបជាងពន្ធអាកររបស់អគ្គិសនីកម្ពុជាក្នុងឆ្នាំ២០១៨ អាស្រ័យលើកម្រិតការប្រើប្រាស់របស់អ្នកប្រើប្រាស់ (ADB 2015 Economic Consultancy Associates 2015, WWF 2016)។

សមាគមប្រឹក្សាសេដ្ឋកិច្ច(Economic Consulting Associates, 2015, 44) បានយោងទៅតម្លៃទិញអគ្គិសនីមធ្យមរបស់អគ្គិសនីកម្ពុជា ក្នុងឆ្នាំ២០១៥ គឺ 0.១៥៧ ដុល្លារ / kWh ផ្អែកលើទិន្នន័យរបស់អាជ្ញាធរអគ្គិសនីកម្ពុជា ។ ការគណនាបន្តទៀតបានប៉ាន់ស្មានថាការចំណាយមធ្យម សម្រាប់ផលិតថាមពលដោយវារីអគ្គិសនី គឺ 0.0៧៥ ដុល្លារ/ kWh ហើយផលិតដោយធ្យូងថ្មក្នុងតម្លៃមធ្យម 0.0៧៧៦ ដុល្លារ/ kWh។ តម្លៃមធ្យមទិញអគ្គិសនីពីម៉ាស៊ីនភ្លើងម៉ាស៊ូតក្នុងឆ្នាំ២០១៤-២០១៥សម្រាប់អគ្គិសនីភាវូបនីយកម្មជនបទ គឺត្រូវបានប៉ាន់ស្មានថាមានតម្លៃ 0.២៨ ដុល្លារ /kWh ដែលបានធ្វើឲ្យតម្លៃប្រើចុងក្រោយនៅជនបទ ចំនួន ១.00 ដុល្លារ /kWh (ADB (2015)[17]។ ដឺ ហ្វើរ៉ែនធិ និងក្រុមស្រាវជ្រាវ (de Ferranti et al.) (2016) ប៉ាន់ស្មានថា បច្ចុប្បន្ន វារីអគ្គិសនីខ្នាតធំ និងរោងចក្រផលិតថាមពលដើរដោយធ្យូងថ្មបានផ្តល់ថាមពលក្នុងតម្លៃចន្លោះ 0.0៨ ដុល្លារ ទៅ 0.១១ ដុល្លារ / kWh (បូករួមទាំងការបាត់បង់តាមរយៈការបញ្ជូន និងការចែកចាយចន្លោះពី ៧% ទៅ ៨% ក្នុងការបញ្ជូនអគ្គិសនីមកភ្នំពេញ)។

ដាប់បឺលយូដាប់បឺលយូអែហ្វ (WWF) (២០១៦) និង de Ferranti (២០១៦) បានប៉ាន់ប្រមាណថាប្រព័ន្ធពន្លឺព្រះអាទិត្យខ្នាតមធ្យម រួមទាំងអាគុយផ្ទុកថាមពល អាចផលិត និងចែកចាយអគ្គិសនីក្នុងថ្លៃដើមក្នុងផលិតកម្មអគ្គិសនី ក្នុងឆ្នាំ២០១៦(LEC) ប្រហែលចន្លោះពី 0.១១ ដុល្លារ ទៅ 0.១៣ ដុល្លារ/ kWh ដែលនឹងត្រូវធ្លាក់ចុះមកត្រឹម 0.0២ ដុល្លារ ទៅ 0.0៦ ដុល្លារ/ kWh នៅឆ្នាំ២០៣០។ ការដំឡើងថាមពលពន្លឺព្រះអាទិត្យដែលមានកម្លាំងលើសពី ១ MW (ខ្នាតមធ្យមសម្រាប់ឧស្សាហកម្ម) គឺស្ថិតក្នុងចំណោមបច្ចេកវិទ្យាផលិតថាមពលកកើតឡើងវិញដែលមានតម្លៃប្រកួតប្រជែងបំផុត និងដែលមានសមត្ថភាពផ្តល់អគ្គិសនីក្នុងតម្លៃត្រឹមតែ 0.១២ ដុល្លារ / kWh ដោយនៅតែអាចទទួលបានប្រាក់ចំណេញ (WWF 2016)។ ដោយមានការផ្តល់ទុនវិនិយោគដំបូងចំនួន ២០% ការផលិតអគ្គិសនីដោយថាមពលពន្លឺព្រះអាទិត្យអាចមានទំហំស្មើគ្នាជាមួយនឹងការផលិតដោយធ្យូងថ្ម (WWF 2016)។ ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី (2015)[18] បានប៉ាន់ប្រមាណថាថ្លៃដើមផលិតកម្មអគ្គិសនី ដើរដោយពន្លឺព្រះអាទិត្យគឺខ្ពស់ ចន្លោះពី 0.១៦ ដុល្លារ ទៅ 0.១៨ ដុល្លារ / kWh។

ការកាត់បន្ថយចំណាយ ៣២% នៃការផលិតអគ្គិសនីដោយពន្លឺព្រះអាទិត្យ រវាងឆ្នាំ២០១៤-២០១៦ត្រូវបានរំពឹងទុកថានឹងនៅតែបន្តជាមួយការព្យាករនៃការធ្លាក់ចុះតម្លៃមកនៅតិចជាង 0.0២ ដុល្លារ / kWh នៅត្រឹមឆ្នាំ២0៣0 (WWF 2016)។ តម្លៃអាគុយផ្ទុកថាមពលក៏មានការធ្លាក់ចុះតម្លៃប្រហាក់ប្រហែលគ្នានេះដែរ។

បណ្តាញខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនី ជាតិរបស់ប្រទេសកម្ពុជាមានការបាត់បង់ថាមពលច្រើន តាមរយៈការបញ្ជូន និងចែកចាយ បើទោះជាមិនមានការឯកភាពគ្នាលើទំហំជាក់លាក់នៃការបាត់បង់នេះក្តី។ អ៊ីអ៊ែរ និង ក្រសួងរ៉ែនិងថាមពល(២០១៦) បង្ហាញអំពីការបាត់បង់ដោយការចែកចាយ ប្រហែល ១០% ក្នុងឆ្នាំ២០១០ និងស្ទើរតែស្មើនឹង ១៤% ក្នុងឆ្នាំ២០១៥ បើប្រៀបធៀបទៅនឹងការប្រើប្រាស់សរុប។ និយ័តករអគ្គិសនី (Economic Consulting Associates 2015) បានបង្ហាញអំពីការបាត់បង់រួម ពីការបញ្ជូន និងចែកចាយចំនួន ៤%ក្នុងឆ្នាំ២០១៤ និងឆ្នាំ២០១៥។ ដោយផ្អែកលើទិន្នន័យរបស់សមាគមប្រឹក្សាសេដ្ឋកិច្ចឆ្នាំ២០១៥ បានប៉ាន់ស្មានថា ការបាត់បង់តាមរយៈការបញ្ជូន និងការចែកចាយ មានចំនួន ១០% ក្នុងឆ្នាំ២០១៥ បើប្រៀបធៀបទៅប្រទេសថៃដែលមានត្រឹមតែ ៦% និង វៀតណាម ១០%។ ធនាគារពិភពលោក (2017c) បានប៉ាន់ប្រមាណការខាតបង់តាមរយៈការបញ្ជូន និងការចែកចាយរហូតដល់ ២៣.៥% នៅឆ្នាំ២០១៤ និង ២៨.១% នៅឆ្នាំ២០១៣។ បណ្តាញខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនី ខ្នាតតូចនៅមូលដ្ឋាន និងប្រព័ន្ធភ្ជាប់តាមលំនៅឋានតាមរយៈក្រៅបណ្តាញខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនីគឺអាចចៀសផុតពីការបាត់បង់ទាំងនេះ។

ដើម្បីធានាថា ការវិនិយោគលើហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធក្រៅបណ្តាញខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនី ជាជម្រើសដ៏ទាក់ទាញសម្រាប់វិនិយោគិន ចាំបាច់

17 ១ដុល្លារក្នុងមួយគីឡូវ៉ាត់ម៉ោងត្រូវបានលើកឡើងដោយធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី និងមានទំនាក់ទំនងជាមួយនឹង (ប៉ុន្តែមិនមែនជាលទ្ធផលនៃ) 0.២៨ ដុល្លារ/គីឡូវ៉ាត់ ដែលផលិតឡើងដោយម៉ាស៊ីនភ្លើងដើរដោយប្រេងម៉ាស៊ូតទេ។

18 តួលេខរបស់ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី គឺជាការប៉ាន់ប្រមាណពីឆ្នាំ២០១៤។ ការប៉ាន់ស្មានរបស់អង្គការ WWF គឺចាប់ពីឆ្នាំ២០១៦-២០១៧ បង្ហាញពីការកាត់បន្ថយយ៉ាងរហ័សនូវថ្លៃចំណាយលើការដំឡើង PV។

ត្រូវមានការសម្របសម្រួលរវាង ផែនការពង្រីកបណ្តាញខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនី និងអគ្គិសនីភាវូបនីយកម្មក្រៅបណ្តាញអគ្គិសនី (ADB 2016b)។ ភាពមិនច្បាស់លាស់ជុំវិញផែនការពង្រីកបណ្តាញខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនី ធ្វើឲ្យប៉ះពាល់ដល់ទំនុកចិត្តវិនិយោគិន ព្រោះថា នៅពេលបណ្តាញខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនី អូសមកដល់ អាចធ្វើឲ្យហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធក្រៅខ្សែបណ្តាញលែងត្រូវបានប្រើប្រាស់ ជាពិសេសដោយសារគេចាំបាច់ត្រូវទទួលអាជ្ញាបណ្ណនៅពេលខ្សែបណ្តាញអូសមកដល់ (សូមមើលអនុសាសន៍ ២)។ ផែនការមេអគ្គិសនីភាវូបនីយកម្មជនបទលម្អិត និងដែលអាចព្យាករណ៍បាន ដូចជានៅប្រទេសកេនយ៉ា គឺអាចកាត់បន្ថយហានិភ័យនៃការមកដល់របស់បណ្តាញខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនីនៅតាមទីតាំងថាមពលដែលមិនមានខ្សែបណ្តាញ និងអាចអនុញ្ញាតឲ្យក្រុមហ៊ុននានាធ្វើផែនការវិនិយោគរបស់ពួកគេ ជាពិសេស សម្រាប់បណ្តាញខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនីខ្នាតតូច និងខ្នាតតូចបំផុត (GGGI 2018)។

លើសពីនេះទៀត អគ្គិសនីភាវូបនីយកម្មតាមរយៈដំណោះស្រាយក្រៅបណ្តាញខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនី អាចបញ្ចៀសបញ្ហាទាក់ទងនឹងការពង្រីកខ្សែបណ្តាញ។ ឧទាហរណ៍មួយ គឺថា អគ្គិសនីកម្ពុជាបានពឹងផ្អែកយ៉ាងខ្លាំងលើខ្សែបណ្តាញសាងសង់ប្រតិបត្តិការផ្ទេរ (BOT) របស់ឯកជន ដើម្បីកាត់បន្ថយការចំណាយលើការវិនិយោគដំបូង និងកាត់បន្ថយពេលវេលានិងធនធានដែលត្រូវការដោយអ្នកផ្តល់ឥណទានអន្តរជាតិ ដើម្បីអនុលោមទៅតាមការវាយតម្លៃហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន និងសង្គមយ៉ាងតឹងរ៉ឹង (Economic Consultancy Associates 2015)។ ជាទូទៅកិច្ចសន្យា BOT ត្រូវបានចរចាដោយឯករាជ្យ ជាជាងតាមរយៈការដេញថ្លៃនិងមិនត្រូវបានត្រួតពិនិត្យជាសាធារណៈឡើយ។ ដំណោះស្រាយក្រៅបណ្តាញខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនីនឹងអាចបញ្ចៀសការលំបាកទាំងនេះ ហើយនីតិវិធីដេញថ្លៃត្រឹមត្រូវនឹងធានានូវតម្លាភាព និងតម្លៃនៃលុយ (value for money) ក្នុងដំណើរការលទ្ធកម្ម។

ជាចំណុចចុងក្រោយ ដំណោះស្រាយក្រៅបណ្តាញខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនីនឹងមានផលវិជ្ជមាន តាមរយៈការបង្កើតការងារក្នុងស្រុកក្នុងការដំឡើង និងថែទាំឧបករណ៍។ ខណៈមានការប្រឈមក្នុងការប៉ាន់ប្រមាណការងារបន្ថែម និងចំណូលគ្រួសារ ដែលបង្កើតឡើងដោយឧស្សាហកម្មសេវាក្នុងតំបន់ តាមបទពិសោធន៍ពីប្រព័ន្ធថាមពលប្រសិទ្ធភាពតម្លៃចីរភាពនិងសុវត្ថិភាព (Intellectual Energy Systems) (WWF 2016) បានបង្ហាញថា អត្ថប្រយោជន៍ការងារដែលទទួលបានពីកំណើននៃការភ្ជាប់ខ្សែបណ្តាញជាមួយប្រភពថាមពលកកើតឡើងវិញគឺមានច្រើន[19]។ ឱកាសការងារពីអគ្គិសនីភាវូបនីយកម្មក្រៅបណ្តាញខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនី ទំនងជាមានកម្រិតទាបជាង ការពង្រីកយ៉ាងទូលំទូលាយនូវការតភ្ជាប់ជាមួយខ្សែបណ្តាញថាមពលកកើតឡើងវិញដែលមានលើកឡើងក្នុងរបាយការណ៍នេះ។ ទោះជាយ៉ាងណា ការប៉ាន់ប្រមាណពីបណ្តាប្រទេសផ្សេងទៀតបានបង្ហាញថា ឱកាសការងារបែបនេះ នៅតែមានទំហំធំ (Robinson និង Tipping 2016)។

> បញ្ជាក់ពីបទប្បញ្ញត្តិទាក់ទងនឹងការផ្តល់អាជ្ញាបណ្ណសម្រាប់ប្រតិបត្តិករបណ្តាញខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនី ខ្នាតតូច និងអ្នកប្រើប្រាស់ពាណិជ្ជកម្មចុងក្រោយ សម្រាប់ដំឡើង បច្ចេកវិទ្យាបំប្លែងថាមពលពន្លឺព្រះអាទិត្យសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ឯករាជ្យ។

នៅកម្ពុជាអាជ្ញាធរអគ្គិសនីកម្ពុជា ជាអ្នកធ្វើនិយ័តកម្មវិស័យថាមពល អនុវត្តគោលនយោបាយអគ្គិសនី អនុម័ត និងអនុវត្តន៍អាជ្ញាបណ្ណអគ្គិសនី សម្រាប់ផលិត ចែកចាយ បញ្ជូន និងលក់រាយ។ ពន្ធអាករអគ្គិសនីសម្រាប់ឧស្សាហកម្មដែលភ្ជាប់ទៅនឹងបណ្តាញ គឺប្រហាក់ប្រហែលនឹង 0.១៧-0.១៩ ដុល្លារ / kWh[20] បើប្រៀបធៀបទៅនឹងតម្លៃអគ្គិសនីតាមកម្រិតប្រើប្រាស់ ប្រហែល 0.១២ ដុល្លារ /KWh សម្រាប់ប្រព័ន្ធថាមពលពន្លឺព្រះអាទិត្យខ្នាតមធ្យមលើសពី ១ MW[21] បូករួមទាំងអាគុយផ្ទុកថាមពល (WWF 2016, de Ferranti 2016)។ ចំណុចនេះបង្ហាញថា ការផលិតថាមពលដោយពន្លឺព្រះអាទិត្យដោយខ្លួនឯង ទទួលបានការសន្សំពីការចំណាយច្រើន សម្រាប់ជាប្រយោជន៍ដល់ក្រុមហ៊ុន និងអ្នកប្រើប្រាស់ឯកជន។ ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយ បទប្បញ្ញត្តិបច្ចុប្បន្នខ្វះភាពច្បាស់លាស់លើលក្ខខណ្ឌក្នុងការផ្តល់អាជ្ញាបណ្ណ និងរចនាសម្ព័ន្ធពន្ធសម្រាប់សហគ្រាសខ្នាតតូច និងអ្នកប្រើប្រាស់អគ្គិសនីចុងក្រោយសម្រាប់ពាណិជ្ជកម្ម ដែលប្រើប្រព័ន្ធពន្លឺព្រះអាទិត្យភ្ជាប់ទៅបណ្តាញអគ្គិសនី។ ចំណុចនេះបង្កើតឲ្យមានភាពមិនច្បាស់លាស់ច្រើន និងឧបសគ្គចម្បងមួយ សម្រាប់អាជីវកម្ម និងគ្រួសារ ក្នុងការវិនិយោគផលិតអគ្គិសនីពីប្រភពថាមពលកកើតឡើងវិញ សម្រាប់ការប្រើប្រាស់ផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកគេ។

19 Intelligent Energy Systems WWF 2016) បានប៉ាន់ប្រមាណពីការកើនឡើងប្រមាណពី ៤៥% ទៅ ៧៨% នៃការងារ ក្រោមសេណារីយ៉ូនៃការផលិតអគ្គិសនីចន្លោះពី ៦៣% ទៅ ៧៧% ពីពន្លឺព្រះអាទិត្យ នៅកម្ពុជាបើប្រៀបធៀបទៅនឹងសេណារីយ៉ូពាណិជ្ជកម្មដំណើរការធម្មតា ដែលមានការកើនឡើងត្រឹមតែ ១៧% នៃអគ្គិសនីផលិតដោយពន្លឺព្រះអាទិត្យ។ BaU ប៉ាន់ប្រមាណថានឹងមានការបង្កើតការងារប្រហែលចំនួន ៧២២,៧២៧ ឆ្នាំ (ផលិតកម្ម ២៧% ការសាងសង់ ៥៧% ប្រតិបត្តិការនិងការថែទាំ ១១% និងការផ្គត់ផ្គង់ប្រេង ៤%) ហើយ ក្នុងសេណារីយ៉ូសមត្ថភាពផលិត ៦៣% PV ត្រូវបានប៉ាន់ស្មានថានឹងអាចបង្កើតការងារបានចំនួន ១,0៤៩,៤២៨ ឆ្នាំ (ផលិតកម្មស្មើនឹង ២៣% ការសាងសង់ស្មើនិង៦៥% ប្រតិបត្តិការនិងការថែទាំស្មើនឹង ១0% និងការផ្គត់ផ្គង់ប្រេងឥន្ធនៈ ស្មើនិង ១%) និងបើសិនជាក្នុងសេណារីយ៉ូសមត្ថភាពផលិតបាន ៧៧% គឺអាចបង្កើតការងារបានចំនួន ១,២៩២,៩៦0 ឆ្នាំ (ផលិតកម្មស្មើនឹង ២៣% ការសាងសង់ស្មើនិង ៦៧% ប្រតិបត្តិការនិងការថែទាំស្មើនឹង ១0% និងការផ្គត់ផ្គង់ប្រេងស្មើនឹង 0.៤%) ចន្លោះពីឆ្នាំ២0១៥ ដល់ឆ្នាំ២0៥0។

20 ត្រូវបានប៉ាន់ស្មានថានឹងធ្លាក់មកនៅត្រឹមចន្លោះពី 0.0២ ទៅ 0.0៦ ដុល្លារក្នុងមួយគីឡូវ៉ាត់ម៉ោង ត្រឹមឆ្នាំ២0៣0 (WWF 2016, de Ferranti 2016)។

21 ចំណាយលើការដំឡើងត្រូវបានគណនាអស់ចំនួន ២,២៤៣ ដុល្លារ/kW បូករួមនឹងធុងអាគុយដែលមានសមត្ថភាពផ្ទុក ៦00/kw។ បច្ចេកវិទ្យាខ្សែអាត់ស្តើងសម្រាប់បម្លែងថាមពលពីពន្លឺព្រះអាទិត្យមានតម្លៃ រហូតដល់ ១.៥២៣ ដុល្លារក្នុងមួយគីឡូវ៉ាត់ម៉ោង (WWF 2016)។

មានជម្រើស បី សម្រាប់ការផលិតថាមពលពីពន្លឺព្រះអាទិត្យខ្នាតតូច៖

(១) ការដំឡើងប្រព័ន្ធ ដោយមិនពឹងផ្អែកលើបណ្តាញអគ្គិសនី ដោយត្រូវមានអាគុយសម្រាប់ផ្ទុក ឬ ម៉ាស៊ីនភ្លើង សម្រាប់ជាថាមពលបម្រុង (២) ប្រព័ន្ធពន្លឺព្រះអាទិត្យ ដែលគាំទ្រដោយការតភ្ជាប់ទៅនឹងបណ្តាញអគ្គិសនីសម្រាប់បម្រុងទុក និង (៣) ប្រព័ន្ធពន្លឺព្រះអាទិត្យដែលភ្ជាប់ទៅនឹងបណ្តាញ អគ្គិសនីដែលមានបញ្ចូលតម្លៃពន្ធអាករ។ អ្នកជំនាញថាមពលដែលសម្ភាសន៍ជាផ្នែកមួយ នៃការប៉ាន់ប្រមាណសក្តានុពលអភិវឌ្ឍន៍បៃតងនេះបានសង្កត់ធ្ងន់ថាជម្រើស (១) គឺមានសារៈសំខាន់សម្រាប់ការទទួលបានអគ្គិសនីប្រើប្រាស់នៅសហគមន៍ជនបទដាច់ស្រយាល។ ជម្រើស (២) និង (៣) មានសក្តានុពលខ្ពស់បំផុតដល់ភាពប្រកួតប្រជែង និងផ្តល់ផលប្រយោជន៍ធំបំផុតសម្រាប់ប្រព័ន្ធអគ្គិសនីជារួម។

មានភាពមិនច្បាស់លាស់ជាច្រើន ទាក់ទងនឹងប្រព័ន្ធក្រៅបណ្តាញ អគ្គិសនី (ជម្រើសទី ១)។ ខណៈដែលការដំឡើងប្រព័ន្ធពន្លឺព្រះអាទិត្យនីមួយៗ មិនតម្រូវឲ្យមានអាជ្ញាបណ្ណចែកចាយរបស់អាជ្ញាធរអគ្គិសនីកម្ពុជា ការសម្ភាសបានបង្ហាញពីភាពមិនច្បាស់លាស់ច្រើនជុំវិញការអនុម័តលើការផ្តល់អាជ្ញាបណ្ណផលិតអគ្គិសនី។ ការទទួលបានអាជ្ញាបណ្ណផលិតអគ្គិសនីពីប្រព័ន្ធពន្លឺព្រះអាទិត្យនៅក្រៅបណ្តាញអគ្គិសនីដែលភ្ជាប់ទៅគ្រួសារជាច្រើន គឺកាន់តែប្រឈមនឹងភាពមិនច្បាស់លាស់ ដោយសារប្រព័ន្ធទាំងនោះតម្រូវឲ្យមានអាជ្ញាបណ្ណផលិត និងអាជ្ញាបណ្ណចែកចាយ។ បច្ចុប្បន្នប្រព័ន្ធទាំងពីរនេះត្រូវបានរារាំងពីការតភ្ជាប់ទៅនឹងបណ្តាញខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនី។ បច្ចុប្បន្នមានអាជ្ញាបណ្ណអាជ្ញាធរអគ្គិសនីកម្ពុជាចំនួន ៣០០ ភ្ជាប់ទៅនឹងបណ្តាញខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនីខ្នាតតូចដែលបានចុះបញ្ជី ដែលភាគច្រើនប្រើម៉ាស៊ីនម៉ាស៊ូត (ទោះបីជាមានរបាយការណ៍របស់ Economic Consultancy Associates (2015) ថាមានអាជ្ញាបណ្ណចំនួន ៣០០ ផ្សេងទៀតដែលមិនបានចុះបញ្ជី)។

ប្រព័ន្ធពន្លឺព្រះអាទិត្យដែលតភ្ជាប់ទៅនឹងបណ្តាញអគ្គិសនីដែលគាំទ្រដោយបណ្តាញខ្សែបញ្ជូនជាថាមពលបម្រុង(ជម្រើស ២) គឺជាកត្តាសំខាន់មួយ ក្នុងការកាត់បន្ថយថ្លៃដើមនៃអាជីវកម្មអគ្គិសនី។ ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយ អំឡុងពេលសរសេរនេះ អ្នកអភិវឌ្ឍន៍មិនទាន់ ទទួលបានអាជ្ញាបណ្ណផលិត ឬចែកចាយអគ្គិសនីទេ ហើយក៏ត្រូវបានរារាំងពីការតភ្ជាប់ទៅនឹងបណ្តាញអគ្គិសនី។ ប្រព័ន្ធពន្លឺព្រះអាទិត្យដែលមានកម្លាំងធំជាង ១ MW ផ្តល់ការសន្សំថាមពលអគ្គិសនីតាមលំដាប់លំដោយពី 0.0៥ ដុល្លារ / kWh (៣៣% លើពន្ធអាករបច្ចុប្បន្ន) និងកាត់បន្ថយតម្រូវការវិនិយោគដែលកំហិតដោយអគ្គិសនីកម្ពុជា សម្រាប់បន្ថែម សមត្ថភាពផលិត ដើម្បីបំពេញតម្រូវការនាពេលអនាគត។ ជម្រើសសម្រាប់អ្នកផលិតអគ្គិសនីដោយស្វ័យប្រវត្តិនៅកម្ពុជា ដែលពឹងផ្អែកលើបណ្តាញខ្សែ បញ្ជូនអគ្គិសនី ជាថាមពលបម្រុង គឺមិនមានទេ នាពេលបច្ចុប្បន្ននេះ។ ប៉ុន្តែ ប្រព័ន្ធពន្លឺព្រះអាទិត្យដែលមិនភ្ជាប់ជាមួយបណ្តាញខ្សែបញ្ជូនសុទ្ធសាធ គឺមានតម្លៃខ្ពស់ជាង ដោយសារវាទាមទារឲ្យមានសមត្ថភាពសមស្រប ដើម្បីបំពេញការប្រើប្រាស់ពេលមានតម្រូវការខ្ពស់ និងសមត្ថភាពអាគុយសមស្របសម្រាប់ផ្ទុកថាមពល។ ដូច្នេះ ការរួមបញ្ចូលគ្នារវាងអគ្គិសនីផលិតដោយស្វ័យប្រវត្តិពីថាមពលកកើតឡើងវិញ និងការតភ្ជាប់បណ្តាញខ្សែបញ្ជូន ដើម្បីគ្រប់គ្រងការប្រែប្រួលនៃទិន្នផលថាមពល និងតម្រូវការប្រើប្រាស់ខ្ពស់ គឺមានសារៈសំខាន់ក្នុងការកាត់បន្ថយចំណាយ និងបង្កើនភាពប្រកួតប្រជែង។ ការរឹតត្បិតលើការចេញអាជ្ញាបណ្ណផលិតអគ្គិសនីពីថាមពលកកើតឡើងវិញ ដែលភ្ជាប់ទៅនឹងបណ្តាញខ្សែបញ្ជូន គឺជាឧបសគ្គចម្បងមួយសម្រាប់ប្រព័ន្ធបែបនេះ។

យោបល់ពីការសម្ភាសស្តីពី ការប៉ាន់ប្រមាណសក្តានុពលអភិវឌ្ឍបៃតង បង្ហាញថា ការព្រួយបារម្ភអំពីស្ថេរភាពនៃបណ្តាញ អគ្គិសនី និងភាពប្រែប្រួលនៃហ្វ្រេកង់ គឺជាឧបសគ្គចម្បង សម្រាប់ការចេញអាជ្ញាបណ្ណផលិត និងចែកចាយថ្មីរបស់អាជ្ញាធរអគ្គិសនីកម្ពុជា និងការតភ្ជាប់ប្រភពថាមពលកកើតឡើងវិញ។ ការរឹតត្បិតនេះអនុវត្តចំពោះបណ្តាញដែលភ្ជាប់ទៅនឹងបណ្តាញខ្សែបញ្ជូន ដែលផលិតអគ្គិសនីផ្គត់ផ្គង់ដល់អគ្គិសនីកម្ពុជា និងអ្នកផលិតអគ្គិសនីស្វ័យប្រវត្តិដែលពឹងផ្អែកលើបណ្តាញខ្សែបញ្ជូនជាថាមពលបម្រុង។ ករណីអ្នកផលិតអគ្គិសនីស្វ័យប្រវត្តិ ដែលប្រើអគ្គិសនីពីបណ្តាញខ្សែបញ្ជូនជាថាមពលបម្រុង បញ្ហាប្រឈមគឺការឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការខ្ពស់អំឡុងពេលការផ្គត់ផ្គង់ពីថាមពលកកើតឡើងវិញធ្លាក់ចុះ។ ដោយសារអ្នកផលិតអគ្គិសនីស្វ័យប្រវត្តិក្នុងលក្ខខណ្ឌនេះមិនត្រូវបានអនុញ្ញាតឲ្យបញ្ចេញថាមពលចូលទៅក្នុងបណ្តាញខ្សែបញ្ជូនខ្នាតធំ គឺពួកគេអាចចៀសផុតពីសំណួរពាក់ព័ន្ធនឹងរបៀបដោះស្រាយជាមួយនឹងការផ្គត់ផ្គង់អថេរនៅកម្រិតជាតិ និងបទប្បញ្ញត្តិទាក់ទងនឹងពន្ធអាករ ក្នុងការបញ្ជូនថាមពលចូលទៅក្នុងបណ្តាញខ្សែបញ្ជូន។ ទោះជាយ៉ាងណា ចាំបាច់ត្រូវមានយន្តការមួយ ដើម្បីឆ្លើយតបនឹងស្ថានភាពដែលបណ្តាញខ្សែបញ្ជូនថ្នាក់ជាតិត្រូវជាប់ពន្ធ ដោយសារមានតម្រូវការខ្ពស់ពីអ្នកផលិតស្វ័យប្រវត្តិ ដែលមិនអាចឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកគេ។

Bird និងក្រុមស្រាវជ្រាវ(Bird et al)(2014) បានផ្តល់ដំណោះស្រាយបច្ចេកទេសមួយចំនួនដើម្បីគ្រប់គ្រងការផលិតថាមពលកកើតឡើងវិញដែលអថេរ និងកែលម្អប្រសិទ្ធភាពនៃបណ្តាញខ្សែបញ្ជូននិងប្រសិទ្ធភាពចំណាយ ដោយមិនពឹងអាស្រ័យលើកម្រិតនៃការបញ្ជូនថាមពលកកើតឡើងវិញ។ ជាទូទៅ ប្រព័ន្ធបែបនេះត្រូវការភាពបត់បែនបន្ថែមទៀត ដើម្បីអាចគ្រប់គ្រងភាពប្រែប្រួលបន្ថែមទៀតនៃថាមពលកកើតឡើងវិញ។ ភាពអាច

បត់បែនបាននេះអាចសម្រេចបានភ្លាម តាមរយៈការផ្លាស់ប្តូរស្ថាប័ន ការតភ្ជាប់គ្នាជាមួយបណ្តាញខ្សែបញ្ជូនថ្នាក់ជាតិដទៃទៀត ការអនុវត្តប្រតិបត្តិ សមត្ថភាពផ្ទុកថាមពល ភាពបត់បែននៃតម្រូវការ និងភាពបត់បែននៃម៉ាស៊ីនភ្លើង (Bird et al, 2014)។

ពង្រឹងតួនាទីរបស់អាជ្ញាធរអគ្គិសនីកម្ពុជា ជានិយ័តករឯករាជ្យ ដែលអាចធានាដល់ការផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីដែលអាចទុកចិត្ត បានក្នុងតម្លៃទាបបំផុត។

និយ័តករឯករាជ្យដែលមានអាណត្តិច្បាស់លាស់ និងអំណាចសម្រាប់អនុវត្តបទប្បញ្ញត្តិច្បាប់ គឺមានសារៈសំខាន់សម្រាប់ប្រសិទ្ធភាព និងតម្លាភាពក្នុងវិស័យអគ្គិសនី។ ជាពិសេស ចំណុចនេះតម្រូវឲ្យមានអាណត្តិដើម្បីដាក់បន្ទុកកាតព្វកិច្ចតាមរយៈការផ្តល់អាជ្ញាបណ្ណ ការអនុញ្ញាត ការទទួលស្គាល់ការអនុម័ត ការត្រួតពិនិត្យ ការដាក់ពិន័យជាប្រាក់ និងឧបករណ៍ផ្លូវច្បាប់ផ្សេងៗទៀត។ ដូច្នេះ ជាអនុសាសន៍សំខាន់បំផុត គឺរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជានឹងពង្រឹងអាជ្ញាធរអគ្គិសនីកម្ពុជាជាអាជ្ញាធរត្រួតពិនិត្យច្បាប់ឯករាជ្យ។ តាមរយៈការបែងចែកមុខងារនិយ័តកម្ម ពីការកំណត់គោលនយោបាយ និង គោលនយោបាយសារពើពន្ធ និយ័តករត្រូវបានរំពឹងថានឹងកាត់បន្ថយលទ្ធភាពបរាជ័យទីផ្សារ ជាមួយនឹងការចំណាយជាអប្បបរមាតាម ដែលអាចធ្វើបាន ៖

- ទប់ទល់នឹងសម្ពាធ ដែលទាមទារឲ្យមានការទម្លាក់ ឬបង្កើនតម្លៃ សម្រាប់យកទៅស្រង់ថ្លៃដើម និងការថែទាំប្រព័ន្ធ
- ចៀសវាងឱកាសនិយមរយៈពេលខ្លី ទាក់ទងទៅនឹងវដ្តនយោបាយ និងសេដ្ឋកិច្ច
- លើកកម្ពស់ការប្រកួតប្រជែង តាមរយៈការផ្តល់សញ្ញាដល់វិនិយោគិន អំពីច្បាប់ត្រូវបានកំណត់និងអនុវត្ត ដោយមិនលម្អៀង
- ធានាបាននូវការការពារផលប្រយោជន៍របស់អ្នកផលិត និងអ្នកប្រើប្រាស់
- ធានាបាននូវសេវាប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនិងមានផលចំណេញ ដោយកំណត់តម្លៃដែលឆ្លុះបញ្ចាំងត្រឹមត្រូវពីការចំណាយ និង
- ត្រួតពិនិត្យ និងអនុវត្តតាមបទដ្ឋានគុណភាព ដែលរក្សាការលើកទឹកចិត្តសម្រាប់ការអនុវត្តរយៈពេលវែង ខណៈពេលដែលបង្កើនប្រសិទ្ធភាពជាអតិបរមា (OECD 2016)។

បច្ចុប្បន្ន មានឯកសារមិនគ្រប់គ្រាន់ ដែលនិយាយអំពីឯករាជ្យភាពរបស់អាជ្ញាធរអគ្គិសនីកម្ពុជា។ បទដ្ឋានបច្ចេកទេស និងដំណើរការសម្រេចចិត្តរបស់អាជ្ញាធរ ក្នុងការផ្តល់អាជ្ញាបណ្ណផលិត និងចែកចាយ ក៏ដូចជាការកំណត់ពន្ធអាករក៏មិនមានឯកសារគ្រប់គ្រាន់ផងដែរ។ OECD (2016) បានកំណត់ ប្រាំចំណុច ដែលសំខាន់សម្រាប់ធ្វើឲ្យអាជ្ញាធរនេះ មានឯករាជ្យភាពផ្នែកច្បាប់។ ចំណុចទាំងប្រាំនេះអាចផ្តល់ជាការណែនាំ ដើម្បីធ្វើឲ្យអាជ្ញាធរអគ្គិសនីកម្ពុជា មានឯករាជ្យភាព។

ភាពច្បាស់លាស់នៃតួនាទីនិងការទទួលខុសត្រូវ

ច្បាប់គួររៀបរាប់ឲ្យបានច្បាស់ពីគោលបំណងរបស់និយ័តករ និងទំនាក់ទំនងរបស់និយ័តករជាមួយតួអង្គដទៃទៀតក្នុងជួររដ្ឋាភិបាល។ និយ័តករក៏គួរតែសកម្មក្នុងការធ្វើទំនាក់ទំនងជាមួយតួអង្គផ្សេងៗទៀតក្នុងជួររដ្ឋាភិបាល ដោយប្រើប្រាស់សមត្ថភាពគិតទុកជាមុនជាយុទ្ធសាស្ត្ររបស់ពួកគេ និងបង្រៀនភាគីពាក់ព័ន្ធអំពីតួនាទីរបស់ពួកគេ។ ការបែងចែកដាច់ដោយឡែករវាងអំណាយធ្វើគោលនយោបាយ និងអំណាចប្រតិបត្តិការ ដែលត្រូវបានផ្តល់ជាអនុសាសន៍ដោយអង្គការសម្រាប់កិច្ចសហប្រតិបត្តិការសេដ្ឋកិច្ចនិងអភិវឌ្ឍន៍ (OECD) គឺនៅមិនទាន់ត្រូវបានអនុវត្តច្បាស់លាស់នៅកម្ពុជា។ ក្រសួងរ៉ែ និងថាមពល (MME) និងក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ (MEF) គឺជាម្ចាស់រួមគ្នាលើអគ្គិសនីកម្ពុជា (EdC)ដែល អាជ្ញាធរអគ្គិសនីកម្ពុជា ជាអ្នកកំណត់អត្រាពន្ធអាករប្រចាំឆ្នាំ ផ្អែកតាមរបាយការណ៍ចំណាយរបស់អគ្គិសនីកម្ពុជា។ បច្ចុប្បន្ននេះ អគ្គិសនីកម្ពុជា រាយការណ៍អំពីចំណាយសរុប និងចំណាយវិនិយោគ ជាជាងរាយការណ៍លម្អិត និងទូលំទូលាយអំពីគណនីមួយចំនួន (Economic Consultancy Associates 2015)។ តួនាទីរបស់ MEE និង MEF នៅក្នុងការវិនិយោគ ជាមួយអគ្គិសនីកម្ពុជា និងក្នុងការផ្តល់កិច្ចសន្យា កសាង ប្រតិបត្តិ និងផ្ទេរ (BOT) គឺមិនច្បាស់លាស់ ហើយចំណុចនេះអាចបណ្តាលឲ្យមានទំនាស់ផលប្រយោជន៍ជាសក្តានុពល ដែលអាចជាការរំខានដល់អាជ្ញាធរអគ្គិសនីកម្ពុជា និងអាចប៉ះពាល់ដល់ការអនុវត្តតួនាទីរបស់ខ្លួនជានិយ័តករឯករាជ្យ។

តម្លាភាព និងគណនេយ្យភាព

និយ័តករគួរផ្តល់ព័ត៌មានទាន់ពេលវេលា និងពាក់ព័ន្ធលើការអនុវត្តការងារ។ គួរតែមានច្រកសមស្របសម្រាប់ពាក្យបណ្តឹង និងបណ្តឹងឧទ្ធរណ៍ប្រឆាំងនឹងសេចក្តីសម្រេចរបស់ពួកគេ។ និយ័តករអាចអនុវត្តក្រមសីលធម៌ តម្លាភាព និងគោលការណ៍សុចរិតភាព។ អាជ្ញាធរអគ្គិសនីកម្ពុជា ចេញផ្សាយរបាយការណ៍អនុវត្តប្រចាំឆ្នាំ។ ប៉ុន្តែទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ព័ត៌មានលម្អិតអំពីការគណនាពន្ធអាករ កិច្ចសន្យា BOT និងដំណើរការបែងចែកអាជ្ញាបណ្ណ និងដំណើរការអនុម័តអាជ្ញាបណ្ណ គឺមិនត្រូវបានចេញផ្សាយជាសាធារណៈ សម្រាប់ការពិនិត្យពិច័យ ដើម្បីវាយតម្លៃពីជម្រើសផ្សេងៗដែលមានតម្លៃទាប ភាពយុត្តិធម៌ក្នុងបែងចែកអាជ្ញាបណ្ណ និងក្នុងការកំណត់តម្លៃពន្ធអាករ។ បញ្ហានេះបានធ្វើឲ្យមានផលវិបាកយ៉ាងធ្ងន់ធ្ងរ។ សមាគមប្រឹក្សាសេដ្ឋកិច្ច (2015) បាន

ប៉ាន់ស្មានថា តម្លៃពន្ធអាករអាចត្រូវបានកាត់បន្ថយមកនៅត្រឹម 0.0៦-0.0៧ ដុល្លារ / kWh ដរាបណា EAC កាន់តែមានឯករាជ្យភាពក្នុងការលើកកម្ពស់ប្រសិទ្ធភាព និងការប្រកួតប្រជែង។ ឧទាហរណ៍ អាជ្ញាធរអគ្គិសនីកម្ពុជាដែលកាន់តែមានឯករាជ្យភាព អាចត្រួតពិនិត្យមើលការងារលទ្ធកម្ម ដែលមានការប្រកួតប្រជែងសម្រាប់ទទួលបានអាជ្ញាបណ្ណផលិត បញ្ជូន និងចែកចាយអគ្គិសនី និងអាចផ្សព្វផ្សាយព័ត៌មានទាក់ទងនឹងដំណើរការជ្រើសរើសអ្នកដេញថ្លៃនីមួយៗ។

ឯករាជ្យភាពផ្នែកហិរញ្ញវត្ថុ

គួរតែមានដំណើរការមួយត្រូវបានបង្កើតឡើងដែលច្បាស់លាស់ស្របគ្នា និងតម្លាភាព សម្រាប់កំណត់តម្រូវការមូលនិធិ និងរបៀបគ្រប់គ្រងលើមូលនិធិ។ និយ័តករ ក៏គួរមានស្វ័យភាពសមស្រប និងប្រកបដោយគណនេយ្យភាពក្នុងការចំណាយថវិការបស់ពួកគេ។ មូលនិធិរបស់ EAC គឺពឹងផ្អែកលើចំណូលពីការបង់កម្រៃអាជ្ញាបណ្ណរបស់អ្នកផ្តល់ថាមពល (ច្បាប់អគ្គិសនីនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា មាត្រា ២៧)។ កម្រិតនៃកម្រៃអាជ្ញាបណ្ណ (ត្រូវបង់ជាប្រាក់រៀលក្នុងមួយគីឡូវ៉ាត់ម៉ោង) ត្រូវបានកំណត់នៅក្នុងអនុក្រឹត្យ លេខ ១៣១ (២00១)។ ថវិកាអតិរេក ឬ កង្វះខាត ត្រូវបានកែតម្រូវតាមរយៈការកែសម្រួលឡើងវិញនូវកម្រៃអាជ្ញាបណ្ណនៅឆ្នាំគណនេយ្យបន្ទាប់ (ច្បាប់អគ្គិសនីនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជាមាត្រា ២៧)។ ប៉ុន្តែទោះយ៉ាងណាក៏ដោយមានព័ត៌មានជាសាធារណៈតិចតួចណាស់អំពីកម្រៃអាជ្ញាបណ្ណរបស់ EAC លើសពីច្បាប់បានកំណត់នេះ។ ឧទាហរណ៍ ដំណើរការពិនិត្យ និងការគណនាកម្រៃ អាជ្ញាបណ្ណឆ្នាំ២០១៤ របស់ EAC គឺមិនមានពន្យល់លម្អិតនៅក្នុងរបាយការណ៍ប្រចាំឆ្នាំរបស់ EAC ទេ (EAC 2015)។

ឯករាជ្យភាពនៃភាពជាអ្នកដឹកនាំ

ការតែងតាំង និងការចាត់តាំងអ្នកដឹកនាំក្នុងនិយ័តករគួរតែផ្អែកលើដំណើរការដែលមានតម្លាភាព និងគណនេយ្យភាព។ គួរតែមានច្បាប់ច្បាស់លាស់ ស្តីពីទំនាស់ផលប្រយោជន៍ សម្រាប់គាំទ្រការបំពេញការងារដោយឯករាជ្យ ខណៈពេលកំពុងធ្វើការ និងឈប់ពីការងារ។ យោងតាមច្បាប់អគ្គិសនី នៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា សមាជិកសំខាន់ៗបីរបស់ EAC នឹងត្រូវកំណត់ និងស្នើសុំដោយនាយករដ្ឋមន្ត្រី ហើយនឹងត្រូវបានតែងតាំងដោយព្រះរាជក្រឹត្យ។ ព័ត៌មានអំពីរបៀបនៃដំណើរការជ្រើសរើសជាក់ស្តែង គឺមិនមានទេ។

អាកប្បកិរិយាបុគ្គលិក

ការជ្រើសរើសបុគ្គលិកគួរតែផ្អែកលើសមត្ថភាព និងសីលធម៌។ បុគ្គលិកគួរតែមានការលើកទឹកចិត្ត និងសេរីភាពក្នុងការបំពេញការងាររបស់ពួកគេ។ និយ័តករអាចមានស្វយ័តភាពក្នុងការកំណត់ប្រាក់ខែ និងអនុវត្តការរឹតត្បិតមុន និងក្រោយការងារជាសមាមាត្រ។ មិនសូវមានព័ត៌មានជាសាធារណៈអំពីការជ្រើសរើសបុគ្គលិក។ អំឡុងពេលសំភាសន៍នៅក្នុងប្រទេសបានរកឃើញថា បុគ្គលិកមិនត្រូវបានជ្រើសរើសដោយផ្អែកលើលក្ខណៈសម្បត្តិយ៉ាងទៀងទាត់នោះទេ។

ផ្តល់ការលើកទឹកចិត្តវិនិយោគលើថាមពលកកើតឡើងវិញ ដោយផ្តល់ឧបករណ៍ហិរញ្ញវត្ថុសមរម្យ

ដើម្បីយល់ដឹងពីរបៀបលើកទឹកចិត្តការវិនិយោគ ប្រទេសថៃអាចជាជម្រើសល្អមួយ សម្រាប់មូលនិធិអគ្គិសនីភាវូបនីយកម្មជនបទនៅកម្ពុជា (អ៊ែរអ៊ីអែហ្វ REF)។ បច្ចុប្បន្នខណៈពេលដែល REF ចែងអំពី “ការលើកកម្ពស់ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាថាមពលកកើតឡើងវិញល្អៗ ដែលមានលក្ខណៈបច្ចេកទេសសមស្រប និងដែលអាចធ្វើពាណិជ្ជកម្មបាន” ជាបេសកកម្មមួយក្នុងចំណោមបេសកកម្មទាំង ៨ របស់ខ្លួន មានបញ្ញត្តិ និងការលើកទឹកចិត្តតិចតួចសម្រាប់ការផលិតថាមពលកកើតឡើងវិញ ដែលទាក់ទងទៅនឹងកម្មវិធីប្រព័ន្ធថាមពលពន្លឺព្រះអាទិត្យតាមផ្ទះ។

នៅឆ្នាំ២00៣ ប្រទេសថៃបានបង្កើតមូលនិធិមួយដើម្បីបង្កើនទាំងប្រសិទ្ធភាពថាមពល និងបង្កើនការផលិតអគ្គិសនីពីប្រភពកកើតឡើងវិញ ជាពិសេសពីថាមពលពន្លឺព្រះអាទិត្យ និងប្រព័ន្ធក្រៅបណ្តាញខ្សែបញ្ជូននៅជនបទ។ បទពិសោធន៍របស់ប្រទេសថៃ គឺជាគំរូដ៏ល្អមួយ សម្រាប់រៀបចំ និងដំណើរការការលើកទឹកចិត្តផ្នែកហិរញ្ញវត្ថុ ដល់វិស័យថាមពលកកើតឡើងវិញនៅកម្ពុជា ដោយមិនដាក់បន្ទុកបន្ថែមលើថវិកាជាតិ (សូមមើលប្រអប់ទី ១)។

អ្នកកាន់កិច្ចព្រមព្រៀងទិញថាមពល (PPAs) អាជ្ញាបណ្ណផលិត និងចែកចាយតាមរយៈបណ្តាញខ្សែបញ្ជូនខ្នាតតូចសហគ្រាសអគ្គិសនីភាវូបនីយកម្មជនបទ ក៏ដូចជា អាជីវកម្មក្នុងស្រុក និងក្រុមគ្រួសារដែលចាប់អារម្មណ៍លើដំណោះស្រាយឯករាជ គឺជាបេក្ខជនសម្រាប់គម្រោងបែបនេះ។ អ្នកកាន់អាជ្ញាបណ្ណភូមិ និងគ្រួសារដែលមិនបានភ្ជាប់ទៅនឹងបណ្តាញខ្សែអគ្គិសនី អាចមានលទ្ធភាពទទួលបានមូលនិធិនេះ សម្រាប់ជំនួសម៉ាស៊ីនម៉ាស៊ូតដែលមានតម្លៃថ្លៃ សម្រាប់ដំឡើងប្រព័ន្ធថាមពលពន្លឺព្រះអាទិត្យដែលមានតម្លៃប្រកួតប្រជែង។ សមាគមកសិករដែលសម្របសម្រួលកសិកម្មតាមកិច្ចសន្យា និងដែលអនុវត្ត កសិកម្មឆ្លាតខាងអាកាសធាតុក្នុងចំណោមអ្នកដទៃទៀតក៏ជាក្រុមគោលដៅដែលមានសក្តានុពលសម្រាប់មូលនិធិផងដែរ ព្រោះពួកគេ ជាញឹកញាប់តំណាងគ្រួសារដ៏ច្រើនដែលមិនបានភ្ជាប់ទៅនឹងបណ្តាញខ្សែអគ្គិសនី។

ប្រអប់ទី ១៖ មូលនិធិបង្វិលប្រសិទ្ធភាពថាមពលថៃ (EERF) គឺជាឧទាហរណ៍គំរូមួយសម្រាប់ប្រទេសកម្ពុជា

មូលនិធិបង្វិលប្រសិទ្ធភាពថាមពលថៃ (EERF) ត្រូវបានចាត់ទុកថាជាជោគជ័យមួយ ក្នុងការលើកកម្ពស់ថាមពលកកើតឡើងវិញ (Jue et al. 2012 វិទ្យាស្ថានសម្រាប់ផលិតកម្មឧស្សាហកម្ម ឆ្នាំ២០១២) ហើយវាអាចជាគំរូមួយសម្រាប់បង្កើតមូលនិធិស្រដៀងគ្នានេះនៅកម្ពុជា។

EERF បានពង្រីកភាពជោគជ័យក្នុងការកៀរគរហិរញ្ញវត្ថុពាណិជ្ជកម្ម សម្រាប់គម្រោងថាមពលកកើតឡើងវិញ។ យន្តការរបស់មូលនិធិនេះបានកាត់បន្ថយការចំណាយប្រតិបត្តិការ និងពេលវេលារបស់រដ្ឋាភិបាល តាមរយៈការផ្តល់ឱកាសឲ្យធនាគារក្នុងស្រុកផ្តល់ប្រាក់កម្ចីសាធារណៈ។

កម្ចីការប្រាក់ទាបរបស់មូលនិធិ ទៅឲ្យធនាគារ និងកម្មវិធីផ្តល់ឥណទានធានាដោយផ្នែក បានកៀរគរហិរញ្ញវត្ថុជាច្រើនពីវិស័យឯកជនសម្រាប់គម្រោង និងបច្ចេកវិទ្យាថាមពលកកើតឡើងវិញ។ EERF បានកាត់បន្ថយរបាំងហិរញ្ញវត្ថុសម្រាប់អ្នកអភិវឌ្ឍន៍គម្រោង និងអ្នកផ្តល់សេវានៅប្រទេសថៃប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ មូលនិធិអនុញ្ញាតឲ្យ វិនិយោគិនកាត់បន្ថយអត្រាការប្រាក់ត្រឡប់មកវិញ (rate of return) របស់ពួកគេពីគម្រោង និងបានអនុញ្ញាតឲ្យឧស្សាហកម្មថាមពលកកើតឡើងវិញរបស់វិស័យឯកជនបង្កើតឡើងនូវគំរូអាជីវកម្មប្រកបដោយចីរភាព ដែលបានចូលរួមកាត់បន្ថយហានិភ័យឥណទានបន្ថែមទៀត។

លទ្ធភាពទទួលបានមូលនិធិបានជួយឲ្យធនាគារពាណិជ្ជអាចអភិវឌ្ឍការយល់ដឹងកាន់តែស៊ីជម្រៅពីហានិភ័យគម្រោង ការចំណាយ ប្រាក់ចំណេញ និងការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា។ មូលនិធិនេះទាមទាររយៈពេល បីទៅបួនឆ្នាំ ដើម្បីឲ្យមូលនិធិនេះសម្រេចបានពាក្យស្នើសុំក្នុងអត្រាដែលអាចទទួលយកបាន ដែលមាន សារៈសំខាន់ក្នុងការអភិវឌ្ឍទំនុកចិត្ត លើការផ្តល់ប្រាក់កម្ចីពាណិជ្ជកម្មនៅក្នុងវិស័យថាមពលកកើតឡើងវិញ។ ការបង្កើនទំនុកចិត្តលើការផ្តល់ប្រាក់កម្ចីសម្រាប់វិស័យនេះ មានន័យថា ធនាគារពាណិជ្ជក្នុងស្រុក ទីបំផុត មានលទ្ធភាពផ្តល់កម្ចីដោយប្រើមូលនិធិសាធារណៈ ដោយឯករាជ្យ។ មានកត្តាពីរយ៉ាងដែលត្រូវបានចាត់ទុកថាមានសារៈសំខាន់សម្រាប់ភាពជោគជ័យរបស់មូលនិធិ។ ទីមួយ អ្នកជំនាញបច្ចេកទេស ហិរញ្ញវត្ថុ និងអ្នកជំនាញខាងគោលនយោបាយដែលគ្រប់គ្រងមូលនិធិ ត្រូវកាត់បន្ថយហានិភ័យគម្រោងសម្រាប់មូលនិធិ និងវិនិយោគិនឯកជន។ ទីពីរ អនុវត្តគម្រោងសាកល្បងគឺមានសារៈសំខាន់ណាស់ សម្រាប់កំណត់ លទ្ធភាពផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច ការប៉ាន់ប្រមាណការសន្សំថាមពល និងការកាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់របស់គម្រោងជាក់លាក់មួយចំនួន។

ទស្សនទាន៖ មូលនិធិជួយសម្របសម្រួលការវិនិយោគលើវិស័យថាមពលកកើតឡើងវិញ រួមទាំងប្រព័ន្ធក្រៅបណ្តាញខ្សែអគ្គិសនី តាមរយៈការជួយធនាគារពាណិជ្ជកម្មឲ្យអភិវឌ្ឍន៍នីតិវិធីវាយតម្លៃ និងផ្តល់ប្រាក់កម្ចីការប្រាក់ទាប សម្រាប់គម្រោងថាមពលកកើតឡើងវិញ។ តាមរយៈការផ្តល់កម្ចីការប្រាក់ទាបដល់ធនាគារពាណិជ្ជ មូលនិធិនេះរ៉ាប់រងហានិភ័យដោយផ្នែក និងការចំណាយពាក់ព័ន្ធនឹងដំណើរការផ្តល់ប្រាក់កម្ចី។ មូលនិធិផ្តល់លទ្ធភាពឲ្យធនាគារពាណិជ្ជទទួលបាន មូលនិធិក្នុងអត្រាការប្រាក់ប្រកួតប្រជែងដើម្បីអាចរ៉ាប់រងការចំណាយដំបូងៗរបស់គម្រោងថាមពលកកើតឡើងវិញ។ EERF របស់ថៃបានដោះស្រាយឧបសគ្គដែលមាននៅក្នុងវិស័យធនាគារពាណិជ្ជថៃ។ ទីមួយ ធនាគារពាណិជ្ជត្រូវបានលើកទឹកចិត្តឲ្យផ្តល់ហិរញ្ញប្បទានដល់គម្រោងដោយផ្តល់នូវអត្រាការប្រាក់ដ៏ទាក់ទាញ។ ទីពីរដើម្បីទទួលបានធនាគារពាណិជ្ជត្រូវបានលើកទឹកចិត្តឲ្យវិនិយោគលើការកសាងសមត្ថភាព ដើម្បីអភិវឌ្ឍន៍នីតិវិធីប្រតិបត្តិការកម្ចី និងសេវាកម្មប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព សម្រាប់ផ្តល់ការវិនិយោគលើថាមពលកកើតឡើងវិញ។

ប្រអប់ទី ១៖ មូលនិធិបង្វិលប្រសិទ្ធភាពថាមពលថៃ (EERF) គឺជាឧទាហរណ៍គំរូមួយសម្រាប់ប្រទេសកម្ពុជា

យន្តការប្រតិបត្តិការ និងហិរញ្ញប្បទាន៖ EERF ត្រូវបានគ្រប់គ្រងដោយក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុថៃ។ នីតិវិធីបែងចែក EERF ត្រូវបានត្រួតត្រាដោយក្រសួងថាមពល និងគ្រប់គ្រងដោយគណៈកម្មាធិការឯករាជ្យមួយ ដែលមានតំណាងមកពីក្រសួងថាមពល ក្រសួងបរិស្ថាន និងក្រសួងហិរញ្ញវត្ថុ។ គណៈកម្មាធិការនេះបានចាត់តាំងអនុគណៈកម្មការមួយចំនួន ដើម្បីជួយលើភារកិច្ចផ្សេងៗ ដូចជា ការពិនិត្យ និងវាយតម្លៃសំណើគម្រោងថាមពលកកើតឡើងវិញ។ EERF ប្រមូលចំណូលប្រាក់ពន្ធប្រេងឥន្ធនៈ (0.00២ ដុល្លារ / លីត្រ) លើគ្រប់ផលិតផលប្រេងឥន្ធនៈទាំងអស់ សម្រាប់ជាប្រភពចំណូលគោលរបស់ខ្លួន។ EERF បានផ្តល់ប្រាក់កម្ចីដល់ធនាគារពាណិជ្ជក្នុងអត្រាការប្រាក់សូន្យ សម្រាប់កម្ចីដែលមានទំហំទឹកប្រាក់ពី ៣ លានដុល្លារអាមេរិក ដល់ ១២ លានដុល្លារអាមេរិក។ ធនាគារពាណិជ្ជប្រើប្រាស់ប្រាក់កម្ចីរបស់មូលនិធិ EERF ដើម្បីផ្តល់ហិរញ្ញប្បទានដល់គម្រោងថាមពលកកើតឡើងវិញ ក្នុងអត្រាការប្រាក់រហូតដល់ ៤%។

សហគ្រិននានា ដូចជា ក្រុមហ៊ុនសេវាកម្មថាមពលកកើតឡើងវិញ ត្រូវដាក់សំណើប្រាក់កម្ចីទៅធនាគារពាណិជ្ជ។ បន្ទាប់ពីការពិនិត្យលើភាពសក្តិសមផ្នែក ឥណទាន និងការវិភាគផ្នែកហិរញ្ញវត្ថុ ធនាគារពាណិជ្ជត្រូវដាក់សំណើគម្រោងដែលអាចជោគជ័យ និងតារាងផែនការទូទាត់សំណងទៅ EERF តាមរយៈ នាយកដ្ឋានអភិវឌ្ឍន៍ និងប្រសិទ្ធភាពថាមពលជំនួស (DAEDE)។

នៅពេលដែលសំណើកម្ចីត្រូវបានអនុម័ត កូនបំណុលត្រូវសងទាំងប្រាក់ដើម និងការប្រាក់មកធនាគារពាណិជ្ជ ហើយធនាគារពាណិជ្ជនឹងសងប្រាក់ដើមទៅ EERF វិញ។ អ្នកខ្ចីផ្តល់របាយការណ៍ជាទៀងទាត់ទៅនាយកដ្ឋានអភិវឌ្ឍន៍ និងប្រសិទ្ធភាពថាមពល ជំនួសអំពីផលប៉ះពាល់របស់គម្រោង។ នាយកដ្ឋានអភិវឌ្ឍន៍ និងប្រសិទ្ធភាពថាមពលជំនួស តាមដានការអនុវត្តរបស់ EERF តាមរយៈសូចនាករមួយចំនួន ដូចជា ចំនួនថ្ងៃដែលត្រូវការសម្រាប់អនុម័តកម្ចី ទំហំថាមពលដែលបានសន្សំតាមរយៈវិធានការផ្តល់មូលនិធិ ចំនួនធនាគារដែលចូលរួម ចំនួនកម្ចី និងទំហំសរុបនៃប្រាក់កម្ចីដែលបានអនុម័ត។

ប្រាក់កម្ចី EERF ត្រូវបានប្រើ សម្រាប់រ៉ាប់រងការចំណាយលើការទិញ និងដំឡើងឧបករណ៍ ការរចនា ពន្ធ និងកាតព្វកិច្ចនាំចូល ដូចដែលមានចែងនៅក្នុងច្បាប់ស្តីពីការលើកកម្ពស់ការអភិរក្សថាមពល ឆ្នាំ១៩៩២ ផ្នែកទី ២៤។

បរិបទគោលនយោបាយ៖ ច្បាប់លើកកម្ពស់ការអភិរក្សថាមពលឆ្នាំ១៩៩២ (ផ្នែកទី ២៤) គឺជាឧបករណ៍ផ្លូវច្បាប់មួយ ជាគោលសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍ និងការអនុវត្តមូលនិធិ។ ច្បាប់នេះបកស្រាយ និងកំណត់ពីការចាត់ចែងស្ថាប័ន និងហិរញ្ញវត្ថុរបស់រដ្ឋាភិបាល ការទទួលខុសត្រូវ និងភារកិច្ចរបស់រដ្ឋាភិបាល និងលក្ខណៈសម្បត្តិសម្រាប់អង្គភាពនានា ដែលស្ថិតក្នុងវិស័យប្រើប្រាស់ថាមពល ដូចជា វិស័យឧស្សាហកម្ម។ មូលនិធិថៃនេះត្រូវបានបំពេញបន្ថែមដោយការលើកទឹកចិត្តផ្នែកពន្ធលើថាមពលកកើតឡើងវិញ និងកម្មវិធីលើកកម្ពស់ក្រុមហ៊ុនផ្តល់សេវាកម្មថាមពល។

ផលប៉ះពាល់៖ គិតត្រឹមឆ្នាំ២០១២ EERF បានផ្តល់មូលនិធិដល់ធនាគារចំនួន ១៣ ដែលបានផ្តល់ប្រាក់កម្ចីដល់គម្រោងចំនួន ២៩៤ (Jue et al., 2012)។ ទឹកប្រាក់វិនិយោគសរុបចំនួន ៥២១.៥ លានដុល្លារ ដែល ២៣៦.៣៤ លានដុល្លារអាមេរិក ជាទឹកប្រាក់របស់ EERF និង ២៨៥.២ លានដុល្លារ ជាហិរញ្ញប្បទានបំណុលរបស់ធនាគារ។ មូលនិធិបានកាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់សរុបចំនួន 0.៩៨ លានតោននៃCO_2e ហើយការសន្សំផ្នែកហិរញ្ញវត្ថុប្រចាំឆ្នាំត្រូវបានប៉ាន់ប្រមាណថាមានចំនួន ១៦៩ លានដុល្លារអាមេរិក (Jue et al., 2012)។

៣.៣.ការគ្រប់គ្រងធនធានធម្មជាតិ

មានតុល្យភាពល្អរវាងការអភិវឌ្ឍ និងការអភិរក្សធនធានធម្មជាតិនៅប្រទេសកម្ពុជា។ សិក្ខាសាលា ការប៉ាន់ប្រមាណសក្តានុពលអភិវឌ្ឍន៍បៃតង និងការសម្ភាសយ៉ាងទូលំទូលាយដែលជាផ្នែកមួយនៃ ការប៉ាន់ប្រមាណសក្តានុពលអភិវឌ្ឍន៍បៃតងបានគូសបញ្ជាក់ពីតម្រូវការតុល្យភាពបែបនេះ ស្របពេលដែលផែនការយុទ្ធសាស្រ្តជាតិស្តីពីការអភិវឌ្ឍបៃតងឆ្នាំ២០១៣ របស់រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា គោលនយោបាយជាតិស្តីពីការអភិវឌ្ឍបៃតងឆ្នាំ២០១៣ ផែនការយុទ្ធសាស្រ្តអភិវឌ្ឍន៍ជាតិ ឆ្នាំ២០១៤ និងយុទ្ធសាស្រ្តចតុកោណ (ឆ្នាំ២០១៣) ទាំងអស់សុទ្ធតែបានផ្តោតលើការសម្រេចបាននូវតុល្យភាពនេះ។

ប្រទេសកម្ពុជាមានព្រៃយ៉ាងធំទូលំទូលាយ មានធនធានទឹកដ៏ច្រើនសន្ធឹកសន្ធាប់ដែលហូរចេញពីទន្លេមេគង្គ និងភ្នំក្រវាញបានផ្តល់នូវផលនេសាទដ៏ល្អ ដើមកោងកាង និងថ្មប៉ប្រះ/ទឹកផ្កាថ្មបានគាំទ្រដល់ការរីកលូតលាស់យ៉ាងឆាប់រហ័សនៃឧស្សាហកម្មទេសចរណ៍ និងដីមានជីជាតិ និងធំល្វឹងល្វើយសម្រាប់វិស័យកសិកម្ម។ ក៏ប៉ុន្តែ នៅកម្ពុជាមានសម្ពាធធ្ងន់ណាស់លើធនធាន និងដីទាំងនេះ។ សម្ពាធនេះកើតឡើងពីការនេសាទហួសប្រមាណ ការសាងសង់ទំនប់វារីអគ្គិសនី[22] ការប្រមូលផលហួសហេតុពីព្រៃឈើ និងប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីដែលនាំមកនូវការសឹករេចរឹល។ បម្រែបម្រួលអាកាសធាតុបានបន្ថែមលើបញ្ហាប្រឈម ដែលមានស្រាប់ទាំងនេះ តាមរយៈការកើនឡើងកម្រិតទឹកសមុទ្រ ការបាត់បង់ដីបង្កបង្កើនផល និងការថយចុះបរិមាណទឹកស្អាត (RGC 2015b)។

ដោយយោងទៅលើតួនាទីស្នូលរបស់ធនធានធម្មជាតិក្នុងការទ្រទ្រង់ចីរភាពនៃប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីរបស់ប្រទេស ផ្នែកនេះនឹងផ្តោតជាសំខាន់លើព្រៃឈើ។ ប្រហែលពាក់កណ្តាលនៃផ្ទៃដីរបស់ប្រទេសត្រូវបានគ្របដណ្តប់ដោយព្រៃឈើ (RGC 2014 ធនាគារពិភពលោក 2017a)។ ព្រៃឈើផ្តល់ឈើ និងអុសធ្យូង ការពារទីជម្រាល កាត់បន្ថយការបាក់ដី និងការបាត់បង់ជីជាតិដី ជាអាងកាបូន និងការពារទឹកជំនន់ ដោយហេតុនេះវាបានពន្យឺតការកកររងដីល្បាប់ នៅបាតអាងស្តុកទឹក និងជួយការពារដីដាំដុះនៅផ្នែកខាងក្រោម។

ខណៈដែលតួលេខខុសៗគ្នានៃការបាត់បង់គម្របព្រៃឈើ[23] មានការយល់ស្របគ្នាថា គម្របព្រៃឈើមានតួនាទីជាស្រទាប់អេកូឡូស៊ី ដើម្បីទប់ទល់គ្រោះធម្មជាតិ និងយល់ស្របថាការកាប់បំផ្លាញព្រៃឈើបានបង្កើនភាពសឹករេចរឹលដីធ្លី និងការបាក់ដី និងកាត់បន្ថយគុណភាពទឹក ដែលធ្វើឲ្យមានការធ្លាក់ចុះនូវផលិតភាពកសិកម្ម និងជលផល ក៏ដូចជាបានកាត់បន្ថយភាពធន់នឹងទឹកជំនន់។ ជាងនេះទៅទៀត ដោយផ្អែកលើសន្និធិឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ចុងក្រោយបង្ហាញថា កម្ពុជាគឺជាអាងកាបូនសុទ្ធក្នុងឆ្នាំ២០០០[24] ដែលស្ទើរតែពាក់កណ្តាលនៃបរិមាណកាបូនបញ្ចេញ សរុបរបស់ប្រទេសកម្ពុជា ចេញពីការផ្លាស់ប្តូរនៃការប្រើប្រាស់ដីធ្លី និងព្រៃឈើ (និន្នាការព្រៃឈើ ២០១៥) ជាមួយនឹងការបញ្ចេញឧស្ម័នសរុបរបស់ប្រទេសមានបរិមាណលើសកម្រិតមធ្យម ក្នុងចំណោមប្រទេស

22 បន្ថែមលើការផ្លាស់ប្តូរទីលំនៅរបស់មនុស្សរាប់ពាន់នាក់ ទំនប់វារីអគ្គិសនីបានបង្កជាឧបសគ្គដល់ការផ្លាស់ប្តូរកន្លែងត្រីបង្កាត់ពូជ បង្កើនការបំផ្លាញព្រៃឈើ កំខិតដល់ការកៀរគរផ្ទុកអាហារបម្រុងជីជាតិដី ដែលមានសារៈសំខាន់សម្រាប់វិស័យ កសិកម្ម និងបានកាត់បន្ថយលំហូរដីល្បាប់ទៅទន្លេសាប និងតំបន់ដីសណ្តទន្លេមេគង្គការ បង្កើនការសឹកឆ្នេរសមុទ្រ និងនាំមកនូវហានិភ័យនៃការធ្លាយចូលទឹកប្រៃ។

23 គម្របព្រៃឈើត្រូវបានប៉ាន់ស្មានថាខុសគ្នាយ៉ាងខ្លាំង។ ភាពខុសគ្នានៃរបៀបកំណត់និយមន័យព្រៃឈើ និងការកំណត់ព្រំដែនរបស់វា បានបង្កើតឲ្យមានការប៉ាន់ស្មានខុសគ្នាបែបនេះ (FAO 2016)។ បច្ចុប្បន្នរាជរដ្ឋាភិបាលបានកំណត់និយមន័យព្រៃឈើថាជាផ្នែកមួយនៃប្រព័ន្ធអេកូធម្មជាតិ ឬ ចម្ការនៅក្នុងទម្រង់ដីសើម ដីទំនាប និងដីស្ងួត ដែលគ្របដណ្តប់ដោយដើមឈើដុះជាធម្មជាតិ ឬដើមឈើដាំ ដែលមានកម្ពស់យ៉ាងហោចណាស់ ៥ ម៉ែត្រ នៅលើផ្ទៃដីយ៉ាងតិច ០.៥ ហិកតា ដោយមានគម្រប ច្រើនជាង ១០% (MAFF 2010)។ ការប៉ាន់ស្មានជាផ្លូវការរបស់ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ រួមនិងក្រសួងបរិស្ថានបង្ហាញថាគម្របព្រៃឈើបានធ្លាក់ចុះ ២១ % ក្នុងចន្លោះឆ្នាំ២០០៦ និង២០១៤ ឬប្រហែល ១,៤ % ក្នុងមួយឆ្នាំ (MoE 2016)។ ក្រសួងបរិស្ថានបានប៉ាន់ស្មានការបាត់បង់ព្រៃឈើ ក្នុងអត្រា ០.៨២% ក្នុងមួយឆ្នាំ គិតពីឆ្នាំ២០១៤ ដល់ឆ្នាំ២០១៦ ឬ ប្រហាក់ប្រហែលនឹង ៧៨,៥០០ ហិកតា ក្នុងមួយឆ្នាំ (ODC 2017)។ ទិន្នន័យរបស់ FAO (FAO 2016) ការប៉ាន់ស្មាននាពេលថ្មីៗនេះដោយផ្អែកលើ Hansen et al. (ឆ្នាំ2016) និង ODC (2016) បានបង្ហាញថា ការបាត់បង់ព្រៃឈើប្រចាំឆ្នាំ (ដោយប្រើនិយមន័យគម្របគ្របដណ្តប់ ១០%) មានប្រមាណ ១%, ១.៨% និង ១.៥% សម្រាប់រយៈពេលពីឆ្នាំ២០១៤ ដល់ ឆ្នាំ២០១៦។

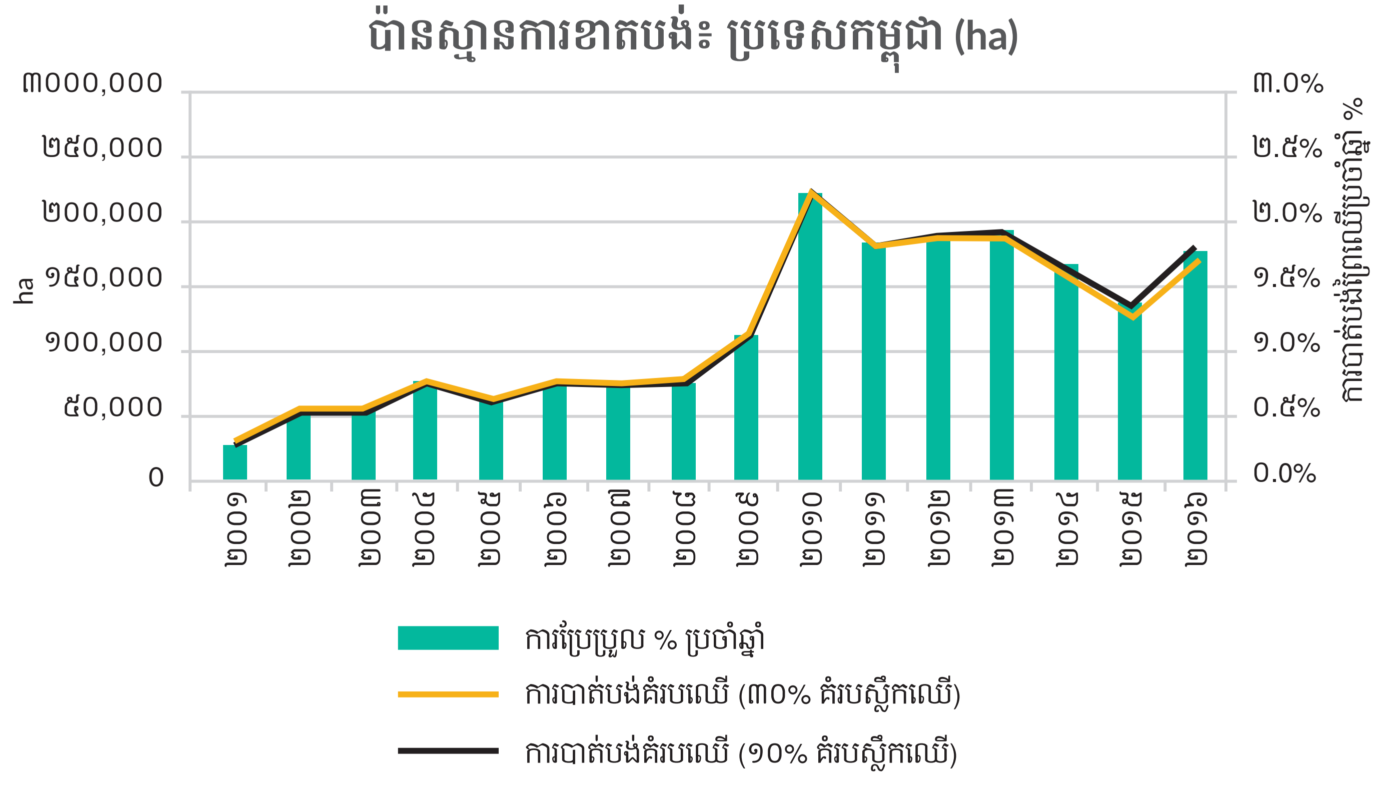
24 យោងតាមសារពើភ័ណ្ឌឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ថ្មីបំផុតសម្រាប់ឆ្នាំ២០០០ ក្នុងរបាយការណ៍ជាតិលើកទីពីរដាក់ជូនទៅ UNFCCC (MoE 2015)។

ដែលមានប្រាក់ចំណូលមធ្យមកម្រិតទាប (ធនាគារពិភពលោក ២០១៨)។ ជាការកត់សម្គាល់ ក្នុងរយៈពេលប៉ុន្មានឆ្នាំចុងក្រោយនេះ ការបញ្ចេញកាបូនពីវិស័យព្រៃឈើមានប្រភពចម្បងមកពីការសម្អាតដីធ្លីទាក់ទងនឹងសម្បទានដី ដែលជាហេតុនាំឲ្យមានការបញ្ចេញកាបូន ដែលផ្ទុកនៅក្នុងជីវម៉ាស និងដី (និន្នាការព្រៃឈើ ២០១៥)។ អនុសាសន៍ខាងក្រោមត្រូវបានដកចេញពីនិន្នាការទាំងនេះ។

រៀបចំបញ្ចប់ការធ្វើផែនទីដ៏ទូលំទូលាយនៃដីសម្បទានសេដ្ឋកិច្ច (ELC) តាមរយៈការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាស្រាវជ្រាវពីចម្ងាយ ដើម្បីធ្វើឲ្យមានបទប្បញ្ញត្តិនិងការអនុវត្តច្បាប់ល្អប្រសើរ។

ចំណែកដ៏សំខាន់មួយនៃធនធានធម្មជាតិរបស់ប្រទេសកម្ពុជា មានព្រៃឈើដ៏ទូលំទូលាយ និងមានច្រើនប្រភេទឈើដែលគ្របដណ្ដប់នៅលើផ្ទៃដីប្រមាណពី ៨ ទៅ ៩.៥ លានហិកតា។ ព្រៃឈើទាំងនេះ រួមមាន ចម្ការ ព្រៃឫស្សី និង តំបន់បេតិកភណ្ឌទេសភាពវប្បធម៌ និងជីវៈចម្រុះតែមួយគត់ (MAFF ២០១០)។

រូបភាពទី ១០៖ ការប៉ាន់ស្មានការបាត់បង់ព្រៃឈើនៅកម្ពុជា៖ ឆ្នាំ២០០១ - ២០១៦



ប្រភព យកចេញពីអង្គការ Global Forest Watch (២០១៧)

ព្រៃឈើ គឺជាកត្តាសំខាន់មួយ ក្នុងការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ចជាតិ។ ព្រៃឈើមិនមែនត្រឹមតែជាវត្ថុធាតុដើមសម្រាប់ផលិតផលព្រៃឈើដែលមានតម្លៃ ដែលជាតម្រូវការទីផ្សារអន្តរជាតិប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែព្រៃឈើក៏មានសារៈសំខាន់ផងដែរ សម្រាប់ទីផ្សារប្រមូលកាបូនជាសក្តានុពល (MAFF ២០១០)។ លើសពីនេះទៀត ព្រៃឈើកម្ពុជាមានសារៈសំខាន់ណាស់សម្រាប់ចីរភាព និងផលិតភាពរបស់វិស័យកសិកម្ម និងជលផលនៅកម្ពុជា។ ប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីព្រៃឈើផ្តល់ឲ្យសេវាកម្មបរិស្ថានសំខាន់ៗ រួមមាន ការគ្រប់គ្រងលើចរាចរទឹកនៅតាមមូលដ្ឋាន ការកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់នៃគ្រោះរាំងស្ងួត និងទឹកជំនន់ និងការកាត់បន្ថយដីល្បាប់នៅតាមបាតអាងស្តុកទឹក។ សារៈសំខាន់នៃព្រៃឈើរបស់ប្រទេសកម្ពុជា មិនអាចត្រូវបានគេបំផ្លើសនោះទេ។

បច្ចុប្បន្ន ព្រំប្រទល់សម្បទានព្រៃឈើ គឺមិនត្រូវបានកំណត់ច្បាស់លាស់។ ជាលទ្ធផល នាំឲ្យមានការបាត់បង់ព្រៃឈើជាញឹកញាប់ (និន្នាការព្រៃឈើឆ្នាំ២០១៥)។ ការអនុវត្តច្បាប់គ្រប់គ្រងព្រៃឈើនៅទន់ខ្សោយ ដោយសារតែមិនមានការកំណត់ព្រំដែនសម្បទានច្បាស់លាស់។ បើសិនកន្លែងណាមួយ មិនបានកំណត់ច្បាស់លាស់ មានន័យថា តំបន់នោះមិនអាចត្រូវបានការពារឡើយ។ និន្នាការព្រៃឈើ (២០១៥) បានប៉ាន់ប្រមាណថា សមាមាត្រព្រៃឈើ

ដ៏ធំដែលត្រូវបានដកចេញ (និងការបាត់បង់ព្រៃឈើ) គឺជាលទ្ធផលពីការសម្អាតដីក្នុងតំបន់សម្បទាន និងការបំប្លែងដី (ests) ដោយគ្មានការត្រួតពិនិត្យ និងការគ្រប់គ្រង ដូចដែលមានចែងដោយក្រសួងបរិស្ថាន (រដ្ឋបាលព្រៃឈើ) និងក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ។ ដើម្បីទប់ទល់នឹងស្ថានភាពទាំងនេះ ក្រសួងបរិស្ថាន និងរដ្ឋបាលព្រៃឈើ គួរតែប្រើបច្ចេកវិទ្យាស្រាវជ្រាវពីចម្ងាយ និងសមត្ថភាពប្រព័ន្ធព័ត៌មានភូមិសាស្ត្ររបស់ខ្លួន (GIS) ដើម្បីទទួលបានទិន្នន័យសកល និងអាចកំណត់ព្រំដែននៃការកាន់កាប់ដីបានត្រឹមត្រូវ។ សកម្មភាពនេះគួរតែជាលក្ខខណ្ឌដំបូង សម្រាប់ការធ្វើផែនការប្រើប្រាស់ដី។

ទីបំផុត ដើម្បីកាត់បន្ថយការបាត់បង់ព្រៃឈើ និងប្រើប្រាស់ធនធានធម្មជាតិ ដែលមាននៅក្នុងព្រៃទាំងនោះ រដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាបានផ្តល់អនុសាសន៍ជាចាំបាច់ឲ្យរៀបចំបញ្ចប់ការធ្វើផែនទីដីសម្បទានសេដ្ឋកិច្ច។ ការធ្វើផែនទីនេះគួរតែត្រូវបានប្រើជាមូលដ្ឋានសម្រាប់កែលម្អបទប្បញ្ញត្តិ និងការអនុវត្តច្បាប់។

បង្កើនការការពារច្បាប់នៃវិញ្ញាបនបត្រដើម្បីលើកកម្ពស់លទ្ធភាពទទួលបានទីផ្សារឈើដែលមានតម្លៃខ្ពស់។

វិញ្ញាបនបត្របញ្ជាក់ព្រៃឈើ គឺជាឧបករណ៍ផ្លូវច្បាប់មិនមែនរដ្ឋដ៏សំខាន់មួយ។ វាគឺជា "ដំណើរការមួយ ដែលបណ្តាញអន្តរជាតិនៃតួអង្គចម្រុះនានាអាចកំណត់ និងអនុវត្តបទដ្ឋានសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងព្រៃឈើនៅជុំវិញពិភពលោក" (Meidinger ២០០៣)។ វិញ្ញាបនបត្រ គឺជាលក្ខខណ្ឌដ៏សំខាន់មួយ សម្រាប់ប្រទេសដែលនាំចូល និងអាជីវកម្មដែលទាមទារឲ្យចីរភាពផលិតកម្ម និងប្រភពដែលបានធានា។ ក្រុមប្រឹក្សាគ្រប់គ្រងព្រៃឈើ កម្មវិធីសម្រាប់ការអនុម័តវិញ្ញាបនបត្រព្រៃឈើ និងអង្គការអន្តរជាតិឈើត្រូពិច គឺជាអង្គការ ដែលមានកម្មវិធីផ្តល់វិញ្ញាបនបត្រព្រៃឈើដែលត្រូវបានអភិវឌ្ឍន៍ និងអនុម័តយ៉ាងទូលំទូលាយ។

វិញ្ញាបនបត្រព្រៃឈើដែលត្រូវបានទទួលស្គាល់ និងអនុម័តជាអន្តរជាតិ គឺជាធាតុសំខាន់មួយក្នុងការទទួលបានលទ្ធភាពនាំចេញឈើទៅកាន់ទីផ្សារដែលមានតម្លៃខ្ពស់ និងការទទួលបានមូលនិធិកាបូនពិភពលោកតាមរយៈកម្មវិធីរេដបូក (REDD+)។ វិញ្ញាបនបត្រក៏ជាមូលដ្ឋានគ្រឹះ សម្រាប់អនុវត្តច្បាប់ព្រៃឈើ កិច្ចព្រមព្រៀងផ្នែកពាណិជ្ជកម្ម អភិបាលកិច្ចនិងការអនុវត្តច្បាប់ព្រៃឈើ ក្នុងភាពជាដៃគូដោយស្ម័គ្រចិត្ត (FLEGT VPA) ជាមួយសហភាពអឺរ៉ុប។ រេដបូក ផ្តោតលើការកសាងផែនការប្រើប្រាស់ដី និងការបែងចែកសិទ្ធិកាន់កាប់។ កិច្ចព្រមព្រៀង FLEGT ផ្តោតលើក្របខណ្ឌអនុវត្ត និងការលើកទឹកចិត្តផ្នែកសេដ្ឋកិច្ចដើម្បីជំរុញឧស្សាហកម្មឈើឲ្យមានចីរភាព និងជោគជ័យ។ ជារួម កម្មវិធីនេះបានផ្តល់ឱកាសសម្រាប់ការកែលម្អអភិបាលកិច្ច ច្បាប់ព្រៃឈើ និងបទប្បញ្ញត្តិ តម្លាភាពវិធានបច្ចេកទេស និងដែលផ្អែកលើសិទ្ធិសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងព្រៃឈើប្រកបដោយចីរភាព និងប្រព័ន្ធត្រួតពិនិត្យ និងរាយការណ៍ (និន្នាការព្រៃឈើឆ្នាំ២០១៥)។

ផ្អែកលើការប៉ាន់ប្រមាណរបស់ FAO សម្រាប់ឆ្នាំ២០១៦ មានព្រៃឈើតែ ១២,៧៤៦ ហិកតាប៉ុណ្ណោះ ក្នុងចំណោមព្រៃជិត ៩ លានហិកតានៅកម្ពុជា ដែលត្រូវបានផ្តល់វិញ្ញាបនបត្រដោយក្រុមប្រឹក្សាគ្រប់គ្រងព្រៃឈើសកល (Forest Stewardship Council) (អាត្លាស់ព្រៃឈើសកល ឆ្នាំ២០១៨ អង្គការឃ្លាំមើលព្រៃឈើពិភពលោក ឆ្នាំ២០១៧)។ ក្រុមហ៊ុន Grandis Timber Ltd ដែលដាំដើមម៉ៃសាក់ក្នុងខេត្តកំពង់ស្ពឺ គឺជាក្រុមហ៊ុនឯកជនដំបូងគេ និងតែមួយគត់ ក្នុងប្រទេសកម្ពុជាដែលទទួលបានវិញ្ញាបនបត្ររបស់ក្រុមប្រឹក្សាគ្រប់គ្រងព្រៃឈើសកល ដែលបានទទួលស្គាល់ការអនុវត្តល្អ ក្នុងការគ្រប់គ្រងព្រៃឈើ (ODC 2013, Grandis Timber Ltd 2018)។

កម្មវិធីវិញ្ញាបនបត្រជាតិ និងឯកជន គួរតែត្រូវបានពិនិត្យដោយប្រុងប្រយ័ត្ន។ វិញ្ញាបនបត្រនេះជំរុញការគ្រប់គ្រងព្រៃឈើប្រកបដោយចីរភាពក្នុងកម្រិតខុសៗគ្នា ព្រោះថាវិញ្ញាបនបត្រប្រភេទនីមួយៗមានបទដ្ឋានផ្ទាល់របស់ខ្លួន (Durst et al ឆ្នាំ២០០៦ អង្គការឃ្លាំមើលព្រៃឈើពិភពលោក ឆ្នាំ២០១៧)។ ឧទាហរណ៍ព្រៃឈើមួយចំនួនដែលបានបញ្ជាក់ជាលក្ខណៈជាតិ ដូចជាកម្មវិធីវិញ្ញាបនបត្រឈើម៉ាឡេស៊ី (MTCS) ត្រូវបានគេរិះគន់ចំពោះបទដ្ឋានកិច្ចការពារបរិស្ថាន និងសង្គម ថាមិនច្បាស់លាស់។ MTCS និង Lembaga Ekolabel របស់ប្រទេសឥណ្ឌូណេស៊ីបានសង្កត់ធ្ងន់ទៅលើការកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់ផ្នែកបច្ចេកទេសកាប់ឈើ ដែលអាចជាការលះបង់ផ្នែកកត្តាសង្គម (ក្រុមឃ្លាំមើលព្រៃឈើសកល ឆ្នាំ២០១៧)។ ប្រទេសនាំឈើចូលនៅអាស៊ី ដូចជា ប្រទេសចិន កូរ៉េ និងជប៉ុន ជាទូទៅ គឺមិនយកចិត្តទុកដាក់លើផលប៉ះពាល់ផ្នែកបរិស្ថានច្រើនជាងប្រទេសនាំឈើចូលនៅអឺរ៉ុបឬអាមេរិកខាងជើងទេ ដូច្នេះ បទដ្ឋានសម្រាប់អ្នកផលិតសម្រាប់ទីផ្សារបែបនេះគឺជាទូទៅទាបជាង។ មិនមានឧទាហរណ៍ណាមួយ អំពីវិញ្ញាបនបត្ររបស់វិស័យឯកជនជាពិសេស ដោយសារតែការចំណាយលើការអនុវត្ត និងការត្រួតពិនិត្យ ក៏ដូចជាកង្វះខាតការគាំទ្រជាអន្តរជាតិ លទ្ធភាពមានកម្រិតក្នុងការចូលទីផ្សារអន្តរជាតិ ដែលតម្រូវឲ្យមានចីរភាពក្នុងការគ្រប់គ្រងព្រៃឈើ។

ដោយសារភាពកម្រនៃកម្មវិធីផ្តល់វិញ្ញាបនបត្រឯកជនដែល

អាចជឿទុកចិត្តបាន រដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាត្រូវបានណែនាំឲ្យអនុម័តកម្មវិធីដែលត្រូវបានគាំទ្រជាអន្តរជាតិ។

បទដ្ឋាននៃការវាស់វែងរួមលើផលិតភាពកសិកម្មដោយផ្អែកលើទស្សនៈទាន កសិកម្មឆ្លាតខាងអាកាសធាតុ ដើម្បីតាមដានវឌ្ឍនភាពក្នុងវិស័យនេះ។

បច្ចុប្បន្ននេះនៅកម្ពុជាគ្មានបទដ្ឋានក្នុងការវាស់វែងផលិតភាពកសិកម្មទេ។ រង្វាស់ផលិតភាពជាប្រពៃណី គឺផ្អែកលើទិន្នផល/ហិកតា កម្លាំងពលកម្ម/ហិកតា តោននៃផលិតកម្មសរុប ចំណេញដុលនិងទំហំចូលរួមរបស់វិស័យកសិកម្មក្នុងផលិតផលក្នុងស្រុកសរុប។ ជាធម្មតារង្វាស់ទាំងនេះមិនបានរាប់បញ្ចូលការកាត់បន្ថយសេវាកម្មប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី ការរំខានផ្នែកសង្គមដាយថាហេតុ វិសមភាពយេនឌ័រ និងភាពងាយរងគ្រោះចំពោះបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ និងវិបត្តិផ្សេងៗទៀត។

ដោយសារបញ្ហាប្រឈមដែលវិស័យកសិកម្មនៅកម្ពុជាកំពុងជួបប្រទះ (មាននៅក្នុងផ្នែក ៣.១ នៃរបាយការណ៍នេះ) កសិកម្មឆ្លាតខាងអាកាសធាតុគឺជាមធ្យោបាយសមរម្យមួយ សម្រាប់ដោះស្រាយបញ្ហាប្រឈមទាំងនេះ និងសម្រាប់វាស់វែងផលិតភាពកសិកម្មឲ្យបានគ្រប់ជ្រុងជ្រោយ។ ការពឹងផ្អែកជាផ្លូវការទៅលើសសរស្តម្ភទាំងបីរបស់កសិកម្មឆ្លាតខាងអាកាសធាតុ ដែលមានរង្វាស់ភ្ជាប់មកជាមួយ នឹងអាចបំពេញតាមតម្រូវការត្រួតពិនិត្យនៃផែនការយុទ្ធសាស្ត្រអភិវឌ្ឍន៍វិស័យកសិកម្ម ឆ្នាំ២០១៤-១៨ (MAFF ឆ្នាំ២០១៥) អាចឆ្លុះបញ្ចាំងពីគោលបំណងរបស់យុទ្ធសាស្ត្រចតុកោណ(២០១៣) និងបន្សុីជាមួយរង្វាស់ផលិតភាពកសិកម្ម (FAO ២០១៣)។

សសរស្តម្ភទាំងបីនៃ កសិកម្មឆ្លាតខាងអាកាស ធាតុដែលជាមូលដ្ឋានគ្រឹះសម្រាប់វាស់វែងផលិតភាពកសិកម្ម គឺ (១) ការបង្កើនផលិតភាព និងទិន្នផលប្រកបដោយចីរភាព ដោយគ្មានការធ្វើសម្បទានផ្នែកសុចរិតភាពមុខងារនៃសេវាកម្មប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី ដែលវិស័យកសិកម្មពឹងអាស្រ័យលើ (២) ការពង្រឹងភាពធន់របស់សហគមន៍ដើម្បីបន្សាំខ្លួនទៅនឹងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ និងការកាត់បន្ថយភាពងាយរងគ្រោះ និង (៣) ការកាត់បន្ថយ និងការស្រូបយកការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ជាសក្តានុពល (Kaczan et al. , 2013, FAO 2018, IFAD 2012)។ ជារូបមន្តដ៏សាមញ្ញ កសិកម្មឆ្លាតខាងអាកាស ធាតុអាចត្រូវបានពិពណ៌នា ដូចខាង ក្រោម៖

កសិកម្មឆ្លាតខាងអាកាសធាតុ = ចីរភាពកសិកម្ម + ភាពធន់ - ការបញ្ចេញឧស្ម័ន[25] ។

ទីមួយ ការវាស់វែងលើចីរភាពកសិកម្មទាមទារឲ្យមានសូចនាករដែលឆ្លុះបញ្ចាំងពីរង្វាស់ផលិតភាពបែបប្រពៃណី ដូចជាទិន្នផល។ លើសពីនេះ វាទាមទារសូចនាករដើម្បីប៉ាន់ប្រមាណ សេវាប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីដែលវិស័យកសិកម្មពឹងអាស្រ័យ ដូចជាទឹក (ការប្រើប្រាស់ទឹកក្នុងមួយហិកតា ឬបរិមាណទិន្នផល) គុណភាពដី (កម្រិតធាតុចិញ្ចឹម សំណឹក ការប្រើដី) ការបំប្លែងពីដីព្រៃទៅដីកសិកម្ម (ប៉ះពាល់ដល់ទឹកនិងដី)។

ទីពីរ ដើម្បីប៉ាន់ប្រមាណភាពធន់នឹងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ និងការកាត់បន្ថយភាពងាយរងគ្រោះ មានទិដ្ឋភាពបី ដែលចាំបាច់ត្រូវពិចារណា។ ស្មាជ្យហ្គល៍ និងក្រុមស្រាវជ្រាវ (Smajgl et al.) (២០១៦) បានឲ្យនិយមន័យនៃភាពងាយរងគ្រោះថាជាការរួមបញ្ចូលគ្នា និងអន្តរកម្មនៃការប្រឈមមុខ ផលប៉ះពាល់ និងសមត្ថភាពបន្សាំខ្លួន។ ការប្រឈមមុខ និងផលប៉ះពាល់ បង្កើនភាពងាយរងគ្រោះជាទូទៅរបស់ប្រទេសចំពោះបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុខណៈដែលសមត្ថភាពបន្សាំខ្លួន នឹងកាត់បន្ថយភាពងាយរងគ្រោះជាទូទៅ។

ការប្រឈមមុខឆ្លុះបញ្ចាំងពីវិសាលភាពនៃតំបន់មួយដែលត្រូវរងផលប៉ះពាល់ជាអវិជ្ជមានផ្សេងៗ ទាក់ទងនឹងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ ដូចជា ភាពរាំងស្ងួត ទឹកជំនន់ និងស្ថានភាពអាកាសធាតុធ្ងន់ធ្ងរផ្សេងៗទៀត។ ការប៉ាន់ប្រមាណលើការប្រឈមមុខ តម្រូវឲ្យមានការវិភាគទៅលើលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុ (សីតុណ្ហភាព ភ្លៀងទឹកកក។ល។) ហានិភ័យទឹកជំនន់ និងភាពរាំងស្ងួត និងការព្យាករអាកាសធាតុ។ ផលប៉ះពាល់ផ្តោតលើផលប៉ះពាល់នៃបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ លើវិស័យមួយ ឬតំបន់មួយ។ក្នុងចំណោមសូចនាករផ្សេងទៀត រួមមាន កម្រិតភាពក្រីក្រ ការខូចខាតហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ទិន្នផលកសិកម្ម និងចំណាកស្រុកដោយបង្ខំដែលបណ្តាលមកពីទឹកជំនន់។ សមត្ថភាពបន្សាំខ្លួនគឺជាលទ្ធភាពរបស់តំបន់មួយក្នុងការគ្រប់គ្រង ឬកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមាននៃបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុទោះបីជាកម្រិតណាមួយនៃការប្រឈមមុខ និងផលប៉ះពាល់ក៏ដោយ។ សូចនាករពាក់ព័ន្ធនឹងវិស័យកសិកម្ម រួមមាន គ្រាប់ពូជ /ពូជដំណាំផ្សេងៗ សមត្ថភាព និងគុណភាពនៃការស្តុកទុកអាហារនិងគ្រាប់ពូជ សមត្ថភាព និងគុណភាពនៃការចែកចាយទឹក និងការស្តុកទឹកទុក។

ទីបី ការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ពីវិស័យកសិកម្ម ឆ្លុះបញ្ចាំងពីការបញ្ចេញឧស្ម័នពិតប្រាកដពីវិស័យនេះផង និងពីការបំប្លែងដីព្រៃឈើទៅជាដីកសិកម្ម និងការបាត់បង់កាបូនដែលផ្ទុកនៅក្នុងជីវម៉ាសដែលមានជីវិតរស់នៅផងដែរ។

25 Climate-Smart Agriculture 101 (no date)

៣.៤.ការបង្កើនផលិតភាពឧស្សាហកម្ម តាមរយៈការប្រើធនធានកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព

វិស័យឧស្សាហកម្មនៅក្នុងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជាបានបង្ហាញនូវកំណើនដ៏រឹងមាំក្នុងទសវត្សរ៍កន្លងមកនេះ។ ទិន្នន័យថ្មីៗបំផុតបង្ហាញថា កំណើនផលិតផលក្នុងស្រុកសរុបសម្រាប់វិស័យនេះ មានរហូតដល់ ១១% ក្នុងឆ្នាំ២០១៦ ធៀបនឹងកំណើនប្រហែល ៧% នៃសេដ្ឋកិច្ចទាំងមូល (ធនាគារពិភពលោក 2018a)។ ជាលទ្ធផលនៃកំណើនយ៉ាងឆាប់រហ័សនៃវិស័យឧស្សាហកម្មនេះ ការរួមចំណែករបស់វាក្នុងផលិតផលក្នុងស្រុកសរុប ក៏មានការកើនឡើងជាលំដាប់ផងដែរ ក្នុងរយៈពេលប៉ុន្មានឆ្នាំចុងក្រោយ គឺប្រហែល ២៣% ក្នុងឆ្នាំ២០០៩ ទៅជិត ៣២% នៅឆ្នាំ២០១៦ (ធនាគារពិភពលោក 2018b)។ ការពង្រីករបស់វិស័យ ក៏បានឆ្លុះបញ្ចាំងពីតម្រូវការថាមពលដែលកំពុងកើនឡើងរបស់វិស័យនេះផងដែរ ដែលទំហំសរុបនៃការប្រើប្រាស់របស់វិស័យទាំងមូលមានកំណើនចំនួន ១១% ក្នុងរយៈពេលពីឆ្នាំ២០១០ ដល់ឆ្នាំ២០១៥ (ERIA និង MME 2016)[26] ។ វិស័យកាត់ដេរ គឺជាវិស័យនាំមុខ សម្រាប់ការរីកចម្រើននៃវិស័យឧស្សាហកម្មទាំងមូល និងកំណើនការប្រើប្រាស់ថាមពលរបស់វិស័យ បន្ទាប់មកគឺឧស្សាហកម្មផលិតឥដ្ឋសម្រាប់បម្រើលើវិស័យសំណង់ រោងម៉ាស៊ីនកិនស្រូវសម្រាប់កែច្នៃស្រូវឲ្យទៅជាអង្ករ ផលិតកម្មជ័រ និងវិស័យម្ហូបអាហាររួមទាំងការផលិតទឹកកក។ គេរំពឹងថា ការប្រើប្រាស់ថាមពលនៅក្នុងវិស័យឧស្សាហកម្ម នឹងបន្តកើនឡើងក្នុងកម្រិតប្រហាក់ប្រហែលគ្នាគឺពី ៤% ទៅ ៥% ក្នុងមួយឆ្នាំ។

រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាបានកំណត់គោលដៅក្នុងការផ្លាស់ប្តូរប្រទេសនេះ ឲ្យទៅជាប្រទេសមានចំណូលមធ្យមកម្រិតខ្ពស់ នៅឆ្នាំ២០៣០ និងជាប្រទេសដែលមានចំណូលខ្ពស់នៅឆ្នាំ២០៥០[27]។ រដ្ឋាភិបាលបានសង្កត់ធ្ងន់លើតួនាទីរបស់វិស័យឧស្សាហកម្ម និងសហគ្រាសខ្នាតតូច និងមធ្យម ថាជាកត្តាជំរុញដ៏សំខាន់ សម្រាប់កំណើននាពេលអនាគត (យុទ្ធសាស្ត្រចតុកោណ ឆ្នាំ២០១៣ ផែនការយុទ្ធសាស្ត្រអភិវឌ្ឍន៍ជាតិ ២០១៤-២០១៨)។ សម្រាប់គោលបំណងនេះ រដ្ឋាភិបាលបាន អនុម័តគោលនយោបាយអភិវឌ្ឍន៍វិស័យឧស្សាហកម្មកម្ពុជា (២០១៥-២០២៥) កាលពីខែមីនាឆ្នាំ២០១៥ ជាមគ្គុទ្ទេសក៍ដើម្បីផ្តល់ដំណោះស្រាយជាប្រព័ន្ធ ដើម្បីអភិវឌ្ឍន៍វិស័យឧស្សាហកម្មឲ្យមានភាពប្រកួតប្រជែង។ គោលនយោបាយអភិវឌ្ឍន៍វិស័យឧស្សាហកម្មឆ្លើយតបទៅនឹងបញ្ហាជាច្រើន រួមទាំងការធ្វើពិពិធកម្ម មូលដ្ឋានឧស្សាហកម្ម ការអភិវឌ្ឍហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធរូបវន្ត របស់ប្រទេស (ឧទាហរណ៍ ទឹក ទូរគមនាគមន៍ ការដឹកជញ្ជូន និងប្រព័ន្ធទឹកស្អុយ) ការអភិវឌ្ឍកម្លាំងពលកម្មជំនាញ និងការកែលម្អលទ្ធភាពទទួលបានហិរញ្ញប្បទាន ក្នុងចំណោមអាទិភាពផ្សេងៗទៀត (គោលនយោបាយអភិវឌ្ឍន៍វិស័យឧស្សាហកម្មកម្ពុជា ឆ្នាំ២០១៥)។

មូលដ្ឋាននៃវិស័យឧស្សាហកម្មនៅកម្ពុជាមិនទាន់ត្រូវបានធ្វើពិពិធកម្មនៅឡើយទេ តែត្រូវបានគ្របដណ្តប់យ៉ាងខ្លាំងដោយផលិតកម្មសម្លៀកបំពាក់។ ឧស្សាហកម្មកាត់ដេរ គឺជាឧស្សាហកម្ម ដែលមាននិយោជកធំជាងគេក្នុងវិស័យនេះ ដែលតាមការប៉ាន់ប្រមាណគឺបានផ្តល់ការងារចន្លោះពី ៤៥០,០០០ ទៅ ៦០០,០០០ នាក់គឺប្រហែលស្មើនឹង ៨% នៃកម្លាំងពលកម្មសរុប (ក្រសួងពាណិជ្ជកម្ម ឆ្នាំ២០១៦ អង្គការពលកម្មអន្តរជាតិ ២០១៧)។ ឧស្សាហកម្មកាត់ដេរ ក៏ជាអ្នកចូលរួមចំណែកដ៏ធំបំផុត ស្ទើរតែស្មើមួយភាគបួនទៅក្នុងផលិតផលក្នុងស្រុកសរុបរបស់ប្រទេសកម្ពុជា (ធនាគារពិភពលោក 2017a, 2017b)។ ប្រហែលជា ៩៥% នៃរោងចក្រកាត់ដេរដែលបានចុះបញ្ជីនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជាគឺជាកម្មសិទ្ធិរបស់ជនបរទេស។ ការប្រើប្រាស់ប្រទេសកម្ពុជាជាវេទិកានាំចេញសម្រាប់ផលិតកម្មដែលមានតម្លៃទាប និងផលិតភាពទាប ក្រុមហ៊ុនមេបរទេសទាំងនេះ មានការលើកទឹកចិត្តតិចតួចក្នុងការកសាង

26 IEA (2017) បានបង្ហាញពីការកើនឡើងខ្ពស់នៃការប្រើប្រាស់សរុបចុងក្រោយរបស់វិស័យឧស្សាហកម្មប្រហែល ៤២% ក្នុងរយៈពេលពីឆ្នាំ២០០៩ ដល់ឆ្នាំ២០១៥ បើប្រៀបធៀបទៅនឹងការកើនឡើង ៣៦% នៃការប្រើប្រាស់សម្រាប់សេដ្ឋកិច្ចទាំងមូល។ ឯករាជ្យភាពនៃប្រភពទាំងពីរដែលឆ្លុះបញ្ចាំងពីស្ថានភាពជាក់ស្តែងកាន់តែត្រឹមត្រូវ បានបញ្ជាក់ថា តម្រូវការថាមពលក្នុងវិស័យឧស្សាហកម្មកំពុងកើនឡើង ដែលធ្វើឲ្យវិធានការសម្រាប់ប្រសិទ្ធភាពផ្អែកថាមពលកាន់តែសំខាន់។

27 NSDP ប្រើពាក្យខុសគ្នានៅក្នុងផ្នែកផ្សេងៗនៃឯកសារ ដោយបញ្ជាក់ពីគោលដៅរបស់ប្រទេសកម្ពុជា ដែលនឹងក្លាយជាប្រទេសអភិវឌ្ឍន៍នៅត្រឹមឆ្នាំ ២០៥០ (ទំព័រ ៤, ទំព័រ ១៧៥) ក៏ដូចជាក្លាយជាប្រទេសមានប្រាក់ចំណូលខ្ពស់នៅឆ្នាំ ២០៥០ (ទំព័រ ១០៥)។

សមត្ថភាព និងវិនិយោគលើប្រសិទ្ធភាពក្នុងការប្រើប្រាស់ធនធាន។ លក្ខខណ្ឌទាំងនេះបានធ្វើឲ្យមូលដ្ឋានឧស្សាហកម្មកម្ពុជានៅទន់ខ្សោយ (ធនាគារពិភពលោក 2017a, 2017b)។

បច្ចុប្បន្ន វិស័យឧស្សាហកម្មនៅកម្ពុជាពិបាកក្នុងការប្រកួតប្រជែងលើចំណាយផលិតកម្ម ជាមួយដៃគូប្រកួតប្រជែងក្នុងតំបន់របស់ខ្លួន ដូចជា វៀតណាម និងថៃ។ មូលហេតុមួយ ក្នុងចំណោមមូលហេតុចម្បងៗ គឺកង្វះខាតប្រសិទ្ធភាពក្នុងការប្រើប្រាស់ថាមពល ក្នុងវិស័យឧស្សាហកម្មនៅកម្ពុជា។ និយាយដោយសាមញ្ញ គឺចំណាយលើការផលិតអគ្គិសនីនៅកម្ពុជា គឺខ្ពស់ជាងដៃគូប្រកួតប្រជែងរបស់ខ្លួនក្នុងតំបន់។ លទ្ធភាពទទួលបានអគ្គិសនីដែលគួរឲ្យទុកចិត្តបាន និងមានតម្លៃសមរម្យ គឺជាកត្តាសំខាន់ដែលរារាំងការអភិវឌ្ឍឧស្សាហកម្មនៅកម្ពុជា។ ការបង្កើនប្រសិទ្ធភាពថាមពល និងការសម្រេចបាននូវការកាត់បន្ថយចំណាយលើថ្លៃអគ្គិសនី នឹងអាចកែលម្អភាពប្រកួតប្រជែងរបស់វិស័យឧស្សាហកម្មរបស់ប្រទេសកម្ពុជា។ ដូច្នេះការកែលម្អប្រសិទ្ធភាពក្នុងការប្រើប្រាស់ថាមពលរបស់វិស័យឧស្សាហកម្ម គឺជាគោលបំណងចម្បងនៃផែនការអភិវឌ្ឍវិស័យឧស្សាហកម្មកម្ពុជា (២០១៥-២០២៥) យុទ្ធសាស្ត្រចតុកោណ ដំណាក់កាលទី ៣ និងសេចក្តីព្រាងគោលនយោបាយយុទ្ធសាស្ត្រជាតិ និងផែនការសកម្មភាពស្តីពីប្រសិទ្ធភាពថាមពល ។

អនុសាសន៍ខាងក្រោមត្រូវបានជំរុញដោយតម្រូវការនេះ គឺដើម្បីបង្កើនប្រសិទ្ធភាពថាមពល ហើយអនុសាសន៍ទាំងនេះក៏ផ្អែកលើលទ្ធផលបានមកពីការសម្ភាសជាមួយអ្នកជំនាញផ្នែកថាមពល និងការសិក្សាលើឯកសារស្រាវជ្រាវដែលមានស្រាប់។

៣.៤.១. ប្រសិទ្ធភាព ថាមពលក្នុងវិស័យឧស្សាហកម្ម

លើកកម្ពស់ប្រសិទ្ធភាពថាមពល ដោយទទួលស្គាល់ថា វាជាវិនិយោគដែលផ្តល់ប្រាក់ចំណេញខ្ពស់ និងមានហានិភ័យទាប

កង្វះនៃការទទួលបានអគ្គិសនី និងថាមពលកម្តៅដែលអាចទុកចិត្តបានក្នុងតម្លៃសមស្រប គឺជាបញ្ហាប្រឈមក្នុងការអភិវឌ្ឍឧស្សាហកម្មនៅកម្ពុជា។ ក្នុងពេលអនាគត វិធានការ បង្កើនប្រសិទ្ធភាពថាមពល ដែលកាត់បន្ថយចំណាយគួរតែត្រូវបានអនុវត្ត។ វិធានការទាំងនេះគួរតែត្រូវបានជំរុញដោយការពិតដែលថាការវិនិយោគលើប្រសិទ្ធភាពថាមពល គឺជាការវិនិយោគដែលផ្តល់ប្រាក់ចំណេញខ្ពស់បំផុត (ការិយាល័យផលិតកម្មស្អាតជាតិ ឆ្នាំ២០១៧)។

ការសិក្សាករណីជាច្រើនទាំងលើរោងចក្រជាកម្មសិទ្ធិរបស់បរទេស និងក្នុងស្រុក បានបង្ហាញថា ការវិនិយោគលើប្រសិទ្ធភាពថាមពល ទទួលបានផលត្រលប់មកវិញ ក្នុងរយៈពេល ៤ ទៅ ១៨ ខែ (ការិយាល័យផលិតកម្មស្អាតជាតិ ឆ្នាំ២០១៣)។ ការវិនិយោគទាំងនេះ ដែលមានបច្ចេកវិទ្យា ដូចជា ឡឧស្ម័នកម្មបែបទំនើប ដែលប្រើសំណល់កសិកម្ម (ជីវម៉ាស) ជាវត្ថុធាតុដើមសម្រាប់ដុត ដែលនាំមកនូវការសន្សំលើចំណាយយ៉ាងច្រើន កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថាមពល និងកាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ (តារាង ២)។

វិស័យដទៃទៀតក្នុងប្រទេសជិតខាងក៏សម្រេចបានដោយជោគជ័យនូវការកែលម្អប្រសិទ្ធភាពថាមពល និងការកាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ ក្នុងអត្រាស្រដៀងគ្នា ជាមួយនឹងវិស័យកាត់ដេរ ដូចជារោងចក្រម៉ាស៊ីនកិនស្រូវ និងសិប្បកម្មឡឥដ្ឋក្នុងប្រទេសវៀតណាម (ការិយាល័យផលិតកម្មស្អាតជាតិ ឆ្នាំ២០១៣)។ ឧទាហរណ៍ ការផលិតឥដ្ឋនៅកម្ពុជា បច្ចុប្បន្នបានប្រើប្រាស់អុសប្រហែល ១ លានតោន ឬ ច្រើនជាង ៧ MJ / សម្រាប់ឥដ្ឋ១គីឡូក្រាម។ នេះមានន័យថា វាបានប្រើថាមពលអគ្គិសនីច្រើនជាងប្រហែលជា ២ ទៅ ៣ ដង ធៀបទៅនឹងថាមពលប្រើនៅវៀតណាម ដែលប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាដែលមានប្រសិទ្ធភាព ថាមពលជាង គឺប្រើតែ ២ ទៅ ៤.៥ MJ /សម្រាប់ឥដ្ឋ១គីឡូក្រាមដូចគ្នា។ បច្ចេកវិទ្យាកែលម្អប្រសិទ្ធភាពថាមពល ដូចជា ឡរិលបំពង់ផ្សែង ខ្ពស់ដុតរហ័ស (high draft fast baking kilns) ឬ ឡរិលដុតបញ្ឈរ (vertical shaft baking kilns) ពុម្ពទំនើប ផលិតឥដ្ឋ ម៉ាស៊ីនបង្ហាប់ដែលប្រើថាមពលតិច និងឡឧស្ម័នកម្ម គឺអាចជំនួសឧបករណ៍ដែលមិនសូវមានការសន្សំថាមពលលើសពីវិស័យកាត់ដេរ ក្នុងឧស្សាហកម្មកម្ពុជា។

សព្វថ្ងៃនេះ យើងមើលឃើញការទទួលផលត្រលប់មកវិញក្នុងរយៈពេលខ្លី ពីការវិនិយោគលើបច្ចេកវិទ្យាប្រសិទ្ធភាពថាមពលលើសពីវិស័យកាត់ដេរ ដូចជានៅក្នុងវិស័យកសិកម្មនៅកម្ពុជា។ ការិយាល័យផលិតកម្មស្អាតជាតិ ជាឧទាហរណ៍ បានដំឡើងការកែតម្រូវមួយចំនួនសម្រាប់កែលម្អប្រសិទ្ធភាពថាមពល នៅក្នុងរោងម៉ាស៊ីនកិនស្រូវនៅកម្ពុជា។

តារាងទី ២៖ ឧទាហរណ៍នៃផលទទួលបានប្រសិទ្ធភាពថាមពល ការចំណាយ ការសន្សំ និងការកាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់

ក្រុមហ៊ុន	ការវិនិយោគ	ការសន្សំប្រចាំឆ្នាំ	ការកាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់
រោងម៉ាស៊ីនកិនស្រូវ រិញជាង	១,៤៨០,០០០	៦១២,៨០០	៥១០
ចម្ការកៅស៊ូ ហុង វ៉ាន់នីន	៣១០,០០០	៤០០,០០០	១,២០០
សែន រី សូរិយ៉ា	២៣៧,៧៦០	១៤៨,៨០០	១,០៤១
ឧស្សាហកម្មម្ហូបអាហារ លីលី	៣៩៧,៤០០	៣៥៦,០០០	១,១៩៣
រោងម៉ាស៊ីនកិនស្រូវ ណម ស្រ៊ីម	៣៧០,០០០	៦០១,០០០	១៥៥
ឡូតដូដើមពោធិ៍ការកោង	៣០៥,០០០	១០២,០០០	១៥៥
ឡូតដូពន្លឺព្រះអាទិត្យ	៥០២,០០០	៣៧៣,០០០	១,៣៣៨
រោងចក្រទឹកកក ប៉េង គឹមហេង	៦២,០០០	២៤៩,៣៤០	៦៣៤
រោងចក្រកាត់ដេរ ស្កាយហាយ	១០៩,១០០	៣៩៦,០០០	២,១១២
សរុប	៣,៧៧៣,២៦០	៣,២៣៨,៩៤០	៨,៨៧៥

ប្រភព៖ ដកស្រង់ចេញពី ការិយាល័យផលិតកម្មស្អាតជាតិ (២០១៣)

ការកែសម្រួលទាំងនេះរួមមានការជំនួសម៉ាស៊ីនភ្លើងម៉ាស៊ូតដោយឡឧស្ម័នកម្ម និងឡសម្ងួតប្រើជីវម៉ាស[28] ។ ក្នុងរយៈពេលខ្លី ការកាត់បន្ថយចំណាយ ការកាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ និងរយៈពេលទទួលបានចំណូលពីការវិនិយោគ គឺវាស្រដៀងគ្នានឹងលទ្ធផលសម្រេចបានក្នុងវិស័យឡូតដូ និងឧស្សាហកម្មកាត់ដេរនៅវៀតណាម (ការិយាល័យផលិតកម្មស្អាតជាតិ ឆ្នាំ២០១៣)។

ឧទាហរណ៍មួយទៀត នៅក្នុងវិស័យកែច្នៃម្ហូបអាហារ ការិយាល័យផលិតកម្មស្អាតជាតិ (ឆ្នាំ ២០១៣) បានណែនាំបច្ចេកវិទ្យាប្រសិទ្ធភាពថាមពលនៅក្នុងរោងចក្រទឹកកកមួយចំនួន។ បច្ចេកវិទ្យានេះរួមមានការលាងសម្អាតប្រព័ន្ធបណ្ដូរកំដៅ (cleaning tower operations) អំពូល LED និងម៉ាស៊ីនបំណែនខ្យល់ដែលមានប្រសិទ្ធភាព (variable speed efficient compressors) (ដែលកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់អគ្គិសនីបាន ៣៦%)។ ជាថ្មីម្ដងទៀត ការវិនិយោគលើបច្ចេកវិទ្យាប្រសិទ្ធភាពថាមពល គឺជាការវិនិយោគដែលផ្ដល់ផលចំណេញខ្ពស់។ ដោយសារកម្រិតនៃការប្រើប្រាស់ទឹកកកនៅតាមគ្រួសារកម្ពុជាច្រើន ការលើកកម្ពស់ប្រសិទ្ធភាពថាមពល សម្រាប់រោងចក្រទឹកកក

28 ក្នុងអំឡុងពេលធ្វើបទសម្ភាសន៍នៅក្នុងប្រទេស អ្នកជំនាញម្នាក់បានសំណូមពរថា ម៉ាស៊ីនផលិតជីវឧស្ម័នដែលបានដំឡើងពីមុន គួរតែបញ្ឈប់ប្រតិបត្តិការដោយសារការចំណាយប្រតិបត្តិការរបស់វា មានតម្លៃខ្ពស់ជាងការពឹងផ្អែកលើអគ្គិសនីពីខ្សែបណ្ដាញអគ្គិសនី។ គ្មានឯកសារណាមួយត្រូវបានរកឃើញដែលអាចបញ្ជាក់គាំទ្រការយល់ឃើញនេះទេ។ ផ្ទុយទៅវិញតារាងទី ២ បង្ហាញថា ការដំឡើងនិងដំណើរការម៉ាស៊ីនឧស្ម័នជីវឧស្ម័នបានផ្ដល់នូវការសន្សំយ៉ាងច្រើនពីការចំណាយ។ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយ មានមតិយោបល់មួយផ្សេងទៀតក្នុងអំឡុងពេលសម្ភាសន៍នៅក្នុងប្រទេសបានលើកឡើងថា ការផ្លាស់ប្ដូរពីការប្រើថាមពលពីជីវម៉ាស ទៅថាមពលអគ្គីសនីពីខ្សែបណ្ដាញអគ្គិសនី គឺត្រូវបានធ្វើឡើងដោយសារតែភាពសូវទុកចិត្តលើការផ្គត់ផ្គង់សំណល់ជីវម៉ាសសម្រាប់ដុត។ ខណៈចំណុចនេះក៏មិនត្រូវបានគាំទ្រដោយ ឯកសារដែលកំពុងមានស្រាប់ អ្នកជំនាញបានសំណូមពរឲ្យផលិតអង្កាមនៅក្នុងស្រុកដើម្បីធ្វើឲ្យខ្សែសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់កាន់តែអាចជឿទុកចិត្តបាន។

គឺអាចមានផលយ៉ាងធំធេង។ វាអាចជាគំរូមួយសម្រាប់វិស័យដទៃទៀត ក្នុងការទទួលយកបច្ចេកវិទ្យាប្រសិទ្ធភាពថាមពល (ការិយាល័យផលិតកម្មស្អាតជាតិ ឆ្នាំ២០១៣)។ ឧទាហរណ៍ទាំងនេះ ទាំងនៅកម្ពុជានិងនៅបរទេស បានបង្ហាញថា ការអនុវត្តដែលមានប្រសិទ្ធភាពថាមពល គឺបាននាំមកវិញនូវផលចំណេញខ្ពស់ពីការវិនិយោគ។

រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាបានអនុវត្តជំហានដំបូងមួយគួរឲ្យសរសើរក្នុងការជំរុញវិធានការប្រសិទ្ធភាពថាមពល ដោយធ្វើសេចក្តីព្រាងគោលនយោបាយជាតិស្តីពីប្រសិទ្ធភាពថាមពល ២០១៨-២០៣៥ (RGC ឆ្នាំ២០១៧)[29] ។ ឯកសារនេះបញ្ជាក់ពីគោលដៅនៃប្រសិទ្ធភាពថាមពល ក្នុងការកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថាមពលនៅក្នុងវិស័យឧស្សាហកម្មឲ្យបាន ២៥% ត្រឹមឆ្នាំ២០៣៥ ធៀបទៅនឹងអាជីវកម្មស្ថិតក្នុងចំហាកធម្មតា។ ដើម្បីឈានដល់គោលដៅនេះ ឯកសារនេះបានដាក់ចេញនូវសកម្មភាពមួយចំនួនរួមមាន៖

- ការកែលម្អការប្រមូលទិន្នន័យដើម្បីកំណត់ឱកាសសម្រាប់ការកែលម្អប្រសិទ្ធភាពថាមពល
- ការបង្កើតបទដ្ឋាននៃប្រសិទ្ធភាពថាមពលសម្រាប់ដំណើរការ និងឧបករណ៍ផលិត ជាពិសេស សម្រាប់អតិថិជនដែលប្រើថាមពលច្រើន
- ផ្តល់ការបណ្តុះបណ្តាលដល់វិស្វករ និងអ្នកបច្ចេកទេសក្នុងការរចនា ដំឡើង និងថែរក្សាវិធានការប្រសិទ្ធភាពថាមពល និងសវនកម្មថាមពល។ ល។
- ផ្តល់ការលើកទឹកចិត្តផ្នែកហិរញ្ញវត្ថុសម្រាប់អាជីវកម្ម ក្នុងការទទួលយកវិធានការប្រសិទ្ធភាពថាមពល និង
- លើកកម្ពស់ការយល់ដឹងពីសក្តានុពលក្នុងការកែលម្អប្រសិទ្ធភាពថាមពល ក្នុងវិស័យឧស្សាហកម្ម។

ជំហានបន្ទាប់ជាបន្ទាន់ និងចាំបាច់ដើម្បីលើកកម្ពស់ប្រសិទ្ធភាពថាមពល និងដើម្បីសម្រេចបាននូវសក្តានុពលពីការណែនាំវិធានការលើកកម្ពស់ប្រសិទ្ធភាពថាមពល គឺរដ្ឋាភិបាលត្រូវអនុម័ត និងអនុវត្តគោលនយោបាយនេះ។ បន្ទាប់មកទៀត គឺត្រូវកំណត់បទដ្ឋានរៀបចំសេចក្តីព្រាងបទប្បញ្ញត្តិ (ឧទាហរណ៍ស្តីពីការប្រមូលទិន្នន័យ) និងអនុវត្តទាំងពីរចំណុចនេះតាមរយៈការអនុម័តទទួលយកបទប្បញ្ញត្តិដែលចាំបាច់។ ចំណុចនេះនឹងផ្តល់ភាពជឿជាក់លើក្របខណ្ឌគោលនយោបាយ និងបទប្បញ្ញត្តិច្បាស់លាស់ដែលលើកទឹកចិត្តក្រុមហ៊ុនធ្វើការវិនិយោគលើវិធានការប្រសិទ្ធភាពថាមពល ។

29 គោលនយោបាយជាតិ យុទ្ធសាស្ត្រ និងផែនការសកម្មភាព ស្តីពីប្រសិទ្ធភាពផ្នែកថាមពល បច្ចុប្បន្នកំពុងរង់ចាំការអនុម័តពីទីស្តីការគណៈរដ្ឋមន្ត្រី។

លើកទឹកចិត្តការវិនិយោគលើប្រសិទ្ធភាពថាមពលតាមរយៈការផ្តល់ឧបករណ៍ហិរញ្ញវត្ថុសមស្រប

នៅក្នុងផ្នែកខាងដើម (សូមមើលចំណុច ៣.២ ស្តីពីថាមពលកកើតឡើងវិញ) ដែលបានរៀបរាប់លម្អិតពីតម្រូវការគាំទ្រការផ្តល់ហិរញ្ញប្បទាន សម្រាប់ថាមពលកកើតឡើងវិញក្រៅបណ្តាញខ្សែបញ្ជូន។ ចំណុចនោះគឺផ្អែកលើគំរូដ៏ជោគជ័យមួយនៅក្នុងប្រទេសថៃ គឺអំពីមូលនិធិបង្វិលថៃ ដែលគាំទ្រដំណោះស្រាយក្រៅបណ្តាញខ្សែបញ្ជូនអាស្រ័យលើប្រភពនៃថាមពលកកើតឡើងវិញក៏ដូចជាវិធានការនៃប្រសិទ្ធភាពថាមពល។ នៅទីនេះយើងស្នើឲ្យមានការអនុវត្តមូលនិធិស្រដៀងគ្នានេះ ដើម្បីផ្តល់ហិរញ្ញប្បទានលើវិធានការប្រសិទ្ធភាពថាមពល ក្នុងវិស័យឧស្សាហកម្ម។ កម្មវិធីមួយរបស់កម្ពុជានឹងអាស្រ័យលើការផ្តល់សច្ចាប័នលើគោលនយោបាយជាតិ យុទ្ធសាស្ត្រ និងផែនការសកម្មភាព ដែលផ្តោតលើប្រសិទ្ធភាពថាមពល នៅកម្ពុជាឬគោលនយោបាយជាក់លាក់ណាមួយ ស្តីពីអំពីប្រសិទ្ធភាពថាមពល ស្រដៀងគ្នានឹងច្បាប់លើកកម្ពស់ការអភិរក្សថាមពលថៃ (ឆ្នាំ១៩៩២)។

៣.៤.២ ការគ្រប់គ្រងសំណល់ឧស្សាហកម្ម

នៅប្រទេសកម្ពុជា នាយកដ្ឋានត្រួតពិនិត្យជាតិពុល (ក្នុងក្រសួងបរិស្ថាន) ដោយមានការយល់ព្រមពីមន្ទីរបរិស្ថានក្រុងជាអ្នកទទួលខុសត្រូវចំពោះការគ្រប់គ្រងសំណល់។ សំណល់រឹងមានដូចជា សំណល់តាមផ្ទះ សំណល់ពាណិជ្ជកម្ម និង សំណល់ឧស្សាហកម្ម និង សំណល់ដែលមានគ្រោះថ្នាក់ ដែលសំណល់ប្រភេទចុងក្រោយនេះ អាចរួមបញ្ចូលសំណល់វិជ្ជសាស្ត្រ[30]។ ច្បាប់បន្ថែមរួមមាន សេចក្តីព្រាងយុទ្ធសាស្ត្រជាតិស្តីពីការគ្រប់គ្រងសំណល់រឹងចម្រុះ (២០១១-២០២៥) ដែលរួមបញ្ចូលជំពូកមួយនិយាយអំពី 3R (កាត់បន្ថយ ប្រើឡើងវិញ និងកែច្នៃឡើងវិញ)។

ខណៈពេលដែលមានការខ្វះខាតតួរលេខពិតប្រាកដ ការសិក្សាលើឯកសារបានយល់ស្របថា សំណល់ឧស្សាហកម្មជាសមាមាត្រតូចមួយ នៃសំណល់សរុបរបស់ប្រទេសកម្ពុជា ហើយសំណល់វាយនភណ្ឌជាសំណល់ចម្បង។ យូអិនឌីភី (UNDP ២០១៧)បានប៉ាន់ប្រមាណថា សំណល់ឧស្សាហកម្មគឺមានតិចជាង ១% នៃសំណល់សរុបរបស់ក្រុងដែល ៨៥% នៃ

30 ច្បាប់ស្តីពីកិច្ចការពារបរិស្ថាន និងការគ្រប់គ្រងធនធានធម្មជាតិ (ឆ្នាំ១៩៩៦) ច្បាប់ស្តីពីការគ្រប់គ្រងធនធានទឹកនៅក្នុងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា (២០០៧) យុទ្ធសាស្ត្រជាតិស្តីពីការគ្រប់គ្រងសំណល់រឹងចម្រុះ (២០១១-២០២៥) អនុក្រឹត្យស្តីពីការគ្រប់គ្រងសំរាមនិងសំណល់រឹងនៅក្នុងតំបន់ទីក្រុង (ឆ្នាំ២០១៥) អនុក្រឹត្យស្តីពីការគ្រប់គ្រងសំណល់អេឡិចត្រូនិច (ឆ្នាំ២០១៥) អនុក្រឹត្យស្តីពីការគ្រប់គ្រងសំណល់រឹង (១៩៩៩) អនុក្រឹត្យស្តីពីការគ្រប់គ្រងការបំពុលទឹក (១៩៩៩) អនុក្រឹត្យស្តីពីការវាយតម្លៃហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន (១៩៩៩) អនុក្រឹត្យស្តីពីការបំពុលខ្យល់និងសំឡេងរំខាន (ឆ្នាំ២០០០)។

សំណល់ឧស្សាហកម្មគឺបានមកពីផលិតកម្មវាយនភណ្ឌ។ Curea (2017) បានប៉ាន់ប្រមាណថាសំណល់វាយនភណ្ឌមានតែ ២.៥% នៃសំណល់រឹង និងជាប្រភពសំខាន់នៃសំណល់រឹងផ្នែកឧស្សាហកម្ម។ បើយោងតាមនាយកដ្ឋានត្រួតពិនិត្យជាតិពុល ក្នុងឆ្នាំ២០១០ សំណល់វាយនភណ្ឌមានចំនួនពី ៦0% ទៅ ៧0% នៃសំណល់ឧស្សាហកម្មទាំងអស់ (Sothun 2010)។

ហេតុដូច្នេះ ជាជំហានវិជ្ជមានដំបូងមួយ ដើម្បីគ្រប់គ្រងសំណល់ឧស្សាហកម្មប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព ការគ្រប់គ្រងសំណល់វាយនភណ្ឌគួរតែត្រូវបានចាត់ទុកជាអាទិភាព។ ឧទាហរណ៍ដែលទទួលបានពីក្រុមហ៊ុនអន្តរជាតិកែច្នៃសំណល់វាយនភណ្ឌឡើងវិញមួយចំនួនដែលចាត់ចែងក្រណាត់សរសៃធម្មជាតិ និង សំយោគផ្សេងៗ អាចត្រូវបានពិគ្រោះយោបល់ ដើម្បីអភិវឌ្ឍន៍ និងណែនាំអំពីការអនុវត្តកែច្នៃឡើងវិញ ដែលមានតម្លៃបន្ថែមនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា[31]។ ប៉ុន្តែទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ គួរកត់សម្គាល់ថា ប្រភពទិន្នន័យត្រឹមត្រូវសម្រាប់ការប៉ាន់ប្រមាណបរិមាណសំណល់ឧស្សាហកម្មគឺស្ទើរតែគ្មាន (Curea 2017, ADB 2016, Sethy et al. 2014)។ ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី (2016a) លើកឡើងថា “*បើសិនជាឧស្សាហូបនីយកម្មឆាប់រហ័សជាមួយនឹងលក្ខណៈស្រដៀងគ្នានេះត្រូវបានសម្រេចបាននៅពេលប៉ុន្មានឆ្នាំខាងមុខនេះ ធនធានបរិស្ថានរបស់កម្ពុជាអាចនឹងរងផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានយ៉ាងធ្ងន់ធ្ងរ។ ស្ថិតនៅក្នុងបរិបទនេះ ការយល់ដឹងកាន់តែប្រសើរអំពីការបំពុលផ្នែកឧស្សាហកម្មនៅក្នុងប្រទេស ចាំបាច់ណាស់ដើម្បីផ្តល់ព័ត៌មានអំពីរបៀបកំណត់ការប្រើប្រាស់ធនធានដែលមានកំណត់របស់ខ្លួនឲ្យកាន់តែប្រសើរដល់អាជ្ញាធរគ្រប់គ្រងជាតិពុល*”។

អនុសាសន៍ដូចខាងក្រោមនេះសម្រាប់កាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានទាំងនេះ

ជំរុញការត្រួតពិនិត្យ និងការប្រមូលទិន្នន័យសំណល់ឧស្សាហកម្ម តាមរយៈការកំណត់បទដ្ឋានគ្រប់គ្រងជាតិពុល និងពង្រឹងនីតិវិធីប្រមូលទិន្នន័យ។

នៅកម្ពុជាមានការខ្វះខាតទិន្នន័យត្រឹមត្រូវស្តីពីសំណល់រឹងឧស្សាហកម្ម និងការបង្កើតសំណល់ទឹកព្រមទាំងការកែច្នៃឡើងវិញ។ ជាទូទៅ តួរលេខដែលមាន គឺផ្អែកលើការប៉ាន់ស្មាន ដែលភាគច្រើនសំដៅដល់សំណល់រឹង (សម្លៀកបំពាក់ និងវាយនភណ្ឌ)។ ការរៀបចំបទដ្ឋាននៃការប្រមូលទិន្នន័យលើសំណល់រឹងឧស្សាហកម្ម និងសំណល់ទឹក គឺមានសារៈសំខាន់ណាស់ ដើម្បីបង្កើតផែនការគ្រប់គ្រងសំណល់ និងសម្រេចគោលដៅដែលបានកំណត់នៅក្នុងយុទ្ធសាស្ត្រជាតិស្តីពីការគ្រប់គ្រងសំណល់រឹងចម្រុះ (២០១១-២០២៥) និងអនុក្រឹត្យស្តីពីការគ្រប់គ្រងជាតិពុលក្នុងទឹក (ក្រសួងបរិស្ថាន ឆ្នាំ២០០៩)។

ច្បាប់ និងបទប្បញ្ញត្តិបច្ចេកទេសលើការគ្រប់គ្រងជាតិពុលសម្រាប់សំណល់រឹងឧស្សាហកម្ម សំណល់រាវឧស្សាហកម្ម និងសំណល់គ្រោះថ្នាក់ ចាំបាច់ត្រូវសម្រេចឲ្យបាននូវគោលដៅដែលមានចែងនៅក្នុងយុទ្ធសាស្ត្រ និងអនុក្រឹត្យ។ ច្បាប់ និងបទប្បញ្ញត្តិទាំងនេះ គួរកំណត់អត្តសញ្ញាណបទដ្ឋាន និងកម្រិត។ ពួកគេក៏គួរកំណត់អំពីទិន្នន័យដែលត្រូវប្រមូល និងអ្នកណាជាអ្នកប្រមូល។ ចុងបញ្ចប់ ដើម្បីបង្កើនប្រសិទ្ធភាពនៃការអនុវត្តច្បាប់ ចាំបាច់ត្រូវពង្រឹងនីតិវិធីប្រមូលទិន្នន័យដែលមានស្រាប់ និងតាមដានការប្រមូលទិន្នន័យនេះ។ បច្ចុប្បន្ននេះ មន្ទីរបរិស្ថានតាមខេត្តនៃក្រសួងបរិស្ថាន និងអាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន ជាអ្នកទទួលខុសត្រូវក្នុងការប្រមូលទិន្នន័យ។ ប៉ុន្តែទោះជាយ៉ាងណា ការប្រមូលទិន្នន័យជាញឹកញាប់ត្រូវបានប្រគល់ទៅឲ្យក្រុមហ៊ុនឯកជនប្រមូលសំរាម ដែលមានតិចតួច ឬ គ្មានការត្រួតពិនិត្យទាល់តែសោះ ហើយការចុះពិនិត្យមើលដោយបុគ្គលិកក្រសួងបរិស្ថានក៏នៅមានកម្រិត។ លើសពីនេះទៅទៀត យោងទៅតាមនីតិវិធីអធិការកិច្ចដែលមានស្រាប់ ក្រសួងបរិស្ថានចាំបាច់ត្រូវជូនដំណឹងដល់រោងចក្រមុនពេលចុះត្រួតពិនិត្យ ដែលធ្វើឲ្យការត្រួតពិនិត្យសំណល់ដែលអាចជឿទុកចិត្តបានអំឡុងពេលប្រតិបត្តិការធម្មតាមិនអាចទៅរួច (ជា, 2016, IGES et al. 2018)។

ថ្វីបើសំណល់ឧស្សាហកម្មទាំងមូលមានទំហំតូច ធៀបនឹងសំណល់តាមគ្រួសារ ADB (2016a) និង San et al. (2018) បានព្យាករថានឹងមានកំណើន សំណល់ឧស្សាហកម្មយ៉ាងខ្លាំងនាពេលអនាគតនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។ នៅក្នុងបរិបទនេះ ប្រទេសកម្ពុជាអាចទទួលបានអត្ថប្រយោជន៍ពីការពិតដែលថាភាគរយខ្ពស់នៃ សំណល់ឧស្សាហកម្ម ត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយវិស័យឧស្សាហកម្មដែលមានកំណត់ នៅតាមរោងចក្រមួយចំនួនតូច (រួមទាំងតំបន់សេដ្ឋកិច្ចពិសេស) តាមខេត្តមួយចំនួន (ADB

31 សំណល់វាយនភណ្ឌនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជាត្រូវបានកំណត់ត្រឹមតែក្រណាត់ដែលបានកាត់ចោល។ មិនមានរោងចក្រដែលជ្រលក់ក្រណាត់ ត្រូវបានចុះបញ្ជី។ ធនាគារពិភពលោក (ឆ្នាំ2017) កត់សម្គាល់ថាមានរោងចក្រដែលបានចុះបញ្ជីចំនួនបួនដែលពាក់ព័ន្ធនឹងការជ្រលក់ពណ៌ក្រណាត់ត្រូវបានប្តូរទៅប្រទេសវៀតណាម។

2016a)។ ហេតុដូច្នេះ ការវាយតម្លៃរបស់ ADBបានបង្ហាញថា ការកាត់បន្ថយដ៏ច្រើននៃការបញ្ចេញជាតិពុលរបស់វិស័យឧស្សាហកម្ម និងការគ្រប់គ្រងសំណល់ អាចសម្រេចបាន តាមរយៈការយកចិត្តទុកដាក់ និងធនធាន លើការតាមដានត្រួតពិនិត្យ និងអនុវត្តលើរោងចក្រឧស្សាហកម្មមួយចំនួន ក្នុងទីតាំងភូមិសាស្ត្រមួយចំនួន (ADB 2016a)។

ខណៈពេលកំពុងប្រមូលទិន្នន័យតាមរោងចក្រ និងតាមដានត្រួតពិនិត្យតាមទីតាំងភូមិសាស្ត្របែបនេះ ក្រសួង និងមន្ទីរនានា ត្រូវសហការ និងផ្លាស់ប្តូរព័ត៌មានគ្នា។ ឧទាហរណ៍៖ ក្រសួងសាធារណការ និងដឹកជញ្ជូន ក្រសួងឧស្សាហកម្ម ក្រសួងពាណិជ្ជកម្ម ក្រសួងបរិស្ថាន និងក្រុមប្រឹក្សាអភិវឌ្ឍន៍កម្ពុជា នឹងត្រូវសហការគ្នាក្នុងការអភិវឌ្ឍច្បាប់ បទប្បញ្ញត្តិ និងបទដ្ឋាននានា ដែលឆ្លើយតបជាក់លាក់ ទៅនឹងការគ្រប់គ្រងសំណល់ឧស្សាហកម្ម និងបញ្ហាបរិស្ថានផ្សេងៗ នៅក្នុងតំបន់ សេដ្ឋកិច្ចពិសេស។ ច្បាប់ និងបទប្បញ្ញត្តិចាំបាច់ត្រូវស្របជាមួយច្បាប់បរិស្ថានដែលមានស្រាប់។ ច្បាប់ និងបញ្ញត្តិទាំងនេះត្រូវបញ្ជាក់ពីតួនាទី និងការទទួលខុសត្រូវរបស់ក្រសួងនីមួយៗ និងកម្រិតរដ្ឋបាលនីមួយៗ (មូលដ្ឋានថ្នាក់តំបន់ និងថ្នាក់ជាតិ) ដោយត្រូវចែង អំពីស្ថាប័នណាទទួលខុសត្រូវចំពោះការអនុវត្តច្បាប់ និងបទប្បញ្ញត្តិទាំងនោះ។

៤. សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

ចំណុចផ្តោតសំខាន់នៃដំណើរការ ការប៉ាន់ប្រមាណសក្តានុពលអភិវឌ្ឍន៍បៃតង គឺជាការកំណត់អាទិភាព និងអនុសាសន៍ សម្រាប់គំនិតផ្តួចផ្តើមយុទ្ធសាស្ត្រចតុកោណ ក្នុងគោលបំណងរួមចំណែកដល់យុទ្ធសាស្ត្រដំណាក់កាលទី ៤ និងការបន្ស៊ុយុទ្ធសាស្ត្រចតុកោណបន្ថែមទៀត ជាមួយនឹងយុទ្ធសាស្ត្រជាតិអភិវឌ្ឍន៍បៃតង។ ជាសរុបមក ការប៉ាន់ប្រមាណសក្តានុពលអភិវឌ្ឍន៍បៃតង បានបន្ស៊ុជាមួយនឹងគំនិតផ្តួចផ្តើមនៃយុទ្ធសាស្ត្រចតុកោណចំនួន ១០ សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ចកម្ពុជាប្រកបដោយចីរភាព។

នៅក្នុងដំណាក់កាលទី៤ នៃយុទ្ធសាស្ត្រចតុកោណ និងផែនការយុទ្ធសាស្ត្រអភិវឌ្ឍន៍ជាតិ ២០១៩-២០២៣ ជាអនុសាសន៍សំខាន់បំផុត គឺយ៉ាងហោចណាស់ អនុសាសន៍កំពូលៗ ផ្នែកសេដ្ឋកិច្ចទូលំទូលាយដែលមាននៅក្នុងដំណើរការ ការប៉ាន់ប្រមាណសក្តានុពលអភិវឌ្ឍន៍បៃតង គួរត្រូវបានពិចារណា។ អនុសាសន៍ដែលពាក់ព័ន្ធបំផុត គឺ (១) ប្រើប្រាស់ធនធាន និងធនធានធម្មជាតិឲ្យកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព (២) ដោះស្រាយផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានដែលបណ្តាលមកពីបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ និង (៣) ប្រើប្រាស់អភិបាលកិច្ចល្អសម្រាប់ដំណោះស្រាយផ្នែកបច្ចេកទេស។ អនុសាសន៍ទាំងនេះអាចត្រូវបានអនុវត្តតាមរបៀបជាច្រើន ដែលរបៀបអនុវត្តខ្លះមានគូសបញ្ជាក់នៅក្នុងរបាយការណ៍នេះស្រាប់។

ទីមួយ ទាក់ទងនឹងការប្រើប្រាស់ធនធាន និងធនធានធម្មជាតិឲ្យកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព របៀបអនុវត្តអនុសាសន៍នេះ គឺមានច្រើនបែប។ ក្នុងវិស័យកសិកម្ម ទឹកអាចត្រូវបានបង្វែរទិសដៅពីការប្រើប្រាស់នៅក្នុងប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រ រំដោះគ្រោះទឹកជំនន់ ទៅជាវិធីសាស្ត្រប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រដែលកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព។ ព្រៃឈើអាចត្រូវបានប្រើប្រាស់ ប្រកបដោយចីរភាព សម្រាប់វិស័យកសិកម្ម បន្ថែមលើមុខងារផ្តល់សេវាកម្មប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី និងការផ្គត់ផ្គង់អុស។ ក្នុងវិស័យថាមពល សក្តានុពលដ៏ធំធេងសម្រាប់វិធានការ សម្រាប់ថាមពលកកើតឡើងវិញ និងប្រសិទ្ធភាពថាមពល គួរតែត្រូវបានទទួលស្គាល់ និងប្រើប្រាស់។ ក្នុងវិស័យឧស្សាហកម្ម ការរេចរឹលនៃធនធានធម្មជាតិ គួរតែត្រូវបានគ្រប់គ្រង និងកាត់បន្ថយជាអប្បបរមា។

ទីពីរ ដើម្បីដោះស្រាយផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានដែលបណ្តាលមកពីបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធរូបវន្តរបស់ប្រទេសអាចត្រូវបានវាយតម្លៃ ហើយចំណាយ (គណនាដោយមានការពិចារណាលើការចំណាយលើបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ) អាចត្រូវបានវិភាគ ដោយភ្ជាប់ជាមួយនឹងអត្ថប្រយោជន៍។

ចុងបញ្ចប់ មានមធ្យោបាយជាច្រើន ក្នុងការអនុវត្តអភិបាលកិច្ចល្អ សម្រាប់ដំណោះស្រាយផ្នែកបច្ចេកទេស។ ត្រូវតាក់តែងបទប្បញ្ញត្តិដែលច្បាស់លាស់ និងអាចជឿទុកចិត្តបាន។ នៅពេលដែលបទប្បញ្ញត្តិទាំងនេះត្រូវបានបង្កើតឡើង គឺត្រូវអនុវត្តជាលក្ខណៈប្រព័ន្ធ និងទៀងទាត់ ទាំងខ្លឹមសារច្បាប់ និងការអនុវត្តត្រូវតែមានតម្លាភាព។ លើសពីនេះទៀត ត្រូវតែពង្រឹងភាពប្រកួតប្រជែងទីផ្សារ ដោយផ្តល់នូវភាពប្រាកដប្រជាសម្រាប់ការវិនិយោគ និងធានាថាការចូលទីផ្សារ គឺមានភាពយុត្តិធម៌ សម្រាប់ការប្រកួតប្រជែងដោយស្មើភាព។

ស្របជាមួយនឹងការអនុវត្តអនុសាសន៍ដែលទទួលបានពីដំណើរការ ការប៉ាន់ប្រមាណសក្តានុពលអភិវឌ្ឍន៍បៃតងតួនាទីស្នូលរបស់ស្ថាប័ន ដូចជា ក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ (MEF) ក្រសួងផែនការ (MoP) និងក្រុមប្រឹក្សាជាតិអភិវឌ្ឍន៍ដោយចីរភាព (NCSD) ត្រូវទទួលបានការទទួលស្គាល់។ ស្ថាប័នទាំងនេះដើរតួនាទីជាមូលដ្ឋាន ក្នុងការបន្តសក្តានុពលនៃការអភិវឌ្ឍបៃតងនៅកម្ពុជា។ ស្ថាប័ននីមួយៗសម្របសម្រួល និងលើកកម្ពស់ឲ្យមានវឌ្ឍនភាព។ ឧទាហរណ៍ខ្លះៗ នៃតួនាទីរបស់ពួកគេមានដូចខាងក្រោម៖ ក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ ផ្តល់វិភាជន៍សម្រាប់ការចំណាយ និងភ្ជាប់ផែនការគោលនយោបាយទៅនឹងថវិកា ដើម្បីបញ្ជ្រាបការអភិវឌ្ឍបៃតងទៅក្នុងការរៀបចំថវិកា។ ក្រសួងផែនការផ្តោតលើការពង្រឹងសមត្ថភាពទិន្នន័យឲ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅ និងចម្រុះតាមខ្សែទទឹង (គ្រប់វិស័យ) និងតាមខ្សែបណ្តោយ (គ្រប់ខេត្ត)។ ក្រុមប្រឹក្សាជាតិអភិវឌ្ឍដោយចីរភាព ប្រសិនបើសមត្ថភាពបច្ចេកទេស និងភាពឯករាជ្យរបស់ស្ថាប័ននេះត្រូវបានពង្រឹង NCSD អាចផ្តល់អនុសាសន៍/ធាតុចូលលើគោលនយោបាយ ដោយផ្អែកលើភស្តុតាង និងគួរឲ្យទុកចិត្តបាន ទៅគណៈរដ្ឋមន្ត្រី។ ដូចដែលបានបង្ហាញ សារៈសំខាន់នៃតួនាទីរបស់ក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ (MEF) ក្រសួងផែនការ (MoP) និងក្រុមប្រឹក្សាជាតិអភិវឌ្ឍន៍ដោយចីរភាព មិនគួរមើលរំលងនោះទេ។

លើសពីនេះទៀត គួរតែត្រូវមានការទទួលស្គាល់ថា ក្រៅពីជួយធានាថា ការអភិវឌ្ឍនៅកម្ពុជាគឺមានចីរភាព ហើយជីវភាពរស់នៅរបស់សហគមន៍កម្ពុជា ត្រូវបានកែលម្អ របាយការណ៍នេះមានមុខងារ សម្រាប់ពង្រឹងការពាក់ព័ន្ធរបស់ប្រទេសកម្ពុជាក្នុងកម្រិតតំបន់ និងសកលលោក។ នៅក្នុងបរិបទនៃពិភពលោកមួយដែលមានការផ្លាស់ប្តូរយ៉ាងលឿន ប្រទេសកម្ពុជាត្រូវតែតាមឲ្យទាន់វឌ្ឍនភាពរបស់ពិភពលោក។ នៅកម្រិតតំបន់ (អាស៊ាន) និងកម្រិតសាកល (SDGs និង NDCs ដែលជាផ្នែកមួយនៃកិច្ចព្រមព្រៀងទីក្រុងប៉ារីស ឆ្នាំ ២០១៥) រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា

បានប្ដេជ្ញាចិត្តចំពោះគោលដៅមួយចំនួន។ អនុសាសន៍ដែលបានរៀបរាប់ក្នុងរបាយការណ៍នេះ អាចជាមគ្គុទេសក៍សម្រាប់រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា ដើម្បីអាចសម្រេចការប្ដេជ្ញាចិត្តមួយចំនួនរបស់ខ្លួនដោយជោគជ័យ។

ជាពិសេស SDGs គឺជាការប្រមូលផ្ដុំនូវគោលដៅចំនួន ១៧ (មានគោលដៅសរុបចំនួន ១៦៩) ដែលបានកំណត់ដោយអង្គការសហប្រជាជាតិ។ SDGs គ្របដណ្ដប់លើបញ្ហាអភិវឌ្ឍន៍សង្គម និងសេដ្ឋកិច្ចយ៉ាងទូលំទូលាយ រួមមានភាពក្រីក្រ ការអត់ឃ្លាន សុខភាព ការអប់រំ បម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ សមភាពយេនឌ័រ ទឹក អនាម័យ ថាមពល បរិស្ថាន និងយុត្តិធម៌សង្គម។ អនុសាសន៍នៅក្នុងរបាយការណ៍នេះ គាំទ្រដោយផ្ទាល់នូវការសម្រេចឲ្យបានគោលដៅទី ៨៖ *លើកកម្ពស់កំណើនសេដ្ឋកិច្ចប្រកបដោយបរិយាបន្ន និងចីរភាព មុខរបរពេញលេញ និង ដែលផ្ដល់ផល និង ការងារសមរម្យសម្រាប់មនុស្សគ្រប់រូប*។ លើសពីនេះ អនុសាសន៍នីមួយៗ ក៏បានគាំទ្រគោលដៅមួយចំនួននៃគោលដៅផ្សេងៗទៀត ដូចជា ការបង្កើនការទទួលបានអគ្គិសនី ការកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់នៃបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ ការបង្កើនផលិតភាពកសិកម្ម ការកែលម្អគុណភាពទឹកដោយកាត់បន្ថយការបំពុល ការបង្កើនប្រសិទ្ធភាពក្នុងការប្រើប្រាស់ទឹក ការបង្កើនចំណែកនៃថាមពលកកើតឡើងវិញ កែលម្អប្រសិទ្ធភាពថាមពល ការអភិវឌ្ឍហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដែលមានចីរភាព និងភាពធន់ ការកែលម្អការគ្រប់គ្រងសំណល់ ការធានាដល់ការអភិរក្ស និងការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីប្រកបដោយចីរភាព និងការលើកកម្ពស់អភិបាលកិច្ចល្អ[32]។

អិនឌីស៊ី (NDCs) គឺជាចំណុចសំខាន់នៃកិច្ចព្រមព្រៀងទីក្រុងប៉ារីស ដែលមានគោលបំណងកម្រិតការឡើងកម្ដៅផែនដីនៅត្រឹមពី ១.៥ ទៅ ២ អង្សាសេ ខ្ពស់ជាងកម្រិតមុនឧស្សាហកម្ម។ NDC បានបញ្ចូលកិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងដោយប្រទេសនីមួយៗ ដើម្បីកាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស្ម័នកម្រិតប្រទេស និងបន្សាំខ្លួនទៅនឹងផលប៉ះពាល់នៃបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ (UNFCCC 2018)។ រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាមានបំណងកាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស្ម័នឲ្យនៅត្រឹម ៣,១០០ ktCO2e (ឬជិត ២៧%) នៅឆ្នាំ២០៣០ ធៀបទៅនឹង ចំហាកអាជីវកម្មដំណើរការធម្មតា និងបង្កើនគម្របព្រៃឈើឲ្យបានដល់ ៦០% នៃផ្ទៃដី នៅត្រឹមឆ្នាំ២០៣០។

ការប្រើប្រាស់ថាមពលកកើតឡើងវិញ (ទាំងបានភ្ជាប់ទៅបណ្ដាញខ្សែអគ្គិសនី និងក្រៅបណ្ដាញខ្សែអគ្គិសនី) វិធានការកែលម្អប្រសិទ្ធភាពថាមពល ការធ្វើចំណាត់ថ្នាក់ឡើងវិញនៃតំបន់ព្រៃ ដើម្បីបញ្ចៀសការបាត់បង់ព្រៃឈើ និងការអនុវត្តនៃកិច្ចព្រមព្រៀង FLEGT[33] គឺជាមធ្យោបាយសំខាន់បំផុតដើម្បីសម្រេចគោលដៅទាំងនេះ និងដែលបានលើកឡើងនៅក្នុងរបាយការណ៍នេះ (RGC 2015b)។

ទីបំផុត វាគួរតែច្បាស់ថា មានសក្ដានុពលជាច្រើនសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍន៍បៃតងនៅកម្ពុជា តាមវិស័យ និងឧស្សាហកម្មចម្រុះ។ ការប៉ាន់ប្រមាណសក្ដានុពលអភិវឌ្ឍន៍បៃតង បានបង្ហាញថាមិនត្រឹមតែសេដ្ឋកិច្ចកម្ពុជាមានសក្ដានុពលច្រើនក្នុងការរីកចម្រើននោះទេ ប៉ុន្តែការរីកចម្រើននេះកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាពលើការប្រើប្រាស់ធនធាន អាចធន់នឹងអាកាសធាតុនិងកាន់តែមានបរិយាបន្នសង្គម។ ដើម្បីសម្រេចចំណុចទាំងនេះ របាយការណ៍នេះបានផ្ដល់អនុសាសន៍ចំនួន ១៣ តម្រូវតាមប្រទេស និងដែលអាចត្រូវបានអនុម័ត ដើម្បីធានាដល់ការសម្រេចបាននូវសក្ដានុពលអភិវឌ្ឍន៍បៃតងរបស់ប្រទេសកម្ពុជា។ ប្រសិនបើបានអនុវត្ត អនុសាសន៍ទាំងនេះនឹងពង្រឹងការតាំងចិត្តជាអន្តរជាតិរបស់ប្រទេសកម្ពុជា និងគោលដៅក្នុងស្រុក ដើម្បីធ្វើការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយចីរភាព និងអភិវឌ្ឍន៍ភាពធន់នឹងអាកាសធាតុ។ លើសពីនេះទៀត អនុសាសន៍ជួយអ្នកធ្វើគោលនយោបាយកម្ពុជាពង្រឹងសមត្ថភាពបន្សាំខ្លួន ក្នុងវិស័យកសិកម្ម និងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ តាមរយៈការណែនាំនូវការប្រើប្រាស់ថាមពលកកើតឡើងវិញ ការគ្រប់គ្រងធនធានធម្មជាតិ និងការបង្កើនផលិតភាពឧស្សាហកម្ម។

សរុបមក អនុសាសន៍ទាំងនេះនឹងធានាថា ការរីកចម្រើននៅកម្ពុជានឹងមានចីរភាព ហើយជីវភាពរស់នៅរបស់សហគមន៍កម្ពុជានឹងបានប្រសើរឡើង។

ចំណុចដៅនៃគោលដៅអភិវឌ្ឍន៍ប្រកបដោយចីរភាពខាងក្រោមត្រូវបានគាំទ្រដោយអនុសាសន៍ក្នុងរបាយការណ៍នេះ៖

- លទ្ធភាពទទួលបានសេវាជាមូលដ្ឋាន / ការទទួលបានអគ្គិសនី៖ ចំណុចដៅទី ១.៤ និង ៧.១
- ការកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់នៃបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ តាមរយៈការផ្លាស់ប្ដូរការអនុវត្តកសិកម្ម និងការណែនាំបទដ្ឋានហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ៖ ចំណុចដៅទី ១.៥ ១១.៥ ១៣.១ និង ១៣.២។
- ការបង្កើនផលិតភាពកសិកម្ម តាមរយៈការផ្លាស់ប្ដូរការអនុវត្តកសិកម្ម និងការណែនាំបទដ្ឋានហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ៖ ចំណុចដៅទី ២.៣ និង ២.៤។
- ការកែលម្អគុណភាពទឹក តាមរយៈការកាត់បន្ថយការបំពុលដោយបង្កើនការត្រួតពិនិត្យការគ្រប់គ្រងជាតិពុល៖ ចំណុចដៅទី ៦.៣។
- ការបង្កើនប្រសិទ្ធភាពក្នុងការប្រើប្រាស់ទឹក តាមរយៈការផ្លាស់ប្ដូរក្នុងការអនុវត្តកសិកម្ម៖ ចំណុចដៅទី ៦.៤ និង ១២.២។
- ការបង្កើនការរួមចំណែកនៃថាមពលកកើតឡើងវិញ តាមរយៈការលើកកម្ពស់ថាមពលកកើតឡើងវិញក្រៅខ្សែបណ្ដាញអគ្គិសនី និងការពង្រឹង អាជ្ញាធរអគ្គិសនីកម្ពុជា ជានិយ័តករឯករាជ៖ ចំណុដៅទី ៧.២។
- ការលើកកម្ពស់វិធានការសម្រាប់ប្រសិទ្ធភាពផ្នែកថាមពល៖ ចំណុចដៅទី ៧.២ ៩.៤ និង ១២.២។
- ការអភិវឌ្ឍហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដែលធន់ និងមានចីរភាព តាមរយៈការណែនាំបទដ្ឋានហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ៖ ចំណុចដៅទី ៩.១។
- ការកែលម្អការគ្រប់គ្រងសំណល់ តាមរយៈការពង្រឹងការត្រួតពិនិត្យ និងការគ្រប់គ្រងជាតិបំពុល៖ ចំណុចដៅទី ១២.៤។ ការអភិរក្ស និងការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីប្រកបដោយចីរភាព តាមរយៈការផ្ដល់វិញ្ញាបនបត្របញ្ជាក់ពីផលិតផលព្រៃឈើ៖ ចំណុចដៅទី ១៥.១ និង ១៥.២។
- ការលើកកម្ពស់អភិបាលកិច្ចល្អ តាមរយៈការពង្រឹង EAC ជានិយ័តករឯករាជ្យ៖ ចំណុចដៅទី ១៦.៥ និង ១៦.៦។

33 (FLEGT) មានន័យថា កិច្ចព្រមព្រៀងផ្នែកពាណិជ្ជកម្ម អភិបាលកិច្ច និងការអនុវត្តច្បាប់ព្រៃឈើ។ មានគោលបំណងកាត់បន្ថយការកាប់ឈើខុសច្បាប់ តាមរយៈការពង្រឹងការគ្រប់គ្រងព្រៃឈើប្រកបដោយចីរភាព និងស្របច្បាប់ ការលើកកម្ពស់អភិបាលកិច្ច និងលើកកម្ពស់ការធ្វើពាណិជ្ជកម្មឈើស្របច្បាប់។

៥. ឯកសារយោង

ACIR. 2016. “គម្រោង ACIAR បង្ហាញផ្លូវសម្រាប់ការបន្សាំនឹងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុក្នុងតំបន់ដីសណ្តរទន្លេមេគង្គ” ACIAR. http://aciarblog.blogspot.kr/2016/03/aciar-project-guides-climate-change.html

ADB. 2014. កែលម្អផលិតកម្មនិងពាណិជ្ជកម្មស្រូវនៅកម្ពុជា៖ គំហើញពីការវាយតម្លៃបរិយាកាសវិនិយោគកសិដ្ឋាន។

ADB. 2015. ការអភិវឌ្ឍថាមពលកកើតឡើងវិញ និងសក្តានុពលក្នុងមហាអនុតំបន់ទន្លេមេគង្គ។

ADB. 2016a. ការប៉ាន់ប្រមាណជាតិពុលរបស់វិស័យឧស្សាហកម្មក្នុងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា។ កម្មវិធី GNS។

ADB. 2016b. សម្រេចបានការទទួលបានអគ្គិសនីជាសកលក្នុងប្រទេសឥណ្ឌូណេស៊ី។

https://www.adb.org/sites/default/files/publication/182314/achieving-electricity-access-ino.pdf

AgConAsia Agriculture Consulting. 2017. “Summary of Seed Related Laws in Thailand, China and India (2016)”. http://agconasia.com/projects/seed-law-2/

Ashok, S. 2007. “ម៉ូដែលល្អសម្រាប់ប្រព័ន្ធថាមពលកូនកាត់នៅសហគមន៍”។ ថាមពលកកើតឡើងវិញ 32 (7):1155-1164. doi: https://doi.org/10.1016/j.renene.2006.04.008.

Baran, E. and E. Guerin. 2012. ជីវអេកូឡូស៊ីមច្ឆជាតិពាក់ព័ន្ធដីល្បាប់នៅបាតទន្លេមេគង្គ និងទន្លេក្នុងតំបន់ត្រូពិក។ http://aquaticcommons.org/8732/1/WF_3137.pdf.

Bird.L., Milligan, M. and Lew, D. 2014. ការបញ្ចូលគ្នានូវថាមពលកកើតឡើងវិញផ្សេងៗគ្នា៖ បញ្ហាប្រឈម និងដំណោះស្រាយ។ https://www.nrel.gov/docs/fy13osti/60451.pdf.

Blair G, Blair N. 2014. “ស្ថានភាពអាហារូបត្ថម្ភនៃដីកម្ពុជា ភាពសមហេតុសមផលនៃការផ្តល់អនុសាសន៍អំពីការប្រើប្រាស់ដី និងបញ្ហាប្រឈមចំពោះមុខ សម្រាប់វិទ្យាសាស្ត្រផ្នែកដីនៅកម្ពុជា” Curr Agri Res 2 (1). doi: http://dx.doi.org/10.12944/CARJ.2.1.02.

CDRI. 2013. ការពិនិត្យឡើងវិញអំពីការអភិវឌ្ឍរបស់កម្ពុជា ខែមីនា ឆ្នាំ២០១៣។
https://www.cdri.org.kh/publication-page-old/pub/cdr/2013/cdr13-1e.pdf.

Chea, S.. 2016. បញ្ហាប្រឈម និងការអនុវត្តច្បាប់ស្តីពីការគ្រប់គ្រងជាតិពុលបរិស្ថាន តាមរោងចក្រ និងសហគ្រាសផលិតនានា។ ដកស្រង់ចេញពីរបាយការណ៍មូលដ្ឋាន សម្រាប់យុទ្ធសាស្ត្រជាតិអំពីការគ្រប់គ្រងសំណល់គ្រប់ជ្រុងជ្រោយនៅកម្ពុជា (សេចក្តីព្រាង)។

កសិកម្មឆ្លាតខាងអាកាសធាតុ ១០១. គ្មានកាលបរិច្ឆេទ។ “តើវាខុសគ្នាយ៉ាងដូចម្តេច?”. https://កសិកម្មឆ្លាតខាងអាកាសធាតុ.guide/កសិកម្មឆ្លាតខាងអាកាសធាតុ /how-is-it-different.

Curea, C. . 2017. “សង្គមដែលមានចីរភាព និងការគ្រប់គ្រងសំណល់រឹងក្នុងក្រុង នៅអាស៊ីអាគ្នេយ៍” ក្នុងអាស៊ីដែលមានចីរភាព 391-415. WORLD SCIENTIFIC

de Carteret, Daniel. 2013. “តម្រូវការឲ្យមានការអភិវឌ្ឍគ្រាប់ពូជស្រូវដែលមានគុណភាព” កាសែតភ្នំពេញប៉ុស្តិ៍។
https://www.phnompenhpost.com/business/demand-quality-rice-seed-development.

de Ferranti, R., D. Fulbrook, J. McGinley, S. Higgins. 2016. ការបើក៖ ផ្លូវរបស់កម្ពុជាឆ្ពោះទៅរកសន្តិសុខថាមពលប្រកបដោយចីរភាព។

de Silva, S., Johnston, R., Senaratna Sellamuttu, S. 2014. "កសិកម្ម ធារាសាស្ត្រ និងការកាត់បន្ថយភាពក្រីក្រកម្ពុជា៖ ការប្រៀបធៀបរវាងការអធិប្បាយនៃគោលនយោបាយ ជាមួយនឹងស្ថានភាពជាក់ស្តែងនៅមូលដ្ឋាន" Working Paper: AAS-2014-13, Penang.

https://www.worldfishcenter.org/content/agriculture-irrigation-and-poverty-reduction-cambodia-policy-narratives-and-ground-realities.

DEFRA. 2011. ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដែលធន់នឹងអាកាសធាតុ៖ ការត្រៀមសម្រាប់បម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ។
https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/69269/climateresilient-infrastructure-full.pdf

DSD. 2017. "តើអ្វីជាព្យុះទឹកភ្លៀងក្នុងរយៈពេល ១០ ឆ្នាំ ?"
https://www.dsd.gov.hk/EN/Files/flood_prevention/FAQ_Glossary02.pdf

Dung, Nguyen Mau 2013. "ការសិក្សាពីវិស័យគ្រាប់ពូជនៅវៀតណាម" ត្រូវបានបង្ហាញនៅសិក្ខាសាលាមួយស្តីពីតួនាទីរបស់ជី និងគ្រាប់ពូជក្នុងការផ្លាស់ប្តូរវិស័យកសិកម្មនៅអាស៊ី៖ ការវិភាគយុទ្ធសាស្ត្រប្រចាំតំបន់ និងប្រព័ន្ធគាំទ្រចំណេះដឹងនៅអាស៊ី នៅសៀមរាប ខែកញ្ញា ឆ្នាំ ២០១៣។

Durst, Patric.B. , Philip J. Mckenzie, Chris L. Brown, and Simmathiri Appanah. 2006. "ការប្រឈមចំពោះការផ្តល់វិញ្ញាបនបត្រ និងការផ្តល់ផ្លាកសញ្ញាអេកូឡូស៊ីលើផលិតផលព្រៃឈើក្នុងប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍" ការពិនិត្យឡើងវិញព្រៃឈើអន្តរជាតិ ៨.២):8. doi: https://doi.org/10.1505/ifor.8.2.193.

EAC. 2015. របាយការណ៍ស្តីពីវិស័យថាមពលនៅព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា។

E Co. 2016. GCF insight: គម្រោងអន្តរវិស័យ និងសមតុល្យរវាងការកាត់បន្ថយ និងការបន្សាំ។

https://www.ecoltdgroup.com/wp-content/uploads/2016/12/E-Co-GCF-insight-16-4-v1.pdf.

Economic Consulting Associates. 2015. "កម្ពុជា – ការសិក្សាស៊ីជម្រៅលើការចំណាយផ្នែកអគ្គិសនី និងការផ្គត់ផ្គង់។ របាយការណ៍ត្រូវបានរៀបចំ សម្រាប់សភាពាណិជ្ជកម្មកម្ពុជា" សភាពាណិជ្ជកម្មកម្ពុជា។

EIU. 2011. ការគ្រប់គ្រងលើហានិភ័យក្នុងវិស័យថាមពលកកើតឡើងវិញ។
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0ahUKEwj8_M-WhcjaAhUGtY8KHclEAT-kQFgg7MAM&

url=http%3A%2F%2Fdigitalresearch.eiu.com%2Frisksandrenewables%2Fcontent%2Ffiles%2Fdownload%2Freport%2FManaging-The-Risk-In-Renewable-Energy.pdf&usg=AOvVaw1qxQxzZTcb1Y5J7drRDjV_.

ERIA and MME. 2016. ស្ថិតិជាតិ ស្តីពីថាមពលនៅកម្ពុជា ឆ្នាំ២០១៦។
http://www.eria.org/RPR_FY2015_08.pdf

FAO. 2013. សៀវភៅចំណេះដឹងអំពីកសិកម្មឆ្លាតខាងអាកាសធាតុ។
http://www.fao.org/climate-smart-agriculture-sourcebook/enabling-frameworks/module-c4-policy/c4-overview/en/?-type=111

FAO. 2016. ការប៉ាន់ប្រមាណធនធានព្រៃឈើសកល ឆ្នាំ២០១៥។

www.fao.org/docrep/014/am627e/am627e00.pdf. accessed October 2017.

FAO. 2018. ទិន្នផលស្រូវ និងផលិតភាពស្រូវ។ FAOSTAT. ចូលមើលក្នុងខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០១៨។
http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC.

Forest Trends. 2015. ការបំប្លែងឈើ ការត្រួតពិនិត្យព្រៃឈើ និងអភិបាលកិច្ចលើការប្រើប្រាស់ដីធ្លីនៅកម្ពុជា។ https://www.forest-trends.org/publications/conversion-timber-forest-monitoring-and-land-use-governance-in-cambodia/.Ginn, Claire. 2016. "Energy pick n' mix: are hybrid systems the next big thing?" CSIROscope. https://blog.csiro.au/energy-pick-n-mix-hybrid-systems-next-big-thing/.

GGGI. 2018. ឧបសគ្គចំពោះការចូលរួមរបស់វិស័យឯកជនក្នុងវិស័យថាមពលពន្លឺព្រះអាទិត្យដោយមិនភ្ជាប់ជាមួយបណ្តាញខ្សែបញ្ជូននៅប្រទេស ម៉ូសំប៊ិក (សេចក្តីព្រាង)

Global Forest Atlas. 2018. "ការផ្តល់វិញ្ញាបនបត្រព្រៃឈើ" https://globalforestatlas.yale.edu/conservation/forest-certification.

Global Forest Watch. 2017. "ប្រទេស៖ កម្ពុជា." http://www.globalforestwatch.org/country/KHM.

Gokan, T., I. Kuroiwa, N. Laksanapanyakul, and Y. Ueki. 2015. លំនាំក្នុងលំហនៃបណ្តុំរោងចក្រនៅកម្ពុជា ឡាវ និង ថៃ។

http://www.eria.org/ERIA-DP-2015-68.pdf.

Grandis Timber Ltd. 2018. "ការគ្រប់គ្រងព្រៃឈើប្រកបដោយចីរភាព (FSC)".www.grandistimber.com/sustainable-forest-management-fsc/.

Grumbine, R.E., J. Dore, and J. Xu, 2012. "វារីអគ្គិសនីតាមដងទន្លេមេគង្គ៖ កត្តានាំឲ្យមានការផ្លាស់ប្តូរ និងការប្រឈមផ្នែកអភិបាលកិច្ច" Frontiers in Ecology and the Environment 10 (2):91-98. doi: doi:10.1890/110146.

Hansen, M.C., P.V. Potapov, R. Moore, M. Hancher, S.A. Turubanova, A. Tyukavina, D. Thau, S.V. Stehman, S.J. Goetz, T.R.Loveland, A. Kommareddy, A. Egorov, L. Chini, C.O. Justice, and J.R.G. Townshend. 2013. "ផែនទីសកលនៃការផ្លាស់ប្តូរគម្របព្រៃឈើក្នុងសតវត្សរ៍ទី ២១" Science 342 (6160):850-853. doi: 10.1126/science.1244693.

Hijioka, Y., E. Lin, J.J. Pereira, R.T. Corlett, X. Cui, G.E. Insarov, R.D. Lasco, E. Lindgren, and A. Surjan. 2014. Asia. បម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ ឆ្នាំ២០១៤៖ ផលប៉ះពាល់ ការបន្សាំ និងភាពងាយរងគ្រោះ។ ផ្នែក B: ទស្សនៈក្នុងតំបន់។ ការចូលរួមរបស់ក្រុមការងារទី ២ ក្នុងរបាយការណ៍ប៉ាន់ប្រមាណទី ៥ អំពីគណៈកម្មការ អន្តររដ្ឋាភិបាល ស្តីពីបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ។ កែសម្រួលដោយ V.R. Barros, C.B. Field,D.J. Dokken, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S.Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press.

IEA. 2017. ស្ថិតិថាមពល។ http://www.iea.org/statistics/statisticssearch/report/?country=CAMBODIA&product=balances&year=2015.

IED. 2013. ការសិក្សាគាំទ្រសម្រាប់ DFID ៖ ការកំណត់អត្តសញ្ញាណចន្លោះប្រហោង និងការអភិវឌ្ឍភស្តុតាង ស្តីពីការបញ្ចេញកាបូនរបស់បណ្តាញខ្សែបញ្ជូនតូចៗ។ https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/278021/IED-greenmin-grids-support-study1.pdf.

IFAD. 2012. កសិករខ្នាតតូចនៃកសិកម្មឆ្លាតខាងអាកាសធាតុ៖ តើអ្វីជាការខុសគ្នា។ https://www.ifad.org/documents/10180/65e06cd3-5b59-4192-8416-a7089d91630c.

IGES, UNEP, ក្រុមគម្រោងគ្រប់គ្រងសំណល់ របស់អង្គការអប់រំ និងគ្រប់គ្រងសំណល់នៅកម្ពុជា ឆ្នាំ២០១៨។

របាយការណ៍មូលដ្ឋាន សម្រាប់យុទ្ធសាស្ត្រជាតិអំពីការគ្រប់គ្រងសំណល់គ្រប់ជ្រុងជ្រោយនៅកម្ពុជា (សេចក្តីព្រាង)

IIP. 2012. "មូលនិធិបង្វិលសម្រាប់ភាពស័ក្តិសិទ្ធផ្នែកថាមពល ប្រទេសថៃ" http://www.iipnetwork.org/node/472 accessed December 2017.

International Labour Organisation. 2017. ព្រឹត្តិបត្រវិស័យកាត់ដេរ និងស្បែកជើង នៅកម្ពុជា។ http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---asia/---ro-bangkok/documents/publication/wcms_555290.pdf.

Jue, E. B. Johnson and A. Vanamali. 2012. មូលនិធិអភិរក្សវិស័យថាមពលប្រទេសថៃ (ENCON)៖ របៀបដែលយន្តការហិរញ្ញវត្ថុអាចជំរុញការវិនិយោគលើភាពស័ក្តិសិទ្ធផ្នែកថាមពល និងថាមពលកកើតឡើងវិញ។ http://ccap.org/assets/Thailand-Energy-Conservation-ENCON-Fund_CCAP-Oct-2012.pdf.

Kaczan, D., A. Arslan, and L. Lipper. 2013. កសិកម្មអាកាសធាតុវៃឆ្លាត? ការពិនិត្យឡើងវិញលើការអនុវត្តបច្ចុប្បន្នរបស់វិស័យកសិកម្មព្រៃឈើ និងការអភិរក្សវិស័យកសិកម្មនៅប្រទេសម៉ាឡាវី និងសំប៊ី ESA Working Paper No. 13-07. http://www.fao.org/docrep/019/ar715e/ar715e.pdf.

Keskinen, Marko, Matti Kummu, Aura Salmivaara, Paradis Someth, Hannu Lauri, Hans de Moel, Philip Ward, and Sokhem

Pech. 2013. ទន្លេសាបក្នុងពេលបច្ចុប្បន្ន និងក្នុងពេលអនាគត? របាយការណ៍ចុងក្រោយនៃការស្រាវជ្រាវអំពីទន្លេសាប។ www.wdrg.fi/wp-content/uploads/2013/08/Exploring-Tonle-Sap-Futures-Final-Report-30august2013.pdf.

Meidinger, Errol, Chris Elliott, and Gerhard Oesten. 2003. “មូលដ្ឋានគ្រឹះនៃវិញ្ញាបនកម្មព្រៃឈើ” ក្នុងបរិបទសង្គម និងនយោបាយនៃវិញ្ញាបនកម្មព្រៃឈើ។ កែសម្រួលដោយ Errol Meidinger, Christopher Elliott, and Gerhard Oesten, Remagen-Oberwinter.

MAFF. 2010. កម្មវិធីជាតិអំពីព្រៃឈើ ឆ្នាំ២០១០-២០២៩។ http://www.cdc-crdb.gov.kh/...Forestry.../National_Forest_Programme_2010_2029_Eng.pdf.

MAFF. គោលនយោបាយផ្សព្វផ្សាយកសិកម្មនៅកម្ពុជា http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/cam152453.pdf.

MoE. 2015. ការប្រាស្រ័យទាក់ទងថ្នាក់ជាតិលើកទី២របស់កម្ពុជា ក្រោមអនុសញ្ញាក្របខណ្ឌសហប្រជាជាតិស្តីពីការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។ https://unfccc.int/resource/docs/natc/khmnc2.pdf.

MoE. 2016. កម្រិតយោងព្រៃឈើលើកដំបូងសម្រាប់កម្ពុជា ក្រោយអនុសញ្ញាក្របខណ្ឌសហប្រជាជាតិស្តីពីការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។ http://redd.unfccc.int/files/cambodia_frl_rcvd17112016.pdf.

MRC. 2015. ការតាមដានត្រួតពិនិត្យផលប៉ះពាល់សង្គម និងការប៉ាន់ប្រមាណភាពងាយរងគ្រោះ ឆ្នាំ២០១៥។

MRC. 2017a. ការសិក្សាអំពីការគ្រប់គ្រង និងការអភិវឌ្ឍអាងទន្លេមេគង្គប្រកបដោយចីរភាព រួមទាំងផលប៉ះពាល់នៃគម្រោងវារីអគ្គិសនី៖ របាយការណ៍បច្ចេកទេស ប៉ាន់ប្រមាណលើធនធានជីវ។ http://www.mrcmekong.org/assets/Publications/Council-Study/Council-study-Reports-discipline/Council-Study-BioRA-Final-Technical-Report-VOLUME-4-Development-Scenarios-FINAL-REPORT-DEC-2017.pdf.

MRC. 2017b. ការតាមដានត្រួតពិនិត្យផលប៉ះពាល់សង្គម និងការប៉ាន់ប្រមាណភាពងាយរងគ្រោះ៖ របាយការណ៍ប្រចាំតំបន់៖ របាយការណ៍បម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ។ http://www.mrcmekong.org/assets/Publications/Council-Study/Council-study-Reports-discipline/CS-ClimateChangeImpact-Dec17.pdf.

MRC. 2017c. ការសិក្សាអំពីការគ្រប់គ្រង និងការអភិវឌ្ឍអាងទន្លេមេគង្គប្រកបដោយចីរភាព រួមទាំងផលប៉ះពាល់នៃគម្រោងវារីអគ្គិសនី៖ របាយការណ៍គំហើញលើ វិស័យទឹកជំនន់។ http://www.mrcmekong.org/assets/Publications/Council-Study/Council-study-Reports-Thematic/Flood-Sector-Key-

Findings-Report-Jan-2018.pdf.

ការិយាល័យផលិតកម្មស្អាត ឆ្នាំ២០១៣។ ការសិក្សាអំពីផលប៉ះពាល់របស់គម្រោងភាពស័ក្តិសិទ្ធផ្នែកថាមពលឧស្សាហកម្ម លើការទទួលយកវិធានការភាពស័ក្តិសិទ្ធផ្នែកថាមពល ដោយឧស្សាហកម្មនៅកម្ពុជា របស់ UNIDO-GEF។ http://www.cambodian-cpc.org/index.php/en/publication/2013-04-18-08-58-51/send/6-assessment-case-study/59-study-on-impact-of-iee-projectl.

MAFF. 2010. កម្មវិធីជាតិ ព្រៃឈើ ឆ្នាំ២០១០-២០២៩។ http://www.cdc-crdb.gov.kh/...Forestry.../National_Forest_Programme_2010_2029_Eng.pdf.

NCE. 2016. ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធចាំបាច់សម្រាប់ចីរភាព៖ ការផ្តល់ហិរញ្ញប្បទានសម្រាប់ការរីកចម្រើន និងការអភិវឌ្ឍកាន់តែប្រសើរ។ http://newclimateeconomy.report/2016/wp-content/uploads/sites/4/2014/08/NCE_2016Report.pdf

IED. 2013. ការសិក្សាគាំទ្រសម្រាប់ DFID៖ ការកំណត់អត្តសញ្ញាណចន្លោះប្រហោង និងការអភិវឌ្ឍភស្តុតាងស្តីពីការបញ្ចេញកាបូនរបស់បណ្តាញខ្សែបញ្ជូនតូចៗ

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/278021/IED-greenmin-grids-support-study1.pdf.

OECD. 2016. ការក្លាយជានិយ័តករឯករាជ្យ។ OECD Publishing: Paris. http://dx.doi.org/10.1787/9789264255401-en.

Olsen, A.S., Q. Zhou, J.J. Lind, and K.A. Nielsen. 2015. "ប្រៀបធៀបវិធីសាស្ត្រគណនាការខូចខាតប្រចាំឆ្នាំដែលរំពឹងទុក ក្នុងការប៉ាន់ប្រមាណហានិភ័យទឹកជំនន់នៅទីប្រជុំជន" Water. 255-270. doi: 10.3390/w7010255

ODC. 2013. "វិញ្ញាបនបត្រកោតសរសើរចំពោះចម្ការព្រៃឈើដែលមានចីរភាព"។ https://opendevelopmentcambodia.net/tag/grandis-timber-ltd/

ODC. 2016. "គម្របព្រៃឈើ" Open Development. https://opendevelopmentcambodia.net/profiles/forest-cover.

ODC. 2017. "សេចក្តីប្រកាសព័ត៌មាន៖ អត្រានៃការបាត់បង់គម្របព្រៃឈើនៅប្រទេសកម្ពុជាមានការធ្លាក់ចុះ" https://opendevelopmentcambodia.net/announcements/press-release-the-rate-of-forest-cover-loss-in-cambodiahas-declined.

Orr, S., J. Pittock, A. Chapagain, and D. Dumaresq. 2012. "ទំនប់នៅតាមទន្លេមេគង្គ៖ បាត់បង់ប្រូតេអ៊ីនពីត្រី និងការប៉ះពាល់ដល់ធនធានទឹក និងធនធានដី"។ ការផ្លាស់ប្តូរបរិស្ថានសកល, 22(4): 925-932. doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2012.06.002.

Poch, K.. 2013. "ការអភិវឌ្ឍថាមពលកកើតឡើងវិញនៅកម្ពុជា៖ ស្ថានភាព អនាគត និងគោលនយោបាយ" ក្នុងទីផ្សារថាមពលចម្រុះនៅអាស៊ីខាងកើត៖ ថាមពលកកើតឡើងវិញ និងការអភិវឌ្ឍទៅក្នុងប្រព័ន្ធថាមពល។ កែសម្រួលដោយ ed. By Kimura, S., H. Phoumin and B. Jacobs., ERIA Research Project Report 2012-26, Jakarta: ERIA.

Robinson, P. and A. Tipping. 2016. ថាមពលនៅអាហ្វ្រិក – ប្រទេសម៉ូសំប៊ិក។ ជំនួយបច្ចេកទេសរៀបចំគំរូ និងវិភាគឥទ្ធិពលផ្នែកសេដ្ឋកិច្ចរបស់ VAT និង ពន្ធលើផលិតផល picoPV ប្រព័ន្ធថាមពលពន្លឺព្រះអាទិត្យតាមផ្ទះ និងចង្កៀងដែលនាំចូល។ https://assets.publishing.service.gov.uk/media/58484315ed915d0aeb000052/Fiscal_Study_Final_Report_MB_Final.pdf.
ក្រសួងឧស្សាហកម្ម រ៉ែ និងថាមពល។ ផែនការយុទ្ធសាស្ត្រស្តីពីបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ សម្រាប់វិស័យផលិតកម្មឧស្សាហកម្ម និងថាមពល ឆ្នាំ២០១៣។

RGC. ផែនការយុទ្ធសាស្ត្រជាតិស្តីពីការអភិវឌ្ឍបៃតង ២០១៣-២០៣០ (២០១៣)។ https://policy.asiapacificenergy.org/sites/default/files/National-Strategy-Plan-on-Green-Growth-2013-2030-Cambodia.pdf.

RGC. ផែនការយុទ្ធសាស្ត្រអភិវឌ្ឍន៍ជាតិ ២០១៣-២០១៨ (២០១៤)។ http://cdc-crdb.gov.kh/cdc/documents/NSDP_2014-2018.pdf.

RGC. យុទ្ធសាស្ត្រជាតិស្តីពីការគ្រប់គ្រងសំណល់រឹងចម្រុះ ២០១១–២០២៥ (២០១៥a)។ RGC. 2015b. Cambodia's Intended Nationally Determined Contribution. http://www4.unfccc.int/submissions/INDC/Published%20Documents/Cambodia/1/Cambodia's%20INDC%20to%20the%20UNFCCC.pdf.

RGC. យុទ្ធសាស្ត្រប្រចាប់បញ្ចូលពាណិជ្ជកម្មកម្ពុជា ឆ្នាំ២០១៤។ http://www.kh.undp.org/content/dam/cambodia/docs/PovRed/Cambodia%20Trade%20Integration%20Strategy%20

2014-2018.pdf.

RGC. គោលនយោបាយជាតិស្តីពីភាពស័ក្តិសិទ្ធផ្នែកថាមពល ២០១៨-២០៣៥ (សេចក្តីព្រាង) ឆ្នាំ២០១៧។

គណៈកម្មការជាតិបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ។ ផែនការយុទ្ធសាស្ត្រប្រែប្រួលអាកាសធាតុកម្ពុជា ២០១៤-២០២៣ ឆ្នាំ២០១៤។ http://www.cambodiaip.gov.kh/DocResources/ab9455cf-9eea-4adc-ae93-95d149c6d78c_007729c5-60a9-47f0-83ac-7f70420b9a34-en.pdf.

RGC. ផែនការអភិវឌ្ឍវិស័យឧស្សាហកម្មកម្ពុជា ២០១៥-២០២៥ (ឆ្នាំ២០១៥)។ http://www.mih.gov.kh/File/UploadedFiles/12_9_2016_4_29_43.pdf.

RGC. យុទ្ធសាស្ត្រចតុកោណ ដំណាក់កាលទី ៣ ឆ្នាំ២០១៣។ http://www.cambodiainvestment.gov.kh/content/uploads/2013/11/2013-Rectangular-Strategy-III-En8.pdf.

San, V., V. Spoann, and J. Schmidt. 2018. "ការប៉ាន់ប្រមាណអំពីការបញ្ចេញជាតិពុលឧស្សាហកម្មក្នុងក្រុងភ្នំពេញ ប្រទេសកម្ពុជា ដោយប្រើប្រព័ន្ធវាស់ស្ទង់ការបញ្ចេញជាតិពុលឧស្សាហកម្ម"។ Science of the Total Environment 615, 990-999. doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.10.006.

Sandhu N, Subedi SR, Yadaw RB, Chaudhary B, Prasai H, Iftekharuddaula K, Thanak T, Thun V, Battan KR, Ram M, Venkateshwarlu C, Lopena V, Pablico P, Maturan PC, Cruz MTS, Raman KA, Collard B, Kumar A.. 2017. "លក្ខណៈសម្បត្តិគោលលើកកម្ពស់ទិន្នផលស្រូវ ដោយប្រើបច្ចេកវិទ្យាផ្តល់សំណើម និងសម្ងួតជំនួស"។ Root traits Front Plant Science. 8 (1879). doi: 10.3389/fpls.2017.01879.

Sethy S., Sothun C., Wildblood R.. 2014. "ការគ្រប់គ្រងសំណល់រឹងក្នុងក្រុងនៅកម្ពុជា" ក្នុង៖ ការគ្រប់គ្រងសំណល់រឹងក្នុងក្រុង នៅអាស៊ី និងតាមកោះនៅប៉ាស៊ីហ្វិក។ វិស្វកម្មនិងវិទ្យាសាស្ត្របរិស្ថាន និងកែសម្រួលដោយ Pariatamby A., Tanaka M. Singapore: Springer.

Smajgl, A., A. Salamanca, A. Steel, G. Blate, J. Long, P. Hartman, O. Manuamorn, P. Sawhney, R. Friend, S. Gustafson, andS. Chinvanno. 2016. "ការប៉ាន់ប្រមាណពីភាពងាយរងគ្រោះរបស់ទីជម្រាល និងការបន្សាំ" ដែលបានបង្ហាញនៅក្នុងការពិភាក្សាតុមូលនៃមហាអនុតំបន់ទន្លេមេគង្គ ស្តីពីការបន្សាំនឹងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ នៅទីក្រុងបាងកក ប្រទេសថៃ។ http://www.gms-eoc.org/uploads/resources/1217/attachment/1.WVAA%20Workshop%20Introduction.pdf.

Sothun, C.. 2010. "សកម្មភាព និងការគ្រប់គ្រងសំណល់នៅកម្ពុជា ក្នុងការអនុវត្តអនុសញ្ញា Basel" ត្រូវបានបង្ហាញក្នុងសិក្ខាសាលា ឆ្នាំ២០១០ ស្តីពីបណ្តាញអាស៊ាន ក្នុងការការពារការបំប្លាស់ទីឆ្លងដែនខុសច្បាប់នូវសំណល់ដែលមានគ្រោះថ្នាក់ ខេត្ត សៀមរាប ប្រទេសកម្ពុជា ខែវិច្ឆិកា ២៩ – ខែ ធ្នូ ០២ ឆ្នាំ២០១០។ https://www.env.go.jp/en/recycle/asian_net/Annual_Workshops/2010_II_PDF/Session1/Cambodia-Session1-CompatibilityMode-.pdf.

Spiess, Robin. 2017. "Cambodia facing a dilemma on plan to give roads a facelift ". The Phnom Penh Post. https://www.phnompenhpost.com/business/cambodia-facing-dilemma-plan-give-roads-facelift.

Thoeun, Heng Chan. 2015. "ការប្រែប្រួលសីតុណ្ហភាពដែលបានអង្កេត និងព្យាករណ៍ និងការធ្លាក់ទឹកភ្លៀង នៅកម្ពុជា" Weather and Climate Extremes 7:61-71. doi: https://doi.org/10.1016/j.wace.2015.02.001.

Tran Tu, A.. 2015. "ការបញ្ជ្រាបជាយុទ្ធសាស្ត្រនៃការបន្សាំផ្អែកលើប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីនៅវៀតណាម" ឯកសារសិក្ខាសាលា នៅឯសន្និសីទថ្នាក់ជាតិ ស្តីពីការបន្សាំ ផ្អែកលើប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី ពីទស្សនទាន ទៅរកការអនុវត្ត។ ទីក្រុងហាណូយ ថ្ងៃទី ១៦ ខែកញ្ញា ឆ្នាំ២០១៥។

UNDESA. 2017. ការព្យាករប្រជាពលរដ្ឋពិភពលោក៖ ការកែសម្រួល ឆ្នាំ២០១៧ https://www.un.org/development/desa/publications/world-population-prospects-the-2017-revision.html.

UNDP. 2017. ការសិក្សាថ្នាក់តំបន់អំពីការគ្រប់គ្រងសំណល់បារតនៅក្នុងប្រទេសអាស៊ីអាគ្នេយ៍។ https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/21135/reg_study_mercury_waste_mgt_asean.pdf?sequence=1.

Vallejo, L. and M. Mullan. 2017. ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដែលធន់នឹងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ៖ បង្កើតគោលនយោបាយដែលត្រូវ។ OECD Environment Working Papers, No. 121, OECD publishing. https://www.oecd-ilibrary.org/content/paper/02f74d61-en.

World Bank. 2015. កសិកម្មកម្ពុជាក្នុងអន្តរកាល៖ កាលានុវត្តភាព និងហានិភ័យ។ http://documents.worldbank.org/curated/en/805091467993504209/pdf/96308-ESW-KH-White-cover-P145838-PUBLIC-Cambodian-Agriculture-in-Transition.pdf.

World Bank. 2017a. កម្ពុជា - រក្សាកំណើនរឹងមាំសម្រាប់អត្ថប្រយោជន៍ទាំងអស់គ្នា។ http://hdl.handle.net/10986/27149.

World Bank. 2017b. បច្ចុប្បន្នភាពសេដ្ឋកិច្ចកម្ពុជា ខែមេសា ឆ្នាំ២០១៧ ៖ ភាពប្រកួតប្រជែងតាមរយៈការកែលម្អផលិតភាព។ http://hdl.handle.net/10986/27540.

World Bank. 2017c. ប្រព័ន្ធទិន្នន័យរបស់ធនាគារពិភពលោក។ Washington, D.C.: The World Bank. https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.LOSS.ZS?end=2014&locations=KH&start=1995&view=chart.

World Bank. 2018a. ប្រព័ន្ធទិន្នន័យរបស់ធនាគារពិភពលោក។ Washington, D.C.: The World Bank. https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG.

World Bank. 2018b. ប្រព័ន្ធទិន្នន័យរបស់ធនាគារពិភពលោក។ Washington, D.C.: The World Bank. https://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.TOTL.ZS.

World Bank. 2018c. ប្រព័ន្ធទិន្នន័យរបស់ធនាគារពិភពលោក។ Washington, D.C.: The World Bank. https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.KT.

WRI. 2018. ព័ត៌មានរបស់ប្រទេស ការតាមដានអាកាសធាតុ។ https://www.climatewatchdata.org/countries/KHM.

WWF. 2016. ទស្សនវិស័យថាមពល ២០៥០៖ ដំណើរឆ្ពោះទៅរកការប្រើប្រាស់ថាមពលកកើតឡើងវិញ ១០០% ត្រឹមឆ្នាំ២០៥០។ http://awsassets.panda.org/downloads/gmpo_psv_part_1.pdf.

Ziv, Guy, Eric Baran, So Nam, Ignacio Rodríguez-Iturbe, and Simon A. Levin. 2012. "ការបាត់បង់ជីវចម្រុះមច្ឆជាតិ សន្តិសុខស្បៀងអាហារ និងវារីអគ្គិសនីនៅតាមអាងទន្លេមេគង្គ"។ ឯកសារនៃបណ្ឌិតសភាវិទ្យាសាស្ត្រជាតិ ១០៩ (១៥): 5609-5614. doi: 10.1073/pnas.1201423109.

ឧបសម្ព័ន្ធ

ក១. ព័ត៌មានអំពីសូចនាករ/សន្ទស្សន៍

វិស័យ	អនុវិស័យ	ផ្នែក	សូចនាករ	ឯកតា	ការពិពណ៌នា	ប្រភព
ការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពធនធាន	ប្រសិទ្ធភាពថាមពល	អាំងតង់ស៊ីតេថាមពល	អាំងតង់ស៊ីតេថាមពលនៃសេដ្ឋកិច្ច	MJ / ឯកតានៃ GDP	អាំងតង់ស៊ីតេថាមពលបង្ហាញពីបរិមាណនៃថាមពលដែលត្រូវបានប្រើសម្រាប់ផលិតមួយឯកតានៃទិន្នផលសេដ្ឋកិច្ច។ វាគឺជាសមាមាត្ររវាងការផ្គត់ផ្គង់ថាមពលបឋមសរុប (TPES) និងផលិតផលក្នុងស្រុកសរុប (GDP)។ TPES ស្មើនឹងផលិតកម្មថាមពល បូកនឹងថាមពលនាំចូល ដកថាមពលនាំចេញ ដកបាំងឃី (bunker)អន្តរជាតិ និង ដកការប្រែប្រួលនៃស្តុក។ GDP ត្រូវបានវាស់វែងទៅលើភាពស្មើគ្នានៃអំណាចទិញ។ (GDP: 2011 PPP) http://data.worldbank.org/indicator/EG.EGY.PRIM.PP.KD	WB
		ការបាត់បង់អគ្គិសនី	ការបាត់បង់អគ្គិសនីដោយសារការបញ្ជូន និងការចែកចាយ	%នៃទិន្នផលអគ្គិសនី	ការបាត់បង់អគ្គិសនីសំដៅលើការបាត់បង់តាមរយៈការបញ្ជូន និងចែកចាយ ដែលរួមបញ្ចូលទាំងការបាត់បង់បែបបច្ចេកទេស និងមិនមែនបែបបច្ចេកទេស។ ការបាត់បង់បែបបច្ចេកទេសបណ្តាលមកពីលក្ខណៈនៃរូបរាងរបស់បណ្តាញខ្សែបញ្ជូននិងប្រព័ន្ធផលិតអគ្គិសនី។ បរិមាណនៃការខាតបង់គឺអាស្រ័យជាចម្បងទៅលើទំហំនៃប្រទេស (ប្រវែងនៃខ្សែថាមពល) វ៉ុលនៃការបញ្ជូន ការចែកចាយ និងគុណភាពនៃបណ្តាញ។ ការបាត់បង់តាមរយៈការបញ្ជូន និងការបែងចែករួមមានការបាត់បង់ទាំងអស់ ដែលបណ្តាលមកពីការដឹកជញ្ជូន និងការចែកចាយថាមពលអគ្គិសនី ដូចជា ដោយការឡើងកម្តៅនៅតាមខ្សែបញ្ជូន និងបណ្តាញចែកចាយ ព្រមទាំង ការខាតបង់ដោយសារម៉ាស៊ីនបំប្លែងដែលមិនត្រូវបានចាត់ទុកថាជាផ្នែកសំខាន់នៃរោងចក្រថាមពល។ ការបាត់បង់មិនមែនបច្ចេកទេសគឺសំដៅជាចម្បងទៅលើចោរកម្មអគ្គិសនី។ http://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.LOSS.ZS	
	ផលិតភាពធនធាន	អាំងតង់ស៊ីតេធនធាន	អាំងតង់ស៊ីធនធាន	គីឡូ នៃការប្រើប្រាស់តាមផ្ទះ /ឯកតាGDP	អាំងតង់ស៊ីតេធនធាន សំដៅលើបរិមាណវត្ថុធាតុដើម ដែលបានប្រើដើម្បីផលិតទំនិញ និងសេវាកម្ម។ វាគឺជា សមាមាត្ររវាងផលិតផលក្នុងស្រុកសរុប និងបរិមាណសរុបនៃវត្ថុធាតុដើមដែលបានទាញចេញ/ផលិតក្នុងស្រុក (សម្ភារសំណង់/ឧស្សាហកម្ម ដែក រ៉ែ ឥន្ធនៈហ្វូស៊ីល និងជីវម៉ាស។ វាមិនរាប់បញ្ចូលបរិមាណវត្ថុធាតុដើមដែលនាំចូលនិងនាំចេញទេ។ http://www.materialflows.net/data/datadownload(flow type "Extraction" flow sub-type "Used" reference parameter "Per GDP", GDP in constant 2005 USD)	SERI
		ការបង្កើតសំណល់	អាំងតង់ស៊ីតេនៃការផលិតសំណល់រឹងក្នុងក្រុង	គីឡូនៃសំណល់ /ឯកត្តា GDP	សំណល់រឹងក្នុងក្រុងត្រូវបានកំណត់ថាជាសំណល់ផលិតដោយគ្រួសារ។ ជាងនេះទៅទៀត វាក៏រាប់បញ្ចូលទាំងសំណល់ស្រដៀងគ្នា ដែលបង្កើតដោយពាណិជ្ជកម្ម ការិយាល័យ និងស្ថាប័នសាធារណៈ។ សូចនាករគឺជាសមាមាត្ររវាង ផលិតផលក្នុងស្រុកសរុប (នៅថេរ ឆ្នាំ២០១០ ជាដុល្លារអាមេរិក) និងបរិមាណសំណល់រឹងក្នុងក្រុងដែលប្រមូលបានដោយ ឬតាំងនាមឲ្យអាជ្ញាធរក្រុង និងដែលបានបោះចោលត្រឹមត្រូវតាមរយៈប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងសំណល់។ សូចនាករនេះមិនរាប់បញ្ចូលសំណល់ដែលត្រូវបានប្រមូលក្រៅផ្លូវការទេ។ http://www.atlas.d-waste.com/ (for municipal solid waste generation) http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD (for GDP)	

វិស័យ	អនុវិស័យ	ផ្នែក	សូចនាករ	ឯកតា	ការពិពណ៌នា	ប្រភព
ការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពធនធាន	ផលិតភាពធនធាន	ការកែច្នៃសំណល់រឹងឡើងវិញ	អត្រាកែច្នៃសំណល់រឹងឡើងវិញ	% នៃសំណល់ដែលបានបង្កើតឡើង	អត្រាកែច្នៃសំណល់រឹងក្នុងក្រុងសំដៅទៅលើបរិមាណសំណល់រឹង (Municipal Solid Waste) (MSW) ដែលត្រូវបានកែច្នៃឡើងវិញជាសមាមាត្រនៃ MSW សរុបដែលបានផលិត និងប្រមូល តាមរយៈវិស័យគ្រប់គ្រងសំណល់ផ្លូវការ។ http://www.atlas.d-waste.com/	Dwast WB
		ផលិតភាពទឹក	ផលិតភាពទឹក	GDP/m³ នៃទឹកសាបដែលបានទាញយក	ផលិតភាពទឹកចង្អុលបង្ហាញពីរបៀបដែលទឹកមានតួនាទីក្នុងសេដ្ឋកិច្ចរបស់ប្រទេស។ វាត្រូវបានគេកំណត់ថាជាផលិតផលក្នុងស្រុកសរុប (នៅថេរ ឆ្នាំ២០១០ ជាដុល្លារអាមេរិក) ចែកជាមួយនឹងបរិមាណទឹកសរុបប្រចាំឆ្នាំ ដែលបានដកចេញ។ http://data.worldbank.org/indicator/ER.GDP.FWTL.M3.KD	Dwast
		ផលិតភាពនៃការប្រើប្រាស់ដី(សម្រាប់កសិកម្ម)	ផលិតភាពដីកសិកម្ម	ឯកត្តា GDP / គ.ម²	ផលិតភាពដីកសិកម្មត្រូវបានកំណត់ជាផលិតកម្មកសិកម្ម ចែកជាមួយនឹងទំហំដីដាំដុះអចិន្ត្រៃយ៍សរុប និងដែលមានវាលស្មៅអចិន្ត្រៃយ៍។ តម្លៃសេដ្ឋកិច្ចនៃទិន្នផលកសិកម្មត្រូវបានគណនាដោយគុណនឹងផលិតកម្មដុលជាមួយនឹងតម្លៃទិន្នផលនៅច្រកទ្វារកសិដ្ឋាន។ ដោយសារការប្រើប្រាស់មធ្យមនៅក្នុងវិស័យកសិកម្ម (ពូជនិងចំណី) មិនត្រូវបានដកចេញពីទិន្នន័យផលិតកម្ម តម្លៃសរុបនៃផលិតកម្មនេះ សំដៅទៅលើសញ្ញាណនៃ "ផលិតកម្មដុល"។ http://faostat3.fao.org/download/Q/QV/E (gross production value constant 2004-2006)http://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.AGRI.K2 (for further description of agricultural land)	WB
	កត្តាផលិតភាពផ្សេងៗទៀត	ផលិតភាពកម្លាំងពលកម្ម	ផលិតភាពកម្លាំងពលកម្ម	GDP/កម្មករ	ផលិតភាពកម្លាំងពលកម្មគឺជាបរិមាណសរុបនៃធាតុចេញ/លទ្ធផល (វាស់វែងជាផលិតផលក្នុងស្រុកសរុបGDP) ដែលបានផលិតក្នុងមួយឯកតានៃកម្លាំងពលកម្ម (វាស់វែងចំនួនមនុស្សធ្វើការងារ) ក្នុងរយៈពេលយោងណាមួយ។ ប្រជាជនដែលសកម្មផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច រួមមាន គ្រប់មនុស្សទាំងអស់ គ្រប់ភេទដែលមានអាយុចាប់ពី ១៥ ឆ្នាំឡើងទៅ និងដែលបានផ្តល់កម្លាំងពលកម្មសម្រាប់ផលិតទំនិញ និងសេវាកម្មសេដ្ឋកិច្ច ដូចដែលបានកំណត់ដោយប្រព័ន្ធអង្គការសហប្រជាជាតិ នៃគណនេយ្យជាតិក្នុងរយៈពេលយោងជាក់លាក់ណាមួយ។ http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/research-and-databases/kilm/lang--en/index.htmhttps://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID= 730Indicator: Output per worker (GDP constant 2005 USD)	ILO
		ការអនុវត្តផ្នែកដឹកជញ្ជូន	សន្ទស្សន៍នៃការអនុវត្តផ្នែកដឹកជញ្ជូន	១ - ៥ (ពិន្ទុកាន់តែខ្ពស់បញ្ជាក់ពីការអនុវត្តកាន់តែល្អ)	ការអនុវត្តផ្នែកដឹកជញ្ជូនវាស់វែងលើការអនុវត្តការងាររបស់ប្រទេសលើ ៦ ផ្នែក ដែលផ្តោតលើទិដ្ឋភាពសំខាន់ៗបំផុតនៃបរិស្ថានដឹកជញ្ជូនបច្ចុប្បន្ន (ប្រសិទ្ធភាពនៃដំណើរការជម្រះពន្ធគយ គុណភាពនៃហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធពាក់ព័ន្ធនឹងពាណិជ្ជកម្ម និងការដឹកជញ្ជូន ភាពងាយស្រួលនៃការរៀបចំតម្លៃដឹកជញ្ជូនតាមកប៉ាល់ដែលមានការប្រកួតប្រជែង គុណភាពនៃសេវាកម្មដឹកជញ្ជូន សមត្ថភាពក្នុងការតាមដានការផ្ញើព្រមទាំងប្រហ្វេកង់ដែលការដឹកជញ្ជូនបានទៅដល់ដៃអ្នកទទួលក្នុងអំឡុងពេលកំណត់)។ http://data.worldbank.org/indicator/LP.LPI.OVRL.XQhttp://siteresources.worldbank.org/INTLAC/Resources/ConnectingtoCompete.pdf	WB

វិស័យ	អនុវិស័យ	ផ្នែក	សូចនាករ	ឯកតា	ការពិពណ៌នា	ប្រភព
ការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពធនធាន	**កត្តាផលិតភាពផ្សេងៗទៀត**	បច្ចេកវិទ្យា	ការត្រៀមរួចរាល់ផ្នែកបច្ចេកវិទ្យា	១ - ៧ (ពិន្ទុកាន់តែខ្ពស់បញ្ជាក់ពីការត្រៀមរួចរាល់កាន់តែខ្ពស់)	ការត្រៀមខ្លួនរួចរាល់ខាងបច្ចេកវិទ្យា គឺជាសូចនាករជំនួសសម្រាប់វាស់ស្ទង់ភាពរហ័សរហួន ដែលផ្នែកសេដ្ឋកិច្ចត្រូវប្រើបច្ចេកវិទ្យានេះសម្រាប់បង្កើនផលិតភាព នៃឧស្សាហកម្មរបស់ខ្លួន ជាមួយនឹងការផ្តោតជាក់លាក់លើសមត្ថភាពរបស់ខ្លួនក្នុងការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និងទូរគមនាគមន៍ (ICT) នៅក្នុងសកម្មភាពប្រចាំថ្ងៃនិងក្នុងដំណើរការផលិត ដើម្បីបង្កើនប្រសិទ្ធភាព និងការច្នៃប្រឌិតដែលអំណោយផលដល់ការប្រកួតប្រជែង។ ថាតើបច្ចេកវិទ្យាបានប្រើ ឬមិនត្រូវបានប្រើ នៅក្នុងប្រទេស គឺមិនទាក់ទងនឹងសមត្ថភាពរបស់វា ក្នុងការបង្កើនផលិតភាពទេ។ ចំណុចស្នូលគឺថា ក្រុមហ៊ុនដែលកំពុងប្រតិបត្តិការនៅក្នុងប្រទេសត្រូវមានលទ្ធភាពប្រើប្រាស់ផលិតផលទំនើបៗ រចនា និងលទ្ធភាពស្រូបយក និងប្រើប្រាស់។ ក្នុងចំណោមប្រភពសំខាន់ៗនៃបច្ចេកវិទ្យាបរទេស ជារឿយៗ ការវិនិយោគផ្ទាល់ពីបរទេស (FDI) ដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ ជាពិសេសសម្រាប់បណ្តាប្រទេសដែលស្ថិតនៅដំណាក់កាលអភិវឌ្ឍន៍តិចតួចផ្នែកបច្ចេកវិទ្យា។ សន្ទស្សន៍នេះគ្របដណ្តប់លើវិស័យដូចខាងក្រោម៖ (១) ការអនុម័តទទួលយកបច្ចេកវិទ្យា (វត្តមាននៃបច្ចេកវិទ្យាចុងក្រោយបំផុត កម្រិតស្រូបទទួលយកបច្ចេកវិទ្យារបស់ក្រុមហ៊ុន FDI និងការផ្ទេរបច្ចេកវិទ្យា) និង (២) ការប្រើប្រាស់ ICT (អ្នកប្រើអ៊ីនធឺណែត ការភ្ជាប់ប្រូដបែនអ៊ីនធឺណែត អ៊ីនធឺណែតបែនវិច ការភ្ជាប់អ៊ីនធឺណែតប្រូដបែនចល័ត ការភ្ជាប់ទូរស័ព្ទចល័ត ទូរស័ព្ទខ្សែ)។ http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf	WEF
ការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព សក្តិសិទ្ធិផែនអេកូឡូស៊ី	**បរិមាណនៃធនធានធម្មជាតិ**	សម្ពាធលើការនេសាទ	សម្ពាធលើការនេសាទខ្សែងខ្មៅ	តោន/គីឡូម៉ែត្រការ៉េ	សម្ពាធលើការនេសាទខ្សែងខ្មៅតាមតំបន់ឆ្នេរ គឺត្រូវបានកំណត់ដោយទំហំនេសាទបានសរុបពីឧបករណ៍ស្ទូច និងបួម ចែកជាមួយនឹងផ្ទៃដីសរុបរបស់ប្រទេស លើកលែងតែតំបន់សេដ្ឋកិច្ច។ http://epi.yale.edu/sites/default/files/2016EPI_Raw_Data_0.xls	EPI
		ការប្រែប្រួលគម្របព្រៃឈើ	ការប្រែប្រួលគម្របព្រៃឈើ	ការប្រែប្រួលប្រចាំឆ្នាំ (%)	ការប្រែប្រួលគម្របព្រៃឈើ ផ្តោតលើការប្រែប្រួលប្រចាំឆ្នាំ នៃគម្របព្រៃឈើរវាងឆ្នាំ២០០៥ និង ឆ្នាំ២០១៥។ ព្រៃឈើត្រូវបានកំណត់ថាជាដីដែលមានវិសាលភាពធំជាង 0.៥ ហិកតា ដែលមានដើមឈើខ្ពស់ជាង ៥ ម៉ែត្រនិងគ្របដណ្តប់ដោយស្លឹកច្រើនជាង ១0% ឬ ដើមរបស់វាអាចឈានដល់កំរិតនេះនៅនឹងកន្លែង។ តំបន់ដែលភាគច្រើនគ្របដណ្តប់ដោយកសិកម្ម ឬ ប្រើប្រាស់សម្រាប់ទីប្រជុំជន គឺមិនរាប់បញ្ចូលទេ។ តំបន់ដែលភាគច្រើនស្ថិតនៅក្រោមកសិកម្ម ឬទីក្រុង ការប្រើប្រាស់ដី គឺមិនត្រូវបានរួមបញ្ចូលទេ។ http://faostat3.fao.org/download/R/RL/E	FAO
		ការប្រើប្រាស់ទឹក	សម្ពាធលើទឹក	១ - ៥ (ពិន្ទុកាន់តែខ្ពស់បញ្ជាក់ពីការប្រកួតប្រជែងកាន់តែខ្ពស់ក្នុងចំណោមអ្នកប្រើ)	សន្ទស្សន៍មូលដ្ឋាននៃសម្ពាធលើទឹក គឺជាការវាស់វែងសមាមាត្ររវាងការដកទឹកចេញប្រចាំឆ្នាំសរុប (ថ្នាក់ក្រុង ឧស្សាហកម្ម និងកសិកម្ម) និងការផ្គត់ផ្គង់ពីការកកើតឡើងវិញសរុប។ សន្ទស្សន៍នេះផ្អែកលើចំណាត់ថ្នាក់ពី 0 ទៅ ៥។ សន្ទស្សន៍ គឺជាសូចនាករជំនួស សម្រាប់កម្រិតនៃការប្រកួតប្រជែងក្នុងចំណោមអ្នកប្រើប្រាស់ និងការចុះអន់ថយនៃធនធាន។ ការផ្តោតលើការប្រកួតប្រជែង និងការចុះអន់ថយនៃធនធាន បានធ្វើឲ្យសូចនាករនេះ ជាវិធានការដ៏មានប្រសិទ្ធភាពមួយសម្រាប់វាស់វែងបរិបទជលវិទ្យានៅកម្រិតអាងស្តុកទឹក។ http://www.wri.org/sites/default/files/aqueduct_coutnry_rankings_010914.pdf	WRI

វិស័យ	អនុវិស័យ	ផ្នែក	សូចនាករ	ឯកតា	ការពិពណ៌នា	ប្រភព
ការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព ស័ក្តិសិទ្ធផ្នែកអេកូឡូស៊ី	**បរិមាណនៃធនធានធម្មជាតិ**	ការចុះអន់ថយនៃធនធានធម្មជាតិ	ការចុះអន់ថយនៃធនធានធម្មជាតិ	% នៃភាគរយនៃប្រាក់ចំណូលជាតិសរុប	ការចុះអន់ថយនៃធនធានធម្មជាតិ គឺជាផលបូកនៃការចុះអន់ថយព្រៃឈើសុទ្ធ ការចុះអន់ថយហ្វូស៊ីលឥន្ធនៈ និងការចុះអន់ថយសារធាតុរ៉ែជាភាគរយនៃប្រាក់ចំណូលជាតិសរុប (GNI)។ ការចុះអន់ថយព្រៃឈើសុទ្ធ គឺយកឯកតាធនធាន គុណនឹងឈើដែលបានប្រមូលផ្តុំលើសអំឡុងពេលនៃការលូតលាស់បែបធម្មជាតិ។ការចុះអន់ថយនៃហ្វូស៊ីលឥន្ធនៈ គឺជាសមាមាត្រនៃតម្លៃនៃការស្តុករបស់នៃធនធានហ្វូស៊ីលឥន្ធនៈ ជាមួយនឹងទុនបម្រុងដែលនៅសល់ពេញមួយជីវិត(មានរយៈពេល ២៥ ឆ្នាំ)។ ធនធានហ្វូស៊ីលឥន្ធនៈ រួមមាន ធ្យូងថ្ម ប្រេងឆៅ និងឧស្ម័នធម្មជាតិ។ ការចុះអន់ថយនៃធនធានរ៉ែ គឺជាសមាមាត្រនៃតម្លៃនៃស្តុកធនធានរ៉ែ ជាមួយនឹងទុនបម្រុងដែលនៅសល់ពេញមួយជីវិត (មានរយៈពេល ២៥ ឆ្នាំ)។ វាគ្របដណ្តប់លើ សំណប៉ាហាំង មាស សំណរ ស័ង្កសី ជាតិដែក ទង់ដែង នីកែល ប្រាក់ ប្រាក់បូលីត និងផូហ្វាត។ http://data.worldbank.org/indicator/NY.ADJ.DRES.GN.ZS	WB
		ប្រភេទជិតផុតពូជ	ប្រភេទរងការគម្រាមគំហែង	ចំនួននៃប្រភេទដែលរងការគម្រាមគំហែងក្នុងប្រទេស/ចំនួននៃប្រភេទដែលរងការគម្រាមគំហែងទូទាំងពិភពលោក	សូចនាករនេះជាសូចនាករជំនួស សម្រាប់វាស់វែងកិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងការអភិរក្សជីវចម្រុះ និងបរិស្ថាន។ សូចនាករនេះត្រូវបានកំណត់ថាជាចំនួននៃប្រភេទដែលរងការគម្រាមកំហែង (ដូចដែលបានកំណត់ដោយ IUCN) នៅក្នុងប្រទេសចែកជាមួយនឹងចំនួនប្រភេទដែលរងការគម្រាមកំហែងនៅទូទាំងពិភពលោក។ http://cmsdocs.s3.amazonaws.com/summarystats/2016-3_Summary_Stats_Page_Documents/2016_3_RL_Stats_Table_5.pdfhttp://cmsdocs.s3.amazonaws.com/summarystats/2016-3_Summary_Stats_Page_Documents/2016_3_RL_Stats_Table_6a.pdf http://cmsdocs.s3.amazonaws.com/summarystats/2016-3_Summary_Stats_Page_Documents/2016_3_RL_Stats_Table_6b.pdf	IUCN
		គុណភាពទឹក	សន្ទស្សន៍គុណភាពទឹក	0 - ១០០ (ពិន្ទុកាន់តែខ្ពស់បង្ហាញពីគុណភាពកាន់តែល្អ)	សន្ទស្សន៍គុណភាពទឹកប្រើប៉ារ៉ាម៉ែត្របីសម្រាប់កំណត់គុណភាពទឹកសាបរបស់ប្រទេសមួយ ដែលវាវាស់កម្រិតសារធាតុចិញ្ចឹម (អុកស៊ីហ្សែនដែលរលាយ នីដ្រូហ្សែនសរុប និង ផូស្វ័រសរុប) និងប៉ារ៉ាម៉ែត្រពីរ សម្រាប់វាស់គីមីសាស្ត្រទឹក (pH និងប្រព្រឹត្តភាព)។ http://www.epi.yale.edu/files/2010epi_data.xls	EPI

វិស័យ	អនុវិស័យ	ផ្នែក	សូចនាករ	ឯកតា	ការពិពណ៌នា	ប្រភព
ការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព សក្តិសិទ្ធិផ្នែកអេកូឡូស៊ី	បរិមាណនៃធនធានធម្មជាតិ	គុណភាពដី	និន្នាការនៃសន្ទស្សន៍សុខភាពដី	0 - ៥0 (ពិន្ទុកាន់តែខ្ពស់ បង្ហាញពីសុខភាពកាន់តែល្អរបស់ដី)	និន្នាការនៃសន្ទស្សន៍សុខភាពដីវាស់ផ្នែករាងកាយទាក់ទងទៅនឹងការបាត់បង់ម៉ាស និងរចនាសម្ព័ន្ធដី និងសារធាតុគីមីយូរអង្វែងនៃដីក្នុងន័យសារធាតុចិញ្ចឹម និងអវត្តមាននៃការកកើតជាតិពុល។ http://www.fao.org/nr/lada/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=773&lang=en	FAO
		គុណភាពខ្យល់	ការប៉ះពាល់ទៅនឹងPM 2.5 ដែលបានថ្លឹងថ្លែងជាមួយប្រជា	Ug/m^3	សូចនាករវាស់វែងការប៉ះពាល់ជាមធ្យម ជាមួយនឹង PM ២.៥ ភាគល្អិតតិចជាង ២.៥មីក្រូម៉ែត្រនៃអង្កត់ផ្ចិត។ តម្លៃប៉ះពាល់ PM ២.៥ មធ្យមនៃប្រជាជនដែលត្រូវបានថ្លឹងថ្លែង ក្នុងរយៈពេល ៣ ឆ្នាំ រំកិលត្រូវបានប្រើដើម្បីគណនាសូចនាករអំពីការប៉ះពាល់ PM ២.៥ ជាមធ្យមប្រចាំឆ្នាំ ជាមីក្រូក្រាមក្នុងមួយម៉ែត្រគូប។ តម្លៃប៉ះពាល់មធ្យមនៃប្រជាជនដែលត្រូវបានថ្លឹងថ្លែង ត្រូវបានគណនា ដោយប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធទិន្នន័យប្រជាជន របស់គម្រោងទិន្នន័យផែនទីសកល ស្តីពីផែនទីប្រជុំជន និងជនបទ (២០១១)។ http://epi.yale.edu/sites/default/files/2016EPI_Raw_Data_0.xls	EPI
ការអភិវឌ្ឍដែលធន់ទៅនឹងអាកាសធាតុ	ការកាត់បន្ថយបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ	ការបញ្ចេញឧស្ម័ន CO_2	និន្នាការនៃការបញ្ចេញឧស្ម័ន CO_2	អត្រារីកចម្រើនប្រចាំឆ្នាំ	និន្នាការនៃការបញ្ចេញឧស្ម័នកាបូនិក ផ្តោតលើអត្រារីកចម្រើនប្រចាំឆ្នាំនៃការបញ្ចេញចោលឧស្ម័នកាបូនិចថ្នាក់ជាតិនាអំឡុងពេល ៥ ឆ្នាំចុងក្រោយ។ http://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.KT	
		អាំងតង់ស៊ីតេកាបូន	អាំងតង់ស៊ីតេកាបូន	$kgCO_2$/ ឯកតាGDP	អាំងតង់ស៊ីតេកាបូន គឺជាបរិមាណនៃការបញ្ចេញចោលឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីត (ចេញមកពីការដុតឥន្ធនៈហ្វូស៊ីល និងការផលិតស៊ីម៉ងត៍) ក្នុងមួយឯកតាផលិតផលក្នុងស្រុកសរុប (GDP នៅថេរ ២០១០ ដុល្លារអាមេរិក)។ http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD(for GDP)http://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.KT(for CO2)	WB
		ថាមពលកកើតឡើងវិញ	ការផលិតថាមពលកកើតឡើងវិញ	%នៃអគ្គិសនីដែលផលិតបានសរុប	ផលិតកម្មថាមពលកកើតឡើងវិញសំដៅទៅលើចំណែកនៃអគ្គិសនីដែលបានមកពីប្រភពថាមពលកកើតឡើងវិញនៅក្នុងចំណោមអគ្គិសនីផលិតសរុប រួមទាំង កំដៅក្នុងផែនដី ថាមពលពន្លឺព្រះអាទិត្យ កម្លាំងទឹក ថាមពលខ្យល់ ក៏ដូចជាអគ្គីសនីដែលផលិតចេញពីជីវម៉ាស និងជីវឥន្ធនៈ។ វាមិនរាប់បញ្ចូលប្រភពវារីអគ្គិសនីទេ។ http://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.RNWX.ZS	
		ការប្រែប្រួលស្តុកកាបូន	ស្តុកកាបូនក្នុងជីវម៉ាសនៃព្រៃឈើនៅរស់	ការប្រែប្រួលប្រចាំឆ្នាំគិតជាលានតោន	ការផ្លាស់ប្តូរប្រចាំឆ្នាំនៃស្តុកកាបូន ដែលជាបរិមាណកាបូនមាននៅក្នុងអាងស្តុក ឬ ប្រព័ន្ធជីវម៉ាសនៃព្រៃឈើដែលនៅរស់ដែលមានសមត្ថភាពប្រមូលផ្តុំ ឬ បញ្ចេញកាបូន។ http://www.fao.org/3/a-i4808e.pdf	FAO

វិស័យ	អនុវិស័យ	ផ្នែក	សូចនាករ	ឯកតា	ការពិពណ៌នា	ប្រភព
ការអភិវឌ្ឍដែលធន់នឹងអាកាសធាតុ	**ការបន្សាំទៅនឹងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ**	ការប៉ះពាល់	ការប៉ះពាល់នឹងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ	០ - ១ (ពិន្ទុកាន់តែខ្ពស់បង្ហាញពីការប៉ះពាល់កាន់តែខ្ពស់)	ការប៉ះពាល់ការនៃបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុបង្ហាញពីកម្រិតនៃសង្គមមួយ និងវិស័យគាំទ្ររបស់ខ្លួន (ដូចជា អាហារ ទឹក សុខភាព ប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី ទម្លាប់របស់មនុស្ស និងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ)។ វាគឺប៉ះពាល់យ៉ាងខ្លាំងទៅនឹងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ ពីទស្សនវិស័យជីវសាស្ត្រ។ វាគឺជាសមាសភាគមួយនៃភាពងាយរងគ្រោះ ដែលមិនពាក់ព័ន្ធនឹងបរិបទសេដ្ឋកិច្ចសង្គម។ ការប៉ះពាល់ឆ្លុះបញ្ចាំងពីការព្យាករផលប៉ះពាល់ដែលបានព្យាករសម្រាប់ទសវត្សរ៍ខាងមុខ ដូច្នេះវាមិនប្រែប្រួលទៅតាមពេលវេលាទេ។ http://index.gain.org/ranking/vulnerability/exposure	
		ផលប៉ះពាល់	ផលប៉ះពាល់ដោយបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុពាល់	០ - ១ (ពិន្ទុកាន់តែខ្ពស់បង្ហាញពីការផលប៉ះពាល់កាន់តែខ្ពស់)	ផលប៉ះពាល់នៃបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុបង្ហាញពីកម្រិតដែលសង្គម និងវិស័យគាំទ្ររបស់វា (ដូចជា អាហារ ទឹក សុខភាព ប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី ទម្លាប់របស់មនុស្ស និងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ) ត្រូវទទួលរងនូវឥទ្ធិពលនៃការរំខានពាក់ព័ន្ធនឹងអាកាសធាតុ។ កត្តាដែលបង្កើនផលប៉ះពាល់រួមមាន កម្រិតនៃការពឹងផ្អែកលើវិស័យដែលងាយរងគ្រោះដោយអាកាសធាតុ និងសមាមាត្រនៃប្រជាជនដែលរងគ្រោះដោយកត្តាគ្រោះថ្នាក់អាកាសធាតុ ដោយសារកត្តាមួយចំនួន ដូចជា សណ្ឋានដី និងប្រជាសាស្ត្រ។ http://index.gain.org/ranking/vulnerability/sensitivity	
		សមត្ថភាពបន្សាំ	សមត្ថភាពបន្សាំទៅនឹងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ	០ - ១ (ពិន្ទុកាន់តែខ្ពស់បង្ហាញពីសមត្ថភាពកាន់តែទាប)	សមត្ថភាពបន្សាំទៅនឹងបម្រែបម្រួលឆ្លុះបញ្ចាំងពីសមត្ថភាពរបស់សង្គម និងវិស័យគាំទ្រផ្សេងៗរបស់ខ្លួនក្នុងការកែតម្រូវ ដើម្បីកាត់បន្ថយការខូចខាតជាសក្តានុពល និងដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងផលវិបាកអវិជ្ជមាននៃព្រឹត្តិការណ៍អាកាសធាតុ។ សូចនាករសមត្ថភាពបន្សាំរបស់ ND-GAIN) ព្យាយាមប្រមូលមធ្យោបាយមួយចំនួន ដែលអាចប្រើប្រាស់ភ្លាមៗ ដើម្បីដោះស្រាយជាមួយនឹងផលប៉ះពាល់នៃបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុតាមវិស័យជាក់លាក់។ សូចនាករដែលត្រូវបានប្រើសម្រាប់សន្ទស្សន៍នេះ រួមមាន (១) លទ្ធភាពទទួលបានអគ្គិសនី និង (២)ការត្រៀមបង្ការគ្រោះមហន្តរាយ។ http://index.gain.org/ranking/vulnerability/capacity	
ការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយបរិយាបន្នសង្គម	**គុណភាពនៃជីវិត**	ភាពក្រីក្រ	អត្រាភាពក្រីក្រក្នុងមនុស្សម្នាក់ៗ ១.៩០ ដុល្លារ (២០១១ PPP)	% នៃប្រជាពលរដ្ឋ	អត្រាភាពក្រីក្រក្នុងមនុស្សម្នាក់ៗ បង្ហាញពីភាគរយនៃប្រជាជនដែលរស់នៅតិចជាង ១.៩០ ដុល្លារក្នុងមួយថ្ងៃ។ http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.DDAY	WB
		ភាពអត់ឃ្លាន	ប្រេវ៉ាឡង់នៃការខ្វះអាហារូបត្ថម្ភ	% នៃប្រជាពលរដ្ឋ	ប្រេវ៉ាឡង់នៃការខ្វះអាហារូបត្ថម្ភត្រូវបានកំណត់ថាជាភាគរយនៃចំនួនប្រជាជនដែលទទួលទានកាឡូរីមិនគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីបំពេញតាមតម្រូវការថាមពលរបបអាហារជាបន្ត (យ៉ាងហោចណាស់ក្នុងរយៈពេលមួយឆ្នាំ)។ http://data.worldbank.org/indicator/SN.ITK.DEFC.ZS	WB

វិស័យ	អនុវិស័យ	ផ្នែក	សូចនាករ	ឯកតា	ការពិពណ៌នា	ប្រភព
ការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយបរិយាបន្នសង្គម	**គុណភាពនៃជីវិត**	សុខភាព និង សុខុមាលភាព	អាយុរំពឹងទុកដែលមានសុខភាពល្អពីកំណើតសរុប	ឆ្នាំ	អាយុរំពឹងទុកដែលមានសុខភាពល្អ (HLE) ត្រូវបានប្រើជាសូចនាករជំនួស ដើម្បីវាស់វែងសុខភាពទូទៅរបស់ប្រជាពលរដ្ឋ។ HLE បង្ហាញពីចំនួនឆ្នាំសមាមាត្រទៅនឹងសុខភាពពេញលេញរបស់ទារកដែលទើបនឹងកើត ដែលរំពឹងថាពួកគេនឹងអាចមានជីវិតរស់នៅ ប្រសិនបើពួកគេឆ្លងកាត់ជីវិតរហូតដល់អត្រាអាយុជាក់លាក់ដែលត្រូវស្លាប់ និងអាយុមធ្យមនៃកម្រិតស្ថានភាពសុខភាពជាក់លាក់ សម្រាប់រយៈពេលមួយ។ http://apps.who.int/gho/data/view.main.HALEXv	WHO
		ការអប់រំ	អត្រាចុះឈ្មោះចូលរៀនសុទ្ធ	%	អត្រាចុះឈ្មោះចូលរៀននៅបឋមសិក្សាត្រូវបានកំណត់ថាជា ចំនួនកុមារចុះឈ្មោះចូលរៀននៅបឋមសិក្សា និងដែលស្ថិតនៅក្នុងក្រុមអាយុផ្លូវការសម្រាប់បឋមសិក្សា ចែកជាមួយនឹងចំនួនប្រជាជនសរុបដែលស្ថិតក្នុងក្រុមអាយុដូចគ្នា។ http://data.uis.unesco.org/Index.aspx?queryid=145	UN-ESCO
	វិសមភាព	វិសមភាពយេនឌ័រ	សន្ទស្សន៍វិសមភាពយេនឌ័រ	0 - ១ (ពិន្ទុកាន់តែខ្ពស់បង្ហាញពីវិសមភាពកាន់តែខ្លាំង)	សន្ទស្សន៍វិសមភាពយេនឌ័រវាស់វែងទិដ្ឋភាពបីនៃការអភិវឌ្ឍមនុស្ស៖ (១) សុខភាពផ្លូវបន្តពូជ ត្រូវបានវាស់វែងដោយ សមាមាត្រមរណៈមាតា និងអត្រាកំណើតរបស់ក្មេងជំទង់។ (២) ការផ្តល់អំណាច ត្រូវបានវាស់វែងដោយសមាមាត្រនៃសមាជិកសភាជាស្ត្រី និងសមាមាត្រនៃស្ត្រី និងបុរសពេញវ័យ ដែលមានអាយុចាប់ពី ២៥ ឆ្នាំឡើងទៅដែលយ៉ាងហោចណាស់ទទួលបានការអប់រំកម្រិតមធ្យមសិក្សា។ និង (៣) ស្ថានភាពសេដ្ឋកិច្ច ដែលបង្ហាញពីការចូលរួមក្នុងទីផ្សារការងារ ត្រូវបានវាស់វែងដោយអត្រាចូលរួមកម្លាំងពលកម្មរបស់ស្ត្រី និងរបស់បុរសដែលមានអាយុចាប់ពី ១៥ ឆ្នាំឡើងទៅ។ http://hdr.undp.org/en/composite/GII	UNDP
		វិសមភាពប្រាក់ចំណូល	សន្ទស្សន៍ប្រាក់ចំណូលជាតិសរុប (GNI)	0 - ១ (ពិន្ទុកាន់តែខ្ពស់បង្ហាញពីវិសមភាពកាន់តែខ្លាំង)	សន្ទស្សន៍ប្រាក់ចំណូលជាតិសរុប (GINI) វាស់វែងវិសាលភាពនៃការចែកចាយប្រាក់ចំណូល (ឬក្នុងករណីខ្លះ និយាយពីការចំណាយលើការហូបចុក) ក្នុងចំណោមបុគ្គល ឬ គ្រួសារក្នុងមួយប្រទេសដែលងាកចេញពីការបែងចែកស្មើគ្នាពេញលេញ។ http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI	WB

វិស័យ	អនុវិស័យ	ផ្នែក	សូចនាករ	ឯកតា	ការពិពណ៌នា	ប្រភព
ការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយបរិយាបន្នសង្គម	**អភិបាលកិច្ច**	អភិបាលកិច្ចល្អ	សន្ទស្សន៍ការយល់ឃើញលើអំពើពុករលួយ	0 - ១00 (ពិន្ទុកាន់តែខ្ពស់បង្ហាញពីកម្រិតពុករលួយកាន់តែទាប)	ពិន្ទុ និងចំណាត់ថ្នាក់នៃការយល់ឃើញលើអំពើពុករលួយនៅក្នុងប្រទេសមួយ/ដែនដីមួយ ដោយផ្អែកថាតើមានការយល់ឃើញបែបណាលើស្ថានភាពពុករលួយរបស់វិស័យសាធារណៈ។ វាគឺជាសន្ទស្សន៍រួមដែលផ្អែកលើការអង្កេត និងការវាយតម្លៃបញ្ចូលគ្នា លើអំពើពុករលួយដែលត្រូវបានចងក្រងដោយស្ថាប័នមានកេរ្តិ៍ឈ្មោះផ្សេងៗ។ https://www.transparency.org/cpi2015/results	TI
		ការចំណាយសាធារណៈ	ការចំណាយសាធារណៈលើសេវាសុខភាព និងការអប់រំ	% នៃ GDP	ការចំណាយលើសុខភាពសាធារណៈ រួមមានចំណាយចរន្ត និងការចំណាយមូលធនពីរដ្ឋាភិបាល (រដ្ឋាភិបាលកណ្ដាលនិងរដ្ឋាភិបាលមូលដ្ឋាន) ថវិកា ប្រាក់កម្ចី និងជំនួយបរទេស (រួមទាំង ការបរិច្ចាគពីទីភ្នាក់ងារអន្តរជាតិ និងអង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាល) និងសង្គម (ឬកាតព្វកិច្ច) មូលនិធិធានារ៉ាប់រងសុខភាព។ ការចំណាយសាធារណៈលើវិស័យអប់រំ (ចរន្ត ចំណាយ មូលធន និងការផ្ទេរ) រួមមានការចំណាយរបស់រដ្ឋាភិបាលសម្រាប់ទាំងកម្រិតនៃការអប់រំ និងរួមបញ្ចូលទាំងការចំណាយដែលឧបត្ថម្ភដោយការផ្ទេរ ពីប្រភពអន្តរជាតិនានា ទៅរដ្ឋាភិបាល។ http://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.PUBL.ZS(Public health expenditure)http://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS(Government expenditure on education)	WB

អំពីវិទ្យាស្ថានអភិវឌ្ឍន៍បៃតងសកល

វិទ្យាស្ថានអភិវឌ្ឍន៍បៃតងសកលត្រូវបានបង្កើតឡើង ដើម្បីគាំទ្រ និងលើកកម្ពស់គំរូនៃការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ច ដែលគេស្គាល់ថាជា "ការអភិវឌ្ឍបៃតង" ដែលផ្តោតលើទិដ្ឋភាពសំខាន់ៗ នៃការអនុវត្តសេដ្ឋកិច្ច ដូចជា ការកាត់បន្ថយភាពក្រីក្រ ការបង្កើតការងារ បរិយាបន្នសង្គម និងចីរភាពបរិស្ថាន។

វិទ្យាស្ថាននេះមានការិយាល័យកណ្តាលនៅទីក្រុងសេអ៊ូល សាធារណៈរដ្ឋកូរ៉េ។ វិទ្យាស្ថានក៏មានតំណាងនៅក្នុងប្រទេសជាដៃគូមួយចំនួនផងដែរ។

ប្រទេសជាសមាជិក៖ អូស្ត្រាលី កម្ពុជា កូស្តារីកា ដាណឺម៉ាក អេត្យូពី ហ្វីជី ហ្គីយ៉ាន ហុងគ្រី ឥណ្ឌូណេស៊ី ហ្សកដានី គីរីបាទី សាធារណរដ្ឋកូរ៉េ ម៉ិកស៊ិក ម៉ុងហ្គោលី ន័រវែស ប៉ាពួញូហ្គីណេ ប៉ារ៉ាហ្គាយ ហ្វីលីពីន កាតា រ៉វ៉ាន់ដា សេណេហ្គាល់ អេស្ប៉ាញ អេមីរ៉ាតអារ៉ាប់រួម ចក្រភពអង់គ្លេស វ៉ានូទូ និងវៀតណាម។

ប្រទេសមានប្រតិបត្តិការ៖ កម្ពុជា ចិន កូឡុំប៊ី អេត្យូពី ហ្វីជី ឥណ្ឌា ឥណ្ឌូណេស៊ី ហ្សកដានី ឡាវ មិចស៊ិចកូ ម៉ុងហ្គោលី ម៉ារ៉ុក ម៉ូសំប៊ិក មីយ៉ាន់ម៉ា នេប៉ាល់ ប៉េរូ ហ្វីលីពីន រ៉វ៉ាន់ដា សេណេហ្គាល់ ថៃ អ៊ូហ្គង់ដា អេមីរ៉ាតអារ៉ាប់រួម អេមីរ៉ាតអារ៉ាប់ វ៉ានូទូ និងវៀតណាម។

The Global Green Growth Institute
19F Jeongdong Building 21-15, Jeongdong-gil
Jung-gu, Seoul, Republic of Korea 04518

ស្វែងយល់ពីសកម្មភាពរបស់ GGGI
តាមរយៈ Facebook និង Twitter

គេហទំព័រ៖ www.gggi.org