របាយការណ៍វិភាគ
ការត្រៀមរៀបចំហិរញ្ញវត្ថុ
សម្រាប់គ្រោះមហន្តរាយ

ព័ត៌មានលម្អិតស្តីពីរបាយការណ៍

ចំណងជើងរបាយការណ៍ ៖	របាយការណ៍វិភាគការត្រៀមរៀបចំហិរញ្ញវត្ថុ សម្រាប់គ្រោះមហន្តរាយ
គម្រោង ៖	"គម្រោងកសាងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដែលធន់នឹងគ្រោះមហន្តរាយតាមរយៈការបង្កើនចំណេះដឹង" (TA-9955)
កិច្ចការរបស់អ្នករៀបរៀង ៖	ប្រឹក្សាយោបល់សម្រាប់គាំទ្រដល់ការអភិវឌ្ឍន៍ផែនការត្រៀមលក្ខណៈហិរញ្ញវត្ថុ និងសមត្ថភាពអនុវត្តថវិកាក្រោយគ្រោះមហន្តរាយនៅកម្ពុជា
ប្រទេស ៖	កម្ពុជា
កាលបរិច្ឆេទរបាយការណ៍ ៖	ថ្ងៃទី ១៦ ខែ មីនា ឆ្នាំ ២០២៣
ស្ថានភាពរបាយការណ៍ ៖	សម្រេច

របាយការណ៍ត្រូវបានដាក់ជូន ៖

លោកស្រី Rita Missal	UNDP (ញូវយ៉ក)
លោកស្រី Joana Sampainho	UNDP (ញូវយ៉ក)
លោក ឈុំ សុវណ្ណនី	UNDP (កម្ពុជា)
លោក សំ សុផល	UNDP (កម្ពុជា)

របាយការណ៍ត្រូវបានរៀបចំឡើងដោយ ៖

លោក Victor Cardenas	អ្នកឯកទេសផ្នែកវិស័យដឹកជញ្ជូននិងហិរញ្ញ - អ្នកប្រឹក្សា UNDP

សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ

"របាយការណ៍វិភាគការត្រៀមរៀបចំហិរញ្ញវត្ថុគ្រោះមហន្តរាយសម្រាប់ប្រទេសកម្ពុជា" ត្រូវបានរៀបរៀងឡើងក្រោមគម្រោងជំនួយបច្ចេកទេសរបស់ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី (ADB) ក្រោមគម្រោងការកសាងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធធន់នឹងគ្រោះមហន្តរាយតាមរយៈចំណេះដឹងដែលបានពង្រឹង។ ហិរញ្ញប្បទានឥតសំណងសម្រាប់គម្រោងនេះបានមកពីមូលនិធិជប៉ុនសម្រាប់វិបុលភាពនិងភាពធន់នៅអាស៊ីនិងប៉ាស៊ីហ្វិក (JFPR) ដែលផ្តល់ហិរញ្ញប្បទានដោយរដ្ឋាភិបាលជប៉ុនតាមរយៈ ADB។

គម្រោងជំនួយបច្ចេកទេសនេះ ត្រូវបានអនុវត្តដោយកម្មវិធីអភិវឌ្ឍន៍សហប្រជាជាតិ (UNDP) សហការជាមួយគណៈកម្មាធិការជាតិគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយ (NCDM)។ របាយការណ៍វិភគានេះកើតចេញពីកិច្ចសហការ ក៏ដូចជាការគាំទ្រ និងការផ្តល់ធាតុចូលជាបន្តបន្ទាប់ពីសំណាក់ដៃគូនានា រួមមានក្រុមការងារ ក្រសួងសាធារណការនិងដឹកជញ្ជូន(MPWT) ក្រសួងអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ (MRD) និងក្រសួងធនធានទឹកនិងឧតុនិយម (MoWRAM)។ គោលការណ៍ណែនាំនេះត្រូវបានរៀបរៀងឡើងក្រោមភាពជាដៃគូរវាងធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី (ADB) និងកម្មវិធីអភិវឌ្ឍន៍សហប្រជាជាតិ (UNDP) ដើម្បីអនុវត្តលទ្ធផលរំពឹងទុកទី ៣ (ការបង្កើនសមត្ថភាពស្តារឡើងវិញដែលមានភាពធន់) នៃកម្មវិធីចំណេះដឹង និងជំនួយបច្ចេកទេសគាំទ្រ (KTSA) ស្តីពីការកសាងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដែលធន់នឹងគ្រោះមហន្តរាយតាមរយៈការបង្កើនចំណេះដឹង។

របាយការណ៍វិភាគនេះមានគោលបំណងលើកកំពស់សមត្ថភាពបច្ចេកទេសសម្រាប់ការធ្វើផែនការស្តារឡើងវិញ ផ្តល់ការណែនាំបច្ចេកទេស និងធាតុចូលដល់រដ្ឋាភិបាលនៃប្រទេសកម្ពុជាលើការពង្រឹងយន្តការហិរញ្ញវត្ថុរបស់ពួកគេសម្រាប់ការស្តារផ្លូវថ្នល់ឡើងវិញ។

របាយការណ៍វិភាគនេះត្រូវបានរៀបរៀងឡើងដោយអ្នកប្រឹក្សាឯករាជ្យគឺលោក Victor Cardenas ក្រោមការត្រួតពិនិត្យរួមនិងការណែនាំបច្ចេកទេសរបស់លោកស្រី Rita Missal ទីប្រឹក្សាស្តារឡើងវិញរបស់ UNDP លោកស្រី Joana Sampainho អ្នកវិភាគការស្តារឡើងវិញរបស់ UNDP លោក ឈុំ សុវណ្ណនី អ្នកវិភាគកម្មវិធី UNDP កម្ពុជា និងសហការយ៉ាងជិតស្និទ្ធជាមួយលោក សំ សុផល អ្នកសម្របសម្រួលគម្រោងថ្នាក់ជាតិនៅកម្ពុជា។

តាងនាមឱ្យភាគីពាក់ព័ន្ធទាំងអស់ដែលបានចូលរួមអភិវឌ្ឍរបាយការណ៍វិគភាគនេះ យើងខ្ញុំសូមថ្លែងអំណរគុណចំពោះ ADB និង UNDP ដែលបានផ្តល់ជំនួយផ្នែកហិរញ្ញវត្ថុ និងបច្ចេកទេស តាមរយៈការជាក់បញ្ជូលការអភិវឌ្ឍគោលការណ៍ណែនាំនេះ ទៅក្នុងគម្រោងបង្កើនសមត្ថភាពស្តារឡើងវិញដែលមានភាពធន់។ ក្រោមការដឹកនាំរបស់ ADB និង UNDP ទើបយើងអាចរៀបរៀងគោលការណ៍ណែនាំនេះដោយជោគជ័យសម្រាប់ជាឯកសារជំនួយស្មារតីដល់មន្ត្រីរាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា និងភាគីពាក់ព័ន្ធផ្សេងទៀត។

យើងសូមថ្លែងអំណរគុណចំពោះអ្នកដែលបានអនុវត្តការងារខាងក្រោយ រួមទាំងសិក្ខាសាលាពិគ្រោះយោបល់ទ្វេភាគី និងការណែនាំអំពីការអភិវឌ្ឍន៍វិស័យផ្លូវថ្នល់។ យើងក៏សូមអរគុណដល់មន្ត្រីរាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាដែលបានចំណាយពេលវេលាផ្តល់ធាតុចូលដ៏មានតម្លៃដោយផ្អែកលើចំណេះដឹង និងបទពិសោធន៍ដ៏ច្រើនរបស់ពួកគេ។

មាតិកា

១. សេចក្តីផ្តើម ៨

១.១ ធាតុអាកាស ៩

២. ផលប៉ះពាល់សេដ្ឋកិច្ចដោយសារគ្រោះមហន្តរាយ ១០

២.១ គ្រោះទឹកជំនន់ ១២

២.១.១ គ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ១៩៩៦ ..... ១៤

២.១.២ គ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០០០ ..... ១៤

២.១.៣ គ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០០១ ..... ១៤

២.១.៤ គ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០១១ ..... ១៤

២.១.៥ គ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០១៣ ..... ១៥

២.១.៦ គ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០១៨ ..... ១៦

២.១.៧ គ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០១៩ ..... ១៦

២.១.៨ គ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០២០ ..... ១៧

២.២ គ្រោះរាំងស្ងួត ១៧

២.២.១ គ្រោះរាំងស្ងួតឆ្នាំ ២០០១ ..... ១៨

២.២.២ គ្រោះរាំងស្ងួតឆ្នាំ ២០០២ ..... ១៨

២.២.៣ គ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០០៩ ..... ១៩

២.២.៤ គ្រោះរាំងស្ងួតឆ្នាំ ២០១០ ..... ១៩

២.២.៥ គ្រោះរាំងស្ងួតឆ្នាំ ២០១១ ..... ១៩

២.២.៦ គ្រោះរាំងស្ងួតឆ្នាំ ២០១២ ..... ១៩

២.២.៧ គ្រោះរាំងស្ងួតឆ្នាំ ២០១៥-២០១៦ ..... ១៩

២.២.៨ គ្រោះរាំងស្ងួតឆ្នាំ ២០១៨-២០១៩ ..... ២០

២.៣ ព្យុះទីហ្វុង ២០

២.៤ រន្ទះបាញ់ ២២

២.៥ បន្ទុះភ្នំភ្លើង ២២

២.៦ ការបាក់ដី ២២

២.៧ ការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ ២៣

២.៨ បណ្តាញផ្លូវថ្នល់ ៖ ផ្លូវជាតិ និងផ្លូវជនបទ ២៣

៣. ការរៀបចំផ្នែកគតិយុត្ត និងការរៀបចំផ្នែកស្ថាប័នសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយនៅកម្ពុជា ២៧

៣.១ រចនាសម្ព័ន្ធស្ថាប័នក្នុងស្រុក ២៧

៣.១.១ ប្រព័ន្ធច្បាប់ ៣១

៣.២ ការគ្រប់គ្រងហិរញ្ញវត្ថុសាធារណៈ និងការត្រៀមរៀបចំហិរញ្ញវត្ថុសម្រាប់គ្រោះមហន្តរាយ ៣១

៤. ការកាត់បន្ថយហានិភ័យ និងហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយ ៖ ក្របខ័ណ្ឌវិភាគ ៣៤

៤.១ សមាសភាគទី ១ ៖ ការវិភាគហានិភ័យ ៣៥

៤.២ សមាសភាគទី ២ ៖ ការកាត់បន្ថយហានិភ័យជាមុខព្រួញនៃការគ្រប់គ្រងហានិភ័យ ៣៦

៤.៣ សមាសភាគទី ៣ ៖ ហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យ ៣៩

៤.៣.១ ឧបករណ៍ហិរញ្ញប្បទានការទប់ទល់ហានិភ័យ ៖ សម្រាប់ព្រឹត្តិការណ៍ដែលមិនសូវកើតឡើងញឹកញាប់ និងព្រឹត្តិការណ៍ដែលកើតឡើងញឹកញាប់បំផុត ៣៩

៤.៣.២ ឧបករណ៍ហិរញ្ញប្បទានការផ្ទេរហានិភ័យ ៤៦

៤.៤. សមាសភាគទី ៣ ៖ អភិក្រមនៃការបែងចែកប្រភេទហានិភ័យ ៥០

៤.៥. ឱកាស និងឧបសគ្គពាក់ព័ន្ធនឹងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធហិរញ្ញវត្ថុដែលមានស្រាប់នៅកម្ពុជា សម្រាប់ឧបករណ៍ហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យ ៥១

៤.៥.១ ឧបករណ៍ទប់ហានិភ័យ ៥១

៤.៥.២ ឧបករណ៍ផ្ទេរហានិភ័យ ៥៣

៥. ការវាយតម្លៃភាពងាយរងគ្រោះផ្នែកសារពើពន្ធ សម្រាប់វិស័យដឹកជញ្ជូននៅកម្ពុជា ៥៦

៥.១ ការប៉ាន់ស្មានគម្លាតហិរញ្ញប្បទានសារពើពន្ធសម្រាប់វិស័យដឹកជញ្ជូននៅកម្ពុជា ៥៨

៥.២ យុទ្ធសាស្ត្រហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យដែលបានស្នើឡើង ៦១

៥.៣ ព្រំដែនកំណត់នៃការវិភាគ ៦៤

៦. អនុសាសន៍ សម្រាប់យុទ្ធសាស្ត្រកាត់បន្ថយហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយ និងក្របខ័ណ្ឌស្តារឡើងវិញពីគ្រោះមហន្តរាយសម្រាប់វិស័យផ្លូវថ្នល់នៅកម្ពុជា ៦៥

៧. គន្ថនិទ្ទេស ៦៦

តារាង

តារាងទី ១ ៖ ព្រឹត្តិការណ៍បែងចែកតាមឆ្នាំ និងបាតុភូតធម្មជាតិនៅកម្ពុជា ឆ្នាំ ១៩៨៧-២០២១ ..... ១០

តារាងទី ២ ៖ ការខូចខាត និងការបាត់បង់ដោយសារគ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០១១ (លានដុល្លារអាមេរិក) ១៥

តារាងទី ៣ ៖ ការខូចខាត និងការបាត់បង់ដោយសារគ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០១៣ (លានដុល្លារអាមេរិក) ១៦

តារាងទី ៤ ៖ ផលប៉ះពាល់នៃគ្រោះទឹកជំនន់លើបណ្តាខេត្តនៅកម្ពុជា ខែ តុលា ឆ្នាំ ២០២០ ..... ១៧

តារាងទី ៥ ៖ សង្ខេបការខូចខាត និងការបាត់បង់ដោយសារខ្យល់ព្យុះកេតសាណា ឆ្នាំ ២០០៩(លានដុល្លារអាមេរិក) ២១

តារាងទី ៦ ៖ បណ្តាញផ្លូវថ្នល់សរុបនៅកម្ពុជា ២៤

តារាងទី ៧ ៖ សង្ខេបការខូចខាត និងការបាត់បង់ដោយសារខ្យល់ព្យុះកេតសាណា (២០០៩) និងគ្រោះទឹកជំនន់ (២០១១ និង ២០១៣) នៅកម្ពុជា (លានដុល្លារអាមេរិក) ២៥

តារាងទី ៨ ៖ ការខូចខាតផ្លូវហាយវ៉ៃ និងផ្លូវថ្នល់ដោយសារគ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០១៣ ..... ២៦

តារាងទី ៩ ៖ លក្ខណៈ និងស្ថានភាពនៃការចុះកិច្ចសន្យាផ្តល់ឥណទានយថាភាព សម្រាប់ការឆ្លើយតបនឹងគ្រោះមហន្តរាយ ដោយស្ថាប័នពហុភាគី ៤២

តារាងទី ១០ ៖ លក្ខណៈនៃឧបករណ៍ហិរញ្ញប្បទានការទប់ហានិភ័យ ៤៥

តារាងទី ១១ ៖ លក្ខណៈនៃឧបករណ៍ហិរញ្ញប្បទានការផ្ទេរហានិភ័យ ៤៩

តារាងទី ១២ ៖ វិភាជថវិកាប្រចាំឆ្នាំតាមក្រសួងសម្រាប់ការជួសជុលថែទាំ និងកែលម្អហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ៥២

តារាងទី ១៣ ៖ ថ្លៃជំនួសជាមធ្យម និង AAL បែងចែកតាមសេណារីយ៉ូ ៥៩

តារាងទី ១៤ ៖ គម្លាតហិរញ្ញប្បទានវិស័យដឹកជញ្ជូន ៖ ស្ថិតិការខូចខាតបែងចែកតាមរយៈពេលត្រឡប់មកវិញ និងសេណារីយ៉ូ ៦០

តារាងទី ១៥ ៖ យុទ្ធសាស្ត្រហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យ បែងចែកតាមប្រភេទសេណារីយ៉ូការខូចខាត (លានដុល្លារអាមេរិក) ... ៦៣

រូបភាព

រូបភាពទី ១ ៖ ទីតាំងភូមិសាស្ត្ររបស់កម្ពុជា ៨
រូបភាពទី ២ ៖ ទីតាំងភូមិសាស្ត្រផ្លូវទឹកនៅកម្ពុជា ៩
រូបភាពទី ៣ ៖ សីតុណ្ហភាពផ្ទៃដីនៅពេលថ្ងៃគិតជាមធ្យមក្នុងមួយខែ នៅកម្ពុជា ៩
រូបភាពទី ៤ ៖ ការខូចខាតដែលត្រូវបានកែសម្រួលសម្រាប់ព្រឹត្តិការណ៍បាតុភូតធម្មជាតិនៅកម្ពុជា ១២
រូបភាពទី ៥ ៖ ហានិភ័យទឹកជំនន់ស្ទឹងទន្លេនៅកម្ពុជា ១៣
រូបភាពទី ៦ ៖ ផែនទីហានិភ័យទឹកជំនន់នៅកម្ពុជា ១៣
រូបភាពទី ៧ ៖ ឃុំដែលងាយប្រឈមនឹងគ្រោះរាំងស្ងួតនៅកម្ពុជា ១៨
រូបភាពទី ៨ ៖ បណ្តាញផ្លូវថ្នល់ និងតំបន់ទឹកជំនន់ នៅកម្ពុជា ២៥
រូបភាពទី ៩ ៖ រចនាសម្ព័ន្ធស្ថាប័នរបស់ គ.ជ.គ.ម ២៨
រូបភាពទី ១០ ៖ រចនាសម្ព័ន្ធរបស់អគ្គលេខាធិការដ្ឋាន គ.ជ.គ.ម ២៩
រូបភាពទី ១១ ៖ ហិរញ្ញប្បទានការស្តារឡើងវិញចេញពីចក្ខុវិស័យថវិកាសម្រាប់កម្ពុជា (ដោយពិចារណាពីថ្នាក់ជាតិដល់ថ្នាក់ក្រោមជាតិ) ៣៣
រូបភាពទី ១២ ៖ វិធីសាស្ត្រសម្រាប់ការកាត់បន្ថយហានិភ័យ និងការគ្រប់គ្រងហានិភ័យហិរញ្ញវត្ថុ ៣៤
រូបភាពទី ១៣ ៖ ម៉ូឌុលសំខាន់ៗសម្រាប់ការវិភាគហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយ ៣៥
រូបភាពទី ១៤ ៖ ការបង្កើតសន្និធិទ្រព្យសម្បត្តិពាក់ព័ន្ធ ៣៥
រូបភាពទី ១៥ ៖ ការកំណត់គំរូមុខសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់ធម្មជាតិ ៣៦
រូបភាពទី ១៦ ៖ ដំណាក់កាលសំខាន់ៗនៃតម្រូវការមូលនិធិក្រោយពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ ៣៧
រូបភាពទី ១៧ ៖ ខ្សែកោងប្រូបាបភាពហួសកម្រិត និងតម្រូវការហិរញ្ញវត្ថុក្រោយពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ ៣៨
រូបភាពទី ១៨ ៖ ផលប៉ះពាល់នៃការកាត់បន្ថយហានិភ័យការវិនិយោគក្នុងយុទ្ធសាស្ត្រហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យ ៣៨
រូបភាពទី ១៩ ៖ ការកំណត់គំរូហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យ ៣៩
រូបភាពទី ២០ ៖ ប្រតិបត្តិការធានារ៉ាប់រងបែបប្រពៃណី ៤៧
រូបភាពទី ២១ ៖ ប្រតិបត្តិការធានារ៉ាប់រងតាមប៉ារ៉ាម៉ែត្រ ៤៨
រូបភាពទី ២២ ៖ ប្រតិបត្តិការនៃសញ្ញាបណ្ណគ្រោះមហន្តរាយ ៤៩
រូបភាពទី ២៣ ៖ វិធីសាស្ត្របែងចែកកម្រិតហានិភ័យសម្រាប់ហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យ ៥១
រូបភាពទី ២៤ ៖ បុព្វលាភធានារ៉ាប់រងមិនមែនអាយុជីវិត គិតជាង % នៃ ផសស ៥៤
រូបភាពទី ២៥ ៖ ប្រវែងផ្លូវថ្នល់ (គិតជាម៉ែត្រ) ដែលរងការខូចខាតនៅថ្នាក់ជាតិ បែងចែកតាមឆ្នាំ ៥៧
រូបភាពទី ២៦ ៖ Weibull – ភាពធ្ងន់ធ្ងរ ៥៨
រូបភាពទី ២៧ ៖ ខ្សែកោងប្រូបាបភាពហួសកម្រិត បែងចែកតាមសេណារីយ៉ូ ៥៨
រូបភាពទី ២៨ ៖ គំរូនៃការបាត់បង់សម្រាប់សេណារីយ៉ូ ក ៦០
រូបភាពទី ២៩ ៖ ការប្រៀបធៀបការបាត់បង់សម្រាប់សេណារីយ៉ូ ក ៦០
រូបភាពទី ៣០ ៖ គំរូនៃការបាត់បង់សម្រាប់សេណារីយ៉ូ ខ ៦១
រូបភាពទី ៣១ ៖ ការប្រៀបធៀបការបាត់បង់សម្រាប់សេណារីយ៉ូ ខ ៦១
រូបភាពទី ៣២ ៖ គំរូនៃការបាត់បង់សម្រាប់សេណារីយ៉ូ គ ៦១
រូបភាពទី ៣៣ ៖ ការប្រៀបធៀបការបាត់បង់សម្រាប់សេណារីយ៉ូ គ ៦១
រូបភាពទី ៣៤ ៖ វិសាលភាពនៃហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យ បែងចែកតាមឧបករណ៍ និងប្រភេទយុទ្ធសាស្ត្រហានិភ័យ ៦២

ពាក្យកាត់

AAL	ការបាត់បង់ជាមធ្យមក្នុងមួយឆ្នាំ
ADB	ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី
ADPC	មជ្ឈមណ្ឌលត្រៀមបង្ការគ្រោះមហន្តរាយអាស៊ី
CBDRM	ការគ្រប់គ្រងហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយតាមសហគមន៍
CCDM	គណៈកម្មាធិការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយឃុំ
CDMC	គណៈកម្មាធិការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយសហគមន៍
CRC	កាកបាទក្រហមកម្ពុជា
DCDM	គណៈកម្មាធិការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយស្រុក
INC	ការផ្សព្វផ្សាយថ្នាក់ជាតិលើកដំបូង
IOs	អង្គការអន្តរជាតិ
IPCC	គណៈកម្មាធិការអន្តររដ្ឋាភិបាលស្តីពីការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ
JICA	ទីភ្នាក់ងារកិច្ចសហប្រតិបត្តិការអន្តរជាតិជប៉ុន
Laos PDR	សាធារណរដ្ឋប្រជាធិបតេយ្យប្រជាមានិតឡាវ
MEF	ក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ
MoWRAM	ក្រសួងធនធានទឹក និងឧតុនិយម
MPWT	ក្រសួងសាធារណការ និងដឹកជញ្ជូន
MRD	ក្រសួងអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ
NCDM	គណៈកម្មាធិការជាតិគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយ
NGO	អង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាល
PCDM	គណៈកម្មាធិការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយខេត្ត
PDNA	ការវាយតម្លៃតម្រូវការក្រោយពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ
SAR	ការរុករក និងសង្គ្រោះ
SNC	ការផ្សព្វផ្សាយថ្នាក់ជាតិលើកទីពីរ
SPV	ឧបករណ៍ពិសេស
UNDP	កម្មវិធីអភិវឌ្ឍន៍សហប្រជាជាតិ
UNDRR	ការិយាល័យសហប្រជាជាតិសម្រាប់ការកាត់បន្ថយហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយ
VDMG	ក្រុមគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយភូមិ
VDMT	ក្រុមការងារគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយភូមិ

១. សេចក្តីផ្តើម

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជាមានទីតាំងស្ថិតនៅភាគខាងត្បូងនៃឧបទ្វីបឥណ្ឌូចិន និងមានព្រំដែនខាងលិច និងខាងជើងជាប់ប្រទេសថៃ ខាងកើត និងភាគអាគ្នេយ៍ជាប់ប្រទេសវៀតណាម ខាងជើងជាប់ប្រទេសឡាវ និងខាងត្បូងជាប់ឈូងសមុទ្រថៃ។

រូបភាពទី ១ ៖ ទីតាំងភូមិសាស្ត្ររបស់កម្ពុជា

ប្រភព ៖ ការបរិយាយរបស់អ្នកនិពន្ធ ផ្អែកតាមទិន្នន័យពី CartoDB ដោយប្រើប្រាស់ Open StreetMap

ប្រទេសកម្ពុជាមានផ្ទៃដីសរុប ១៨១.០៣៥ គីឡូម៉ែត្រការ៉េ (៩៧,៥% ជាដីគោក និង ២,៥% ជាផ្ទៃទឹក) ប្រជាជនសរុប ១៦,៧ លាននាក់ (២០២០)[១] បែងចែកជា ២៤ ខេត្ត និងមានភ្នំពេញជារាជធានី។

តាមហ៊ានលេខសាស្ត្រ សណ្ឋានដីកម្ពុជាជាតំបន់ទំនាបហ៊ុមព័ទ្ធដោយជួរភ្នំដងរ៉ែក និងខ្ពង់រាបនៅភាគខាងជើង និងតំបន់ឆ្នេរសមុទ្រ និងជួរភ្នំក្រវ៉ាញនៅភាគនិរតី ដែលបង្កើតបានជាព្រំដែនធម្មជាតិ[២]។ កម្ពុជាជាប្រទេសដែលមានព្រៃឈើច្រើនជាងគេបំផុតមួយនៅក្នុងតំបន់ ប៉ុន្តែអត្រានៃការកាប់បំផ្លាញព្រៃឈើកើនឡើងជាលំដាប់[៣]។

ក្នុងចំណោម លក្ខណៈជលសាស្ត្រសំខាន់ៗ គឺប្រមាណ ៨០% នៃផ្ទៃដីរបស់ប្រទេសកម្ពុជាស្ថិតក្នុង ៖

- អាងទន្លេមេគង្គ ដែលជាទន្លេធំជាងគេក្នុងប្រទេស និងជាទន្លេធំជាងគេទី ១០ ក្នុងពិភពលោក ដែលមានប្រវែង ៥០០ គីឡូម៉ែត្រ។ ចំណុចចាប់ផ្តើមនៃទន្លេមេគង្គគឺចេញពីប្រទេសឡាវ និងហូរកាត់ផ្នែកកណ្តាលភាគខាងកើតកាត់ខេត្តកំពង់ចាម មុននឹងហូរប្រសព្វជាមួយទន្លេសាប និងទន្លេបាសាក់នៅរាជធានីភ្នំពេញ និងចុងក្រោយហូរចុះទៅប្រទេសវៀតណាម រួចហូរចាក់ទៅក្នុងសមុទ្រចិនខាងត្បូង។
- អាងបឹងទន្លេសាបដែលជាបឹងធំជាងគេបំផុតមួយក្នុងពិភពលោក ស្ថិតនៅផ្នែកកណ្តាលភាគខាងលិច និងមានផ្ទៃក្រឡាសរុប ២.៥៩០ គីឡូម៉ែត្រការ៉េក្នុងរដូវប្រាំង និងរីកមាឧដល់២៤.៦០៥ គីឡូម៉ែត្រការ៉េក្នុងរដូវវស្សា[៤]។

---

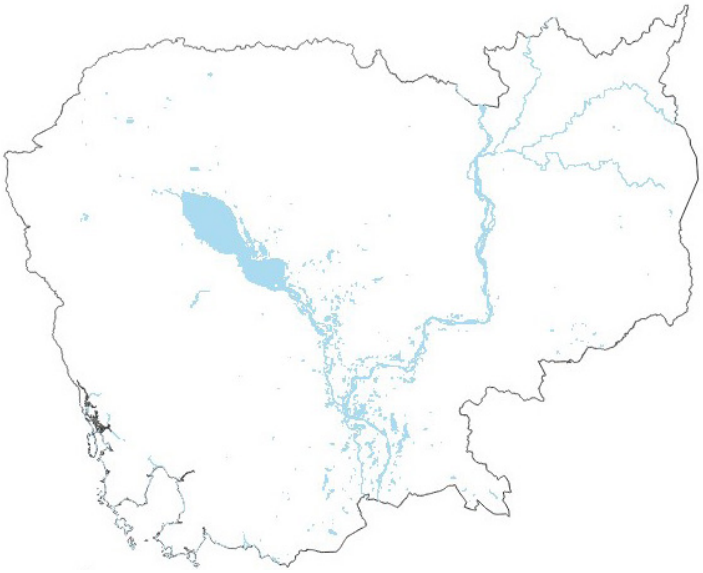
១ World Bank (2020). Population, total - Cambodia. https://datos.bancomundial.org/indicador/sp.pop.totl?locations=KH

២ Leng Heng An (2014). Country Report of Cambodia Disaster Management. Assistant to Secretary General, National Committee for Disaster Management (NCDM), Royal Government of Cambodia & Visiting Researcher of Asian Disaster Reduction. https://www.adrc.asia/countryreport/KHM/2013/KHM_CR2013B.pdf

៣ World Bank (n/d). Country Assessment Report for Cambodia, Strengthening of Hydrometeorological Services in Southeast Asia. World Bank, the United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR), the National Hydrological and Meteorological Services (NHMS) and the World Meteorological Organization (WMO) with financial support from the Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR).

៤ Mekong River Commission (2020). Annual Mekong hydrology, flood and drought report 2019: Drought. in the Lower Mekong River Basin. Vientiane: MRC Secretariat. https://doi.org/10.52107/mrc.ajutoy

រូបភាពទី ២ ៖ ទីតាំងភូមិសាស្ត្រផ្លូវទឹកនៅកម្ពុជា

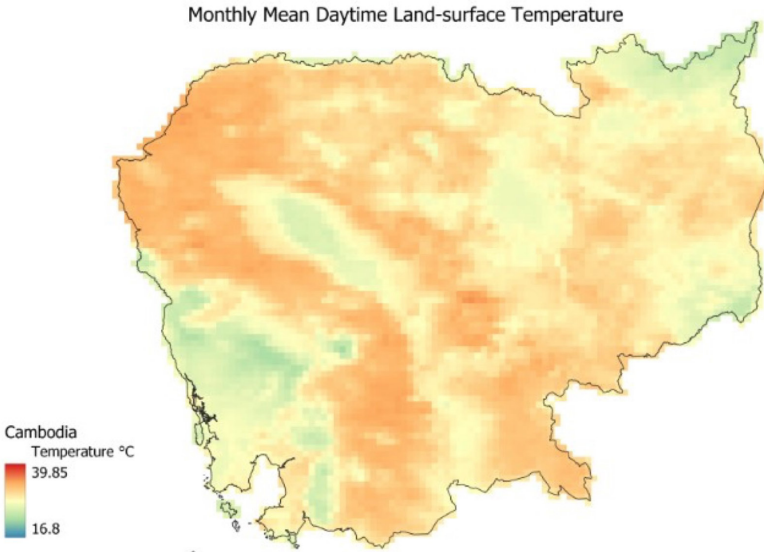


ប្រភព ៖ ការបរិយាយរបស់អ្នកនិពន្ធដោយផ្អែកតាមទិន្នន័យពី Land and Water Area SEDAC – NASA

១.១ ធាតុអាកាស

កម្ពុជាមានអាកាសធាតុត្រូពិចក្តៅហើយសើម និងចែកជា ២ រដូវ ៖ រដូវប្រាំង (ខ្យល់មូសុងពីភាគឦសាន) ចាប់ពីខែ វិច្ឆិកា ដល់ខែ មេសា និងរដូវវស្សា (ខ្យល់មូសុងពីភាគនិរតី) ចាប់ពីខែ ឧសភា ដល់ខែ វិច្ឆិកា។ ភ្លៀងធ្លាក់ជោគជាំបំផុតនៅអំឡុងខែ កញ្ញា និងតុលា ដែលស្មើនឹង ៨០% នៃកម្ពស់ទឹកភ្លៀងប្រចាំឆ្នាំ ខណៈដែលខែ កក្កដា និងសីហា ហាក់ក្តៅហួតហែង[៥]។ សីតុណ្ហភាពមធ្យមគឺចាប់ពី ២១ អង្សារ ដល់ ៣៥ អង្សារ (៦៩,៨-៩៥,០ ហ្វារិនហៃ)[៦]។ រូបភាពទី ៣ បង្ហាញពីសីតុណ្ហភាពផ្ទៃដីនៅពេលថ្ងៃគិតជាមធ្យមក្នុងមួយខែ នៅកម្ពុជា។

រូបភាពទី ៣ ៖ សីតុណ្ហភាពផ្ទៃដីនៅពេលថ្ងៃគិតជាមធ្យមក្នុងមួយខែ នៅកម្ពុជា



ប្រភព ៖ ការបរិយាយរបស់អ្នកនិពន្ធដោយផ្អែកតាមទិន្នន័យពី MODIS-NASA

---

៥ Asian Disaster Preparedness Center (ADPC) and UN Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR), (2019). Disaster Risk Reduction in Cambodia. Status Report.

៦ Center for Excellence in Disaster Management & Humanitarian Assistance (2020). CAMBODIA Disaster Management Reference Handbook

២. ផលប៉ះពាល់សេដ្ឋកិច្ចដោយសារគ្រោះមហន្តរាយ

ដោយសារស្ថានភាពភូមិសាស្ត្រ និងអាកាសធាតុ កម្ពុជាជាប្រទេសមួយក្នុងចំណោមប្រទេសដែលងាយប្រឈមនឹងគ្រោះមហន្តរាយបំផុតនៅក្នុងពិភពលោក ដោយឈរនៅលេខរៀងទី ១៥ ក្នុងចំណោម ១៨១ ប្រទេស ក្រោមការវាយតម្លៃក្នុងសន្ទស្សន៍ហានិភ័យពិភពលោករបស់អង្គការសហប្រជាជាតិ[៧]។ សន្ទស្សន៍ហានិភ័យសកលឆ្នាំ ២០២២ របស់ INFORM[៨] ដាក់ចំណាត់ថ្នាក់កម្ពុជាជាប្រទេសមានហានិភ័យ "មធ្យម" ជាមួយនឹងសន្ទស្សន៍ ៤,៨/១០(ក្បៀក ០ គឺមិនសូវមានហានិភ័យ និងក្បៀក ១០ គឺមានហានិភ័យខ្ពស់បំផុត)។ ទោះជាយ៉ាងណា សន្ទស្សន៍នេះដាក់ពិន្ទុខ្ពស់លើសូចនាករនៃ "កង្វះសមត្ថភាពដោះស្រាយ" និង "ភាពងាយរងគ្រោះផ្នែកសេដ្ឋកិច្ចសង្គម"។

ប្រភេទផ្សេងៗនៃមុខសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់ជលសាស្ត្រ និងឧតុនិយម ដូចជា ទឹកជំនន់ គ្រោះរាំងស្ងួត ព្យុះទីហ្វុង និងរន្ទះបាញ់ សុទ្ធតែកើតឡើងក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។ ជាញឹកញាប់ ការកើតឡើងនៃព្រឹត្តិការណ៍គ្រោះមហន្តរាយជាច្រើននៅក្នុងមូលដ្ឋាន និងទូទាំងផ្ទៃប្រទេស បណ្តាលមកពីឥទ្ធិពលនៃទន្លេមេគង្គ ដែលមានការសង់ទំនប់កាត់នៅខ្សែទឹកខាងលើ។ ទំនប់ទាំងនេះបានរឹតត្បិតលំហូរទឹកដែលជាប្រភពអាស្រ័យផលសម្រាប់កសិកម្ម នេសាទ និងការប្រើប្រាស់ទឹក របស់បណ្តាប្រទេសនៅខ្សែទឹកខាងក្រោម។ ការបញ្ចេញធារទឹកដោយចៃដន្យ និងការបាក់ទំនប់ អាចធ្វើឱ្យជន់លិចសហគមន៍នៅខ្សែទឹកខាងក្រោម ដែលធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់អេកូឡូស៊ី[៩] និងកសិកម្ម[១០]។ តំបន់តាមជួរភ្នំដងរែក និងជួរភ្នំក្រវ៉ាញ គឺងាយរងគ្រោះខ្លាំងជាងគេ[១១]។

យោងតាម EM-DAT[១២] ចាប់ពីឆ្នាំ ១៩៨៧ ដល់ឆ្នាំ ២០២១ មានព្រឹត្តិការណ៍បាតុភូតធម្មជាតិ ចំនួន ៣៧ បង្កជាគ្រោះមហន្តរាយ ក្នុងនោះទឹកជំនន់ជាព្រឹត្តិការណ៍ដែលមានការគំរាមកំហែងញឹកញាប់ជាងគេស្មើនឹង ៦៥% នៃចំនួនព្រឹត្តិការណ៍សរុប បណ្តាលឱ្យបាត់បង់អាយុជីវិតច្រើនបំផុត និងបង្ការខូចខាតច្រើនជាងគេនៅកម្ពុជា ខណៈដែលខ្យល់ព្យុះទីហ្វុងឈរនៅលេខរៀងទី ២ (១៩%) និងគ្រោះរាំងស្ងួតឈរនៅលេខរៀងទី ៣ (១៦%) ក្នុងចំណោមចំនួនព្រឹត្តិការណ៍សរុបដែលបានកត់ត្រា។

តារាងទី ១ ៖ ព្រឹត្តិការណ៍បែងចែកតាមឆ្នាំ និងបាតុភូតធម្មជាតិនៅកម្ពុជា ឆ្នាំ ១៩៨៧-២០២១

ឆ្នាំ	ព្រឹត្តិការណ៍	ចំនួនព្រឹត្តិការណ៍	ចំនួនអ្នកស្លាប់	ចំនួនអ្នករងផលប៉ះពាល់សរុប	ការខូចខាតសរុបដែលត្រូវបានកែសម្រួល (ពាន់ដុល្លារអាមេរិក)
1987	គ្រោះរាំងស្ងួត	1			
1991	ទឹកជំនន់	1	100	900,000	298,443

៧ Institute for International Law of Peace and Armed Conflict (IFHV) of the Ruhr-University Bochum, (2021). WorldRiskReport. https://weltrisikobericht.de//wp-content/uploads/2021/09/WorldRiskReport_2

៨ INFORM RISk, https://drmkc.jrc.ec.europa.eu/inform-index/INFORM-Risk
INFORM ផ្តល់ពិន្ទុហានិភ័យសម្រាប់ប្រទេសនីមួយៗចាប់ពី ១ ដល់ ១០ (១ ទាបបំផុត និង ១០ ខ្ពស់បំផុត) សម្រាប់ផ្នែកហានិភ័យនីមួយៗ ក្នុងចំណោម ផ្នែកហានិភ័យទាំង ៣ ដែលវាស់វែងដោយសន្ទស្សន៍នេះ (មុខសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់ និងការប្រឈម ភាពងាយរងគ្រោះ និងសមត្ថភាពដោះស្រាយ) ប្រភេទ និងសមាសភាគហានិភ័យ។

៩ Eyler, Brian & Weatherby, Courtney (2020). How China Turned Off the Tap on the Mekong River. The Stimson Center. https://www.stimson.org/2020/new-evidence-how-china-turned-off-the-mekong-tap/

១០ Beech, Hannah (2019). 'Our River Was Like a God': How Dams and China's Might Imperil the Mekong. New York Times. https://www.nytimes. com/2019/10/12/world/asia/mekong-river-dams-china.html.

១១ Noourullah Noor, (n/d). Master's thesis: Disaster risk profile in Cambodia.

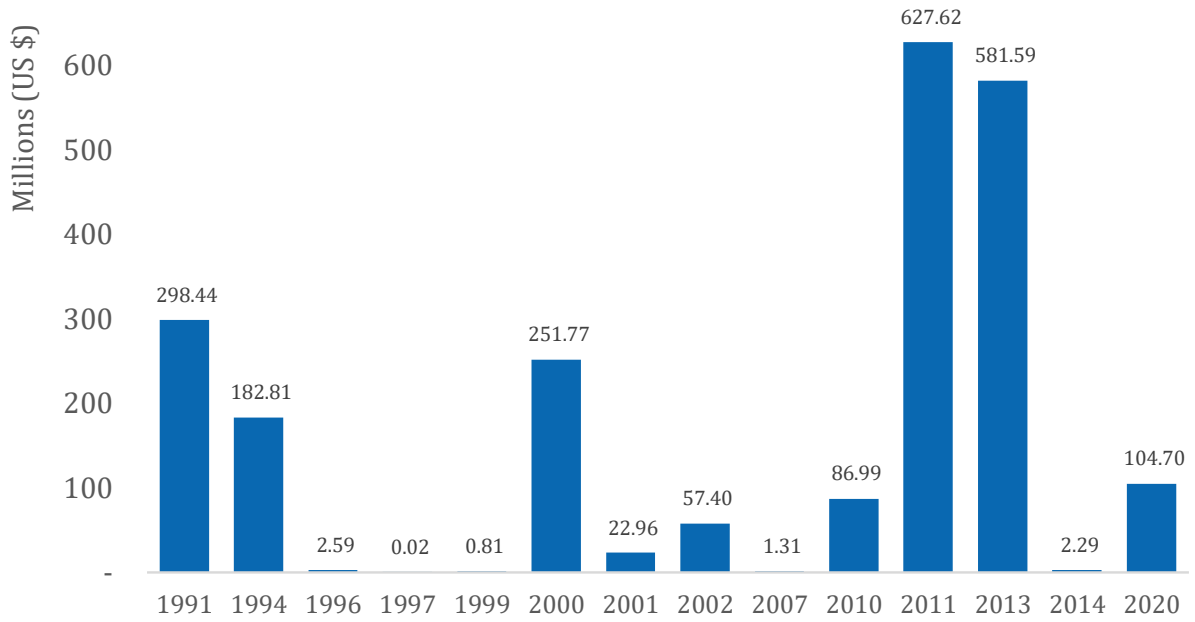
១២ EM-DAT, https://public.emdat.be/data

ឆ្នាំ	ព្រឹត្តិការណ៍	ចំនួនព្រឹត្តិការណ៍	ចំនួនអ្នកស្លាប់	ចំនួនអ្នករងផលប៉ះពាល់សរុប	ការខូចខាតសរុបដែលត្រូវបានកែសម្រួល (ពាន់ដុល្លារអាមេរិក)
1994	គ្រោះរាំងស្ងួត	1		5,000,000	182,810
	ទឹកជំនន់		506	29,000	
1996	ទឹកជំនន់	1	59	1,300,000	2,591
1997	ព្យុះទីហ្វុង	1	25		17
1999	ទឹកជំនន់	2	7	660,379	813
2000	ទឹកជំនន់	1	347	3,448,053	251,772
2001	គ្រោះរាំងស្ងួត	1		300,000	
	ទឹកជំនន់	1	56	1,669,182	22,955
2002	គ្រោះរាំងស្ងួត	1		650,000	57,244
	ទឹកជំនន់	1	29	1,470,000	151
2004	ទឹកជំនន់	1			
2005	គ្រោះរាំងស្ងួត	1		600,000	
	ទឹកជំនន់	1	16		
2006	ទឹកជំនន់	2	5	38,000	
2007	ទឹកជំនន់	1	2	19,000	1,307
2009	ព្យុះទីហ្វុង	2	19	178,091	
2010	ទឹកជំនន់	1	8		86,986
2011	ទឹកជំនន់	1	247	1,640,023	627,615
2012	ទឹកជំនន់	1	14	71,500	
2013	ទឹកជំនន់	1	200	1,500,000	581,587
2014	ទឹកជំនន់	1	45	530,450	2,289
2015	ទឹកជំនន់	1		22,000	
	ព្យុះទីហ្វុង	1		6,300	
2016	គ្រោះរាំងស្ងួត	1		2,500,000	
2018	ទឹកជំនន់	1		5,817	
2019	ទឹកជំនន់	1	12	435,000	
2020	ព្យុះទីហ្វុង	2	38	759,360	104,698
2021	ទឹកជំនន់	3		13,225	
	ព្យុះទីហ្វុង	1	1	501	
	សរុប	**37**	**1736**	**23,745,881**	**2,221,278**

ប្រភព ៖ ការបរិយាយរបស់អ្នកនិពន្ធដោយផ្អែកតាមព័ត៌មានពី EM-DAT

រូបភាពទី ៤ បង្ហាញពីការខូចខាតសរុបដែលត្រូវបានកែសម្រួលទៅតាមអតិផរណា រហូតដល់ឆ្នាំ ២០២១ ដែលត្រូវបានកត់ត្រាក្នុង EM-DAT។ គួរកត់សម្គាល់ថា គ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០១១ និងឆ្នាំ ២០១៣ បានបង្ការខូចខាត និងការបាត់បង់ច្រើនជាងគេ។

រូបភាពទី ៤ ៖ ការខូចខាតដែលត្រូវបានកែសម្រួលសម្រាប់ព្រឹត្តិការណ៍បាតុភូតធម្មជាតិនៅកម្ពុជា



ប្រភព ៖ ការបរិយាយរបស់អ្នកនិពន្ធដោយផ្អែកតាមព័ត៌មានពី EM-DAT

គ្រោះមហន្តរាយបានបង្កផលវិបាកធ្ងន់ធ្ងរលើសេដ្ឋកិច្ច បណ្តាលឱ្យបាត់បង់អាយុជីវិត ធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ជីវភាពរស់នៅរបស់ប្រជាជន និងផលិតកម្មកសិកម្ម និងបំផ្លិចបំផ្លាញហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធសង្គម[១៣]។

ខាងក្រោមនេះជាការពិពណ៌នាពីមុខសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់សំខាន់ៗ ដែលបានកើតឡើងក្នុងប្រទេសកម្ពុជា និងគ្រោះមហន្តរាយដែលបង្កឡើងដោយមុខសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់ទាំងនោះ។

២.១ គ្រោះទឹកជំនន់

ទឹកជំនន់នៅកម្ពុជាផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍ដល់វិស័យកសិកម្ម អេកូឡូស៊ី និងជលផល ប៉ុន្តែវាធ្វើឱ្យបាត់បង់អាយុជីវិត បំផ្លិចបំផ្លាញផលដំណាំ និងបសុសត្ត និងបំផ្លាញផ្ទះសម្បែង និងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធសហគមន៍ (សាលារៀន មណ្ឌលសុខភាព ប្រឡាយធារាសាស្ត្រ និងផ្លូវថ្នល់ និងស្ពាន)។

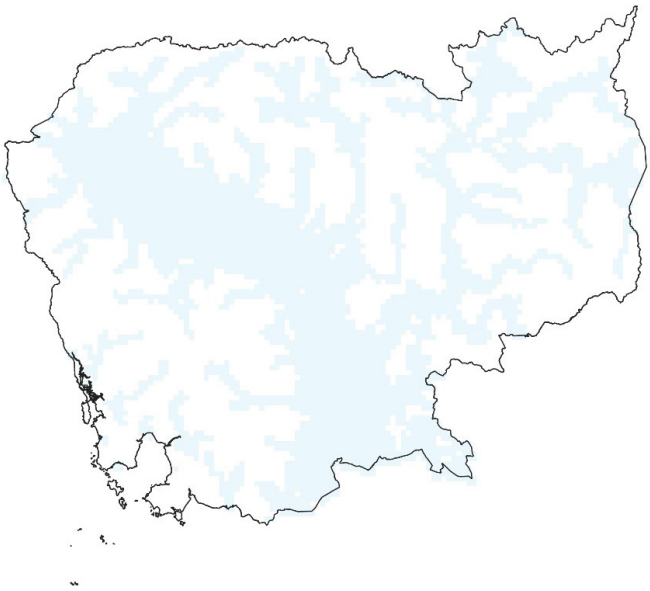
គ្រោះទឹកជំនន់កើតឡើងក្នុងតំបន់ទំនាប និងកើតមានភាគច្រើនបំផុតក្នុងរដូវវស្សា នៅចន្លោះខែ មិថុនា និងខែ វិច្ឆិកា ដែលជាទូទៅនៅក្រោយពេលមានភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំង ជាពេលដែលមានលំហូរទឹកយ៉ាងច្រើន ស្មើនឹង ៨០-៩០% នៃលំហូរទឹកសរុបប្រចាំឆ្នាំ[១៤]។ លំហូរទឹកយ៉ាងច្រើននេះបង្កផលប៉ះពាល់លើខេត្តបាត់ដំបង កំពង់ឆ្នាំង កំពង់ស្ពឺ កំពង់ធំ កំពត កណ្តាល ពោធិ៍សាត់ និងរតនគិរី។

---

១៣ Asian Disaster Reduction Center (ADRC), (n/d). Information on Disaster Risk Reduction of the Member Countries, Cambodia. https://www.adrc.asia/nationinformation.php?NationCode=116&Lang=en&NationNum=06

១៤ Mekong River Commission, (n/d). Mekong Basin Hydrology. http://www.mrcmekong.org/mekong-basin/ hydrology/

រូបភាពទី ៥ ៖ ហានិភ័យទឹកជំនន់ស្ទឹងទន្លេនៅកម្ពុជា

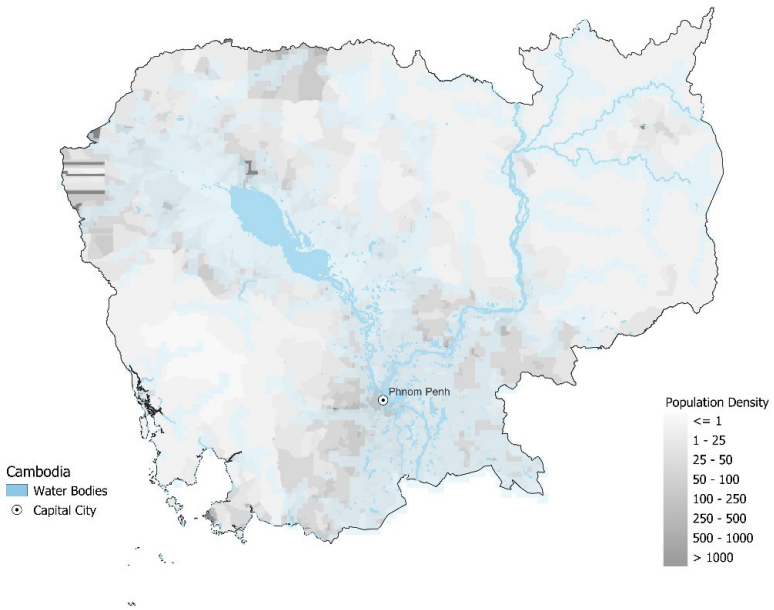


ប្រភព ៖ ការបរិយាយរបស់អ្នកនិពន្ធដោយផ្អែកតាមទិន្នន័យពី Land and Water Area SEDAC – NASA

ក្រៅពីនេះ កម្ពុជាជាប្រទេសមួយក្នុងចំណោមប្រទេសទាំង ៥ ដែលស្ថិតនៅតាមដងទន្លេមេគង្គ។ ដូច្នេះ លំហូរទឹកយ៉ាងច្រើនលើសលប់ក្នុងដៃទន្លេមេគង្គ និងដៃបឹងទន្លេសាប បង្កជាទឹកជំនន់ក្នុងខេត្តកំពង់ចាម ក្រចេះ កណ្ដាល ព្រៃវែង ស្ទឹងត្រែង ស្វាយរៀង និងតាកែវ[១៥]។ ខេត្តកណ្ដាល តាកែវ ព្រៃវែង និងកំពង់ចាម រួមជាមួយនឹងរាជធានីភ្នំពេញ ស្ថិតនៅភាគខាងជើងនៃផ្ទៃប្រទេស ប្រសព្វនឹងទន្លេមេគង្គ និងបឹងទន្លេសាប និងជាខេត្តដែលមានដង់ស៊ីតេប្រជាជនខ្ពស់ជាងគេ។

ហានិភ័យគ្រោះទឹកជំនន់ខាងលើ មានបង្ហាញក្នុងរូបភាពទី ៦។ ហានិភ័យគ្រោះទឹកជំនន់បណ្ដាលមកពីទន្លេមេគង្គ និងបឹងទន្លេសាប បូករួមនឹងដង់ស៊ីតេប្រជាជនក្នុងតំបន់ទាំងនោះ។

រូបភាពទី ៦ ៖ ផែនទីហានិភ័យទឹកជំនន់នៅកម្ពុជា



ប្រភព ៖ ការបរិយាយរបស់អ្នកនិពន្ធដោយផ្អែកលើទិន្នន័យពីដង់ស៊ីតេប្រជាជន ដកស្រង់ចេញពី Land and Water Area SEDAC – NASA

---

១៥ Leng Heng An (2014). Country Report of Cambodia Disaster Management. Assistant to Secretary General, National Committee for Disaster Management (NCDM), Royal Government of Cambodia & Visiting Researcher of Asian Disaster Reduction. https://www.adrc.asia/countryreport/KHM/2013/KHM_CR2013B.pdf

គ្រោះទឹកជំនន់កាន់តែមានទំហំធំធេងដោយសារការកាប់បំផ្លាញព្រៃឈើ ក្នុងអាងទន្លេមេគង្គលើ និងកើតឡើងផងដែរនៅពេលមានការបាក់ទំនប់ ឬការបញ្ចេញធារទឹកនៅខ្សែទឹកខាងលើ។

ខាងក្រោមនេះជាគ្រោះទឹកជំនន់ដ៏អាក្រក់បំផុតដែលបានបង្កផលប៉ះពាល់លើប្រទេសកម្ពុជា:

២.១.១ គ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ១៩៩៦

ការធ្លាក់ភ្លៀងខ្លាំងក្នុងប្រទេសចិន វៀតណាម និងឡាវ ធ្វើឱ្យកម្រិតទឹកទន្លេមេគង្គហាក់ឡើង និងបង្ការជន់លិចបណ្តាខេត្តនៅកម្ពុជា ដូចជា ខេត្តកណ្តាល រតនគិរី ស្ទឹងត្រែង ព្រៃវែង កំពង់ចាម និងរាជធានីភ្នំពេញ និងធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ប្រជាជនសរុប ១,៣ លាននាក់ ផ្ទៃដីដាំដំណាំទំហំ ៦០០.០០០ ហិចតា ផ្ទះ ៥០.០០០ ខ្នង និងធ្វើឱ្យមានការបិទផ្លូវមួយចំនួន ដែលនាំឱ្យរាំងស្ទះដល់ការធ្វើដំណើរទៅមក[១៦]។ យោងតាម EM-DAT ការខូចខាតសរុបត្រូវបានប៉ាន់ស្មានថាមានតម្លៃ ១,៥ លានដុល្លារ (២,៥ លានដុល្លារ)[១៧]។

២.១.២ គ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០០០

គណៈកម្មាធិការជាតិគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយ (គ.ជ.គ.ម) រាយការណ៍ថា គ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០០០ ធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ប្រជាជន ៧៥០.៦១៨ គ្រួសារ ស្មើនឹង ៣,៤ លាននាក់ ជាពិសេសកសិករ ចាស់ជរា និងកុមារ និងធ្វើឱ្យស្លាប់មនុស្ស ៣៤៧ នាក់ ស្លាប់ (៨០% ជាកុមារ)។ ក្រៅពីនេះ គម្រោងធារាសាស្ត្រចំនួន ១០២ សាលារៀនចំនួន ៩៨៨ មណ្ឌលសុខភាពចំនួន ១២១ ផ្លូវជាតិប្រវែង ៧០០ គីឡូម៉ែត្រ និងផ្លូវជនបទប្រវែង ១.៥០០ គីឡូម៉ែត្រ[១៨] និងផ្ទះជាច្រើនខ្នងរងការខូចខាត។ ការខាតបង់សរុបត្រូវបានប៉ាន់ស្មានថាមានតម្លៃ ១៦០ លានដុល្លារ[១៩] (២៥១,៧ លានដុល្លារ)[២០]។

២.១.៣ គ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០០១

គ្រោះទឹកជំនន់នេះធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ខេត្តស្ទឹងត្រែង ក្រចេះ និងកំពង់ចាម សម្លាប់មនុស្ស ៥៦ នាក់ និងបង្កផលប៉ះពាល់លើប្រជាជន ១,៦ លាននាក់។ ការខាតបង់ត្រូវបានប៉ាន់ស្មានថាមានចំនួន ១៥ លានដុល្លារ (២២,៩៥ លានដុល្លារ)[២១]។

២.១.៤ គ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០១១

ក្នុងខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១១ កម្ពស់ទឹកទន្លេមេគង្គចាប់ផ្តើមហាក់ឡើង ដោយសារការធ្លាក់ភ្លៀងខ្លាំងដែលបណ្តាលមកពីព្យុះទីហ្វុង Nesat និង Nalgae នៅចុងខែ កញ្ញា និងដើមខែ តុលា ដែលធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ប្រជាជន ៣៥៤.២១៧ គ្រួសារ (ស្មើនឹងជាង ១,៧ លាននាក់) ក្នុងខេត្តចំនួន ១៨។ ប្រជាជនចំនួន ៥១.៩៥០ គ្រួសារត្រូវបានជម្លៀសចេញពីលំនៅដ្ឋាន ហើយមនុស្សចំនួន ២៥០ នាក់ បានស្លាប់ និង ២៣ នាក់បានរងរបួស។ ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដែលរងការបំផ្លិចបំផ្លាញរួមមានគ្លីនិកសុខភាពចំនួន ១១៥ សាលារៀនចំនួន ១.៣៩៦ ផ្លូវជាតិ/ផ្លូវខេត្តប្រវែង ៣៦៣ គីឡូម៉ែត្រ ស្ពាន/លូ ១៧៧ កន្លែង (សរុបប្រវែង ៩២៥ គីឡូម៉ែត្រ) ផ្លូវជនបទប្រវែង ១.៨៤២ គីឡូម៉ែត្រ ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រចំនួន ៣២៩ អណ្តូងចំនួន ៧៧.៥៤៤ និងស្រះសហគមន៍ចំនួន ៥៧៩ ត្រូវបានធ្វើឱ្យកខ្វក់។ ក្រៅពីនេះ ដំណាំស្រូវ ១០% រងការខូចខាត និង ៦,៦% ត្រូវបានបំផ្លាញទាំងស្រុង[២២]។

---

១៦ OCHA Services, (1996). First Alert Cambodia Flooding October 7 1996. UN. https://reliefweb.int/report/cambodia/first-alert-cambodia-flooding-october-7-1996

១៧ តួលេខត្រូវបានកែសម្រួលរហូតដល់ឆ្នាំ ២០២១។

១៨ Susan Postlewaite, (2000). Floods affect nearly 3 million Cambodians. The Phnom Post. https://www.phnompenhpost.com/national/floods-affect-nearly-3-million-cambodians

១៩ ADPC (2008). Impact of Disasters on Education Sector in Cambodia. Economic Institute of Cambodia (EIC). https://www.preventionweb.net/files/15375_mdrdeducationcambodiafinalmar08.pdf

២០ តួលេខត្រូវបានកែសម្រួលរហូតដល់ឆ្នាំ ២០២១។

២១ លេខត្រូវបានកែសម្រួលរហូតដល់ឆ្នាំ ២០២១។

២២ Asian Development Bank, (2012). Flood Damage Emergency Reconstruction Project, Preliminary Damage and Loss Assessment

ការប៉ាន់ស្មានបឋមគួសបញ្ជាក់ថា ការខូចខាតដោយផ្ទាល់លើទ្រព្យសម្បត្តិ និងការខាតបង់ផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច មានចំនួន ៦២៤ លានដុល្លារ (ដូចមានបង្ហាញក្នុងតារាងទី ២) ក្នុងនោះ ការខូចខាតមាន ៧៥%[២៣] និងការបាត់បង់មាន ២៥%[២៤]។

តារាងទី ២ ៖ ការខូចខាត និងការបាត់បង់ដោយសារគ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០១១ (លានដុល្លារអាមេរិក)

វិស័យ	ការខូចខាត	ការបាត់បង់	ផលប៉ះពាល់សរុប
ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ	**375.70**	**34.70**	**410.40**
មធ្យោបាយធ្វើដំណើរ	328.60	23.30	351.90
ផ្លូវជាតិ/ផ្លូវខេត្ត	217.90	-	217.90
ផ្លូវជនបទ	110.70	23.70	134.40
ទឹកស្អាត និងអនាម័យជនបទ	**20.00**	**11.40**	**31.40**
ធារាសាស្ត្រ/ការគ្រប់គ្រងទឹក	27.10	-	27.10
ប្រឡាយទឹក	5.90	-	5.90
ទំនប់ការពារទឹក	21.20	-	21.20
វិស័យសង្គម	**34.70**	**-**	**34.70**
អប់រំ	20.00	-	20.00
សុខភាព	3.00	-	3.00
ការស្នាក់នៅ	11.70	-	11.70
វិស័យផលិតកម្ម	**40.80**	**138.50**	**179.30**
កសិកម្ម បសុសត្ត និងជលផល	40.80	138.50	179.30
សរុប	**451.20**	**173.20**	**624.40**

ប្រភព ៖ Asian Development Bank (2012). Flood Damage Emergency Reconstruction Project, Preliminary Damage and Loss Assessment.

២.១.៥ គ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០១៣

នៅត្រីមាសចុងក្រោយនៃឆ្នាំ ២០១៣ ការរួមបញ្ចូលគ្នានៃព្រឹត្តិការណ៍ខ្យល់ព្យុះទីហ្វុង ការហាក់ឡើងនៃកម្រិតទឹកទន្លេមេគង្គ ជំនន់ទឹកភ្លៀងឆ្លងដែននៅបណ្តាខេត្តភាគខាងលិច និងការធ្លាក់ភ្លៀងលើសកម្រិតមធ្យមភាគ បានបង្កជាគ្រោះទឹកជំនន់យ៉ាងធំធេងនៅកម្ពុជា។ គ.ជ.គ.ម រាយការណ៍ថា គ្រោះទឹកជំនន់នេះបានសម្លាប់មនុស្ស ១៦៨ នាក់ (ភាគច្រើនជាកុមារ) និងបង្ការខូចខាតដែលមានតម្លៃប្រមាណ ៣៥៦,២៣ លានដុល្លារលើហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ[២៥] ផ្លូវថ្នល់ វិស័យកសិកម្ម ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រ និងប្រជាជនចំនួន ៣៧៧.៣៥៤ គ្រួសារ (១,៨ លាននាក់) ក្នុងខេត្តចំនួន ២០ ក្នុងនោះខេត្តចំនួន ៤ ស្ថិតនៅតាមដងទន្លេមេគង្គ និងទន្លេសាប និងជាបណ្តាខេត្តដែលរងផលប៉ះពាល់ខ្លាំងជាងគេ[២៦]។

---

២៣ ផលប៉ះពាល់ដោយផ្ទាល់លើទ្រព្យសកម្ម សន្និធិ និងទ្រព្យសម្បត្តិ។

២៤ ផលប៉ះពាល់ដោយប្រយោលសំដៅលើការថយចុះចំនួនប្រជាជន ការថយចុះប្រាក់ចំណូល និងការកើនចំណាយ ខណៈពេលនៃការស្តារឡើងវិញនូវសេដ្ឋកិច្ច និងទ្រព្យសម្បត្តិដែលរងការខូចខាត។

២៥ Royal Government of Cambodia (2014). Cambodia 2013, Post-Flood Early Recovery Need Assessment Report. National Committee for Disaster Management (NCDM), Line Ministries and the technical and financial support of the United Nations Development Programme (UNDP) and other UN Agencies and Development Partners.

២៦ Leng Heng An (2014). Country Report of Cambodia Disaster Management. Assistant to Secretary General, National Committee for Disaster Management (NCDM), Royal Government of Cambodia & Visiting Researcher of Asian Disaster Reduction. https://www.adrc.asia/countryreport/KHM/2013/KHM_CR2013B.pdf

គ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០១៣ បង្ការខូចខាតតិចជាងគ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០១១ ប៉ុន្តែផលប៉ះពាល់របស់វាគឺធំធេងជាង ដោយសារកត្តារួមផ្សំជាច្រើន ដូចជា ទំហំតំបន់ភូមិសាស្ត្រ និងប្រពលភាពរបស់វា។

តារាងទី ៣ ៖ ការខូចខាត និងការចាត់បង់ដោយសារគ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០១៣ (លានដុល្លារអាមេរិក)

វិស័យ	ការខូចខាត	ការចាត់បង់	ផលប៉ះពាល់សរុប
ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ	**134.27**	**-**	**134.27**
មធ្យោបាយធ្វើដំណើរ	79.61	-	79.61
ទឹកស្អាត និងអនាម័យជនបទ	2.66	-	2.66
ធារាសាស្ត្រ/ការគ្រប់គ្រងទឹក	52.00	-	52.00
វិស័យសង្គម	**16.47**	**38.36**	**54.83**
ការអប់រំ	15.65	0.12	15.77
សុខភាព	0.17	0.09	0.26
ការស្នាក់នៅ	0.65	0.55	1.20
របរចិញ្ចឹមជីវិត	-	37.60	37.60
វិស័យផលិតកម្ម	**2.54**	**164.59**	**167.13**
កសិកម្ម បសុសត្ត និងជលផល	0.36	151.50	151.86
ឧស្សាហកម្ម និងពាណិជ្ជកម្ម	2.15	11.30	13.45
ទេសចរណ៍	0.03	1.73	1.76
ទីផ្សារ	-	0.06	0.06
សរុប	**153.28**	**202.95**	**356.23**

ប្រភព ៖ Royal Government of Cambodia (2014). Cambodia 2013, Post-Flood Early Recovery Need Assessment Report.

២.១.៦ គ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០១៨

ក្នុងខែ កក្កដា ឆ្នាំ ២០១៨ ព្យុះសង្ឃរាបានធ្វើឱ្យបាក់ទំនប់ Xepian-Xe Noy ក្នុងប្រទេសឡាវ និងបង្កជាជំនន់ជន់លិចតំបន់ភាគខាងជើងនៃប្រទេសកម្ពុជា។ ដោយសារប្រទេសទាំងពីរនេះមិនមានប្រព័ន្ធជូនដំណឹងរួមគ្នា គ្រោះមហន្តរាយនេះបានធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ប្រជាជន ២៥.០០០ នាក់ និងប្រមាណ ២៦ នាក់បានស្លាប់[២៧]។

កម្ពស់ទឹកទន្លេហាក់ដល់ ១១,៥ ម៉ែត្រ និងធ្វើឱ្យប្រជាជនរស់នៅតាមអាងទន្លេមេគង្គក្នុងតំបន់ Atteapeu[២៨] រងប៉ះពាល់។

២.១.៧ គ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០១៩

ការធ្លាក់ភ្លៀងខ្លាំងនៅដើមខែ កញ្ញា ឆ្នាំ ២០១៩ បានបង្កជាទឹកជំនន់តាមអាងទន្លេមេគង្គ និងជុំវិញបឹងទន្លេសាបក្នុងខេត្ត ស្ទឹងត្រែង ក្រចេះ ត្បូងឃ្មុំ កំពង់ចាម ព្រៃវែង និងកណ្តាល ដោយសារផលប៉ះពាល់នៃខ្យល់ព្យុះត្រូពិក Podul និង Kajiki និងវិសម្ពាធជាមួយនឹងការធ្លាក់ភ្លៀងខ្លាំង[២៩]។

---

២៧ CNN (2018). Cambodia to evacuate 25,000 people downstream of collapsed Laos dam. Watson, Berlinger, Olarn and Westcott. https://edition.cnn.com/2018/07/26/asia/laos-dam-collapse-intl/index.html

២៨ Asian Disaster Preparedness Center (ADPC) and UN Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR), (2019). Disaster Risk Reduction in Cambodia. Status Report.

២៩ Mekong River Commission (2020). Annual Mekong hydrology, flood and drought report 2019: Drought. in the Lower Mekong River Basin. Vientiane: MRC Secretariat. https://doi.org/10.52107/mrc.ajutoy

គណៈកម្មាធិការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយខេត្តរាយការណ៍ថា ប្រជាជនចំនួន ៩៤.៣៣៦ គ្រួសាររងផលប៉ះពាល់ និងចំនួន ១៣.៨០៨ គ្រួសារនៅតាមខេត្តចំនួន ៦ ត្រូវបានជម្លៀសចេញ ក្នុងនោះមានអ្នកស្លាប់ ១៦ នាក់ និងរងរបួស ៥ នាក់។ ក្រៅពីនេះ ផ្ទះចំនួន ១៩១ ខ្នង សាលារៀនចំនួន ៣១១ វត្តអារ៉ាមចំនួន ១៥៥ មណ្ឌលសុខភាពចំនួន ៣៣ បសុសត្វចំនួន ៣៣.៥០២ ក្បាល ដំណាំស្រូវចំនួន ៣២.០៣៧ ហិកតា ផ្ទាលសំណាបចំនួន ៣២២ ហិចតា ដំណាំចំនួន ១.៦១៣ ហិចតា ផ្លូវជាតិប្រវែង ៦៤ គីឡូម៉ែត្រ ផ្លូវលំប្រវែង ៩៤១ គីឡូម៉ែត្រ ស្គានចំនួន ២៣៣ និងទំនប់ទឹកប្រវែង ១៥៧ គីឡូម៉ែត្រ រងការខូចខាត[៣០]។

ជំនួយសង្គ្រោះបន្ទាន់ពីអាជ្ញាធររដ្ឋាភិបាល កាកបាទក្រហមកម្ពុជា និងអង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាល ត្រូវបានចែកចាយក្នុងខេត្ត ត្បូងឃ្មុំ កំពង់ចាម ក្រចេះ និងស្ទឹងត្រែង[៣១]។

២.១.៨ គ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០២០

ក្នុងខែ តុលា ឆ្នាំ ២០២០ ភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំងស្ទើរតែគ្រប់តំបន់ក្នុងផ្ទៃប្រទេស ដែលធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ប្រជាជនប្រមាណ ១៧៦.០០០ គ្រួសារ ក៏ដូចជាផ្លូវថ្នល់ សាលារៀន មណ្ឌលសុខភាព និងផ្ទៃដីកសិកម្មជាច្រើនក្នុងខេត្តចំនួន ១៤ ជាពិសេស ខេត្តពោធិ៍សាត់ បាត់ដំបង បន្ទាយមានជ័យ និងប៉ៃលិន[៣២]។

តារាងទី ៤ ៖ ផលប៉ះពាល់នៃគ្រោះទឹកជំនន់លើបណ្តាខេត្តនៅកម្ពុជា ខែ តុលា ឆ្នាំ ២០២០

ចំនួនគ្រួសារ រងផល ប៉ះពាល់	ចំនួនគ្រួសារ បាត់បង់ លំនៅដ្ឋាន	ចំនួនអ្នក ស្លាប់	ចំនួនផ្ទះ ដែលរងផល ប៉ះពាល់	ចំនួនមណ្ឌល សុខភាព ដែលរងផល ប៉ះពាល់	ចំនួនសាលា រៀនដែលរង ផលប៉ះពាល់	ប្រវែងផ្លូវ (ម៉ែត្រ)	ផ្ទៃដីកសិកម្ម ដែលរងផល ប៉ះពាល់
175,872	14,299	38	161,552	22	686	2,148,433	329,754

ប្រភព ៖ CFE-DM, (2020). Cambodia, Disaster Management Reference Handbook.

២.២ គ្រោះរាំងស្ងួត

ភាពញឹកញាប់នៃការកើតមានគ្រោះរាំងស្ងួតក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ប្រែប្រួលតាមទីកន្លែង និងបណ្តាលមកពីការអូសបន្លាយការធ្លាក់ភ្លៀង និងការធ្លាក់ភ្លៀងមិនទៀងទាត់ និងកាន់តែមានភាពធ្ងន់ធ្ងរដោយសារភាពមានកម្រិតនៃវិសាលភាពហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធធារាសាស្ត្រ (ដែលបច្ចុប្បន្នមានប្រមាណ ២០%)[៣៣] និងការសាងសង់ទំនប់នៅខ្សែទឹកខាងលើនៃទន្លេមេគង្គដែលពាក់ព័ន្ធនឹងការខ្សត់ទឹក ព្រោះនៅកម្ពុជា មិនទាន់មានការអភិវឌ្ឍធារាសាស្ត្រសិប្បនិម្មិតទ្រង់ទ្រាយធំនោះទេ។

រូបភាពទី ៧ បង្ហាញពីអប្រក្រតីភាពនៃសារពើរុក្ខជាតិក្នុងខែ មីនា ឆ្នាំ ២០២១ ធៀបនឹងមធ្យមភាគកន្លងមក។ កម្រិតទាបបំផុតនៃសារពើរុក្ខជាតិ ស្ថិតនៅតំបន់ភាគខាងជើងដែលអាចបណ្តាលមកពីគ្រោះរាំងស្ងួតក្នុងតំបន់នោះ។

---

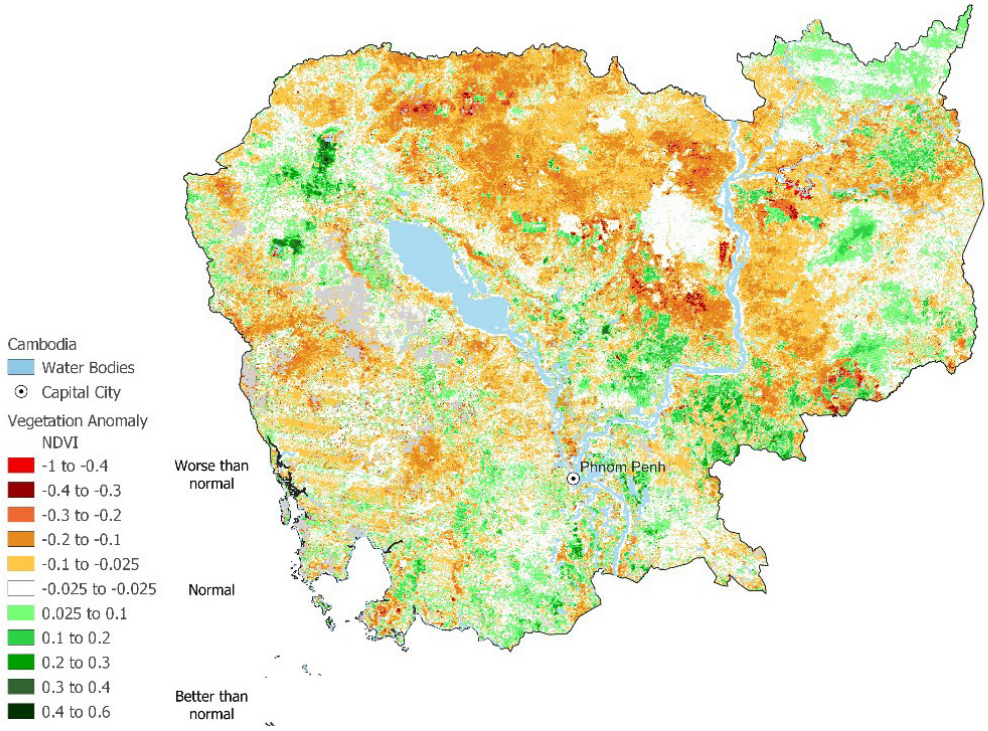
៣០ Idem

៣១ CFE-DM, (2020). Cambodia, Disaster Management Reference Handbook.

៣២ Idem

៣៣ Leng Heng An, (2014). Country Report of Cambodia Disaster Management. Assistant to Secretary General, National Committee for Disaster Management (NCDM), Royal Government of Cambodia & Visiting Researcher of Asian Disaster Reduction.

រូបភាពទី ៧ ៖ ឃុំដែលងាយប្រឈមនឹងគ្រោះរាំងស្ងួតនៅកម្ពុជា



ប្រភព ៖ ការបកស្រាយរបស់អ្នកនិពន្ធដោយផ្អែកលើទិន្នន័យពី USDA, NASA, University of Maryland, and Global Agriculture Monitoring

គ្រោះរាំងស្ងួតបានបង្កផលប៉ះពាល់យ៉ាងធ្ងន់ធ្ងរលើផលិតភាពកសិកម្មរបស់ប្រជាជនជនបទ ជាពិសេសផលិតកម្មស្រូវដែលពឹងផ្អែកលើទឹកភ្លៀង ឬធារាសាស្ត្រស្ទឹងទន្លេ ដោយបានបង្កើនភាពងាយរងគ្រោះរបស់គ្រួសារ និងរួមចំណែកបង្កជាការខ្វះខាតស្បៀងអាហារយ៉ាងធំធេង។

គ្រោះរាំងស្ងួតជាមុខសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់ទីពីរដែលបង្កការខូចខាត និងការបាត់បង់ច្រើនជាងគេនៅកម្ពុជា ដែលគេប៉ាន់ស្មានថាធ្វើឱ្យបាត់បង់ទិន្នផលស្រូវជិត ១/៥ នៅចន្លោះឆ្នាំ ១៩៩៧ និង ២០១០។

ក្រោយការបញ្ចប់ទៅនៃគ្រោះរាំងស្ងួត ច្រើនតែមានការកើតឡើងនៃគ្រោះទឹកជំនន់ធ្ងន់ធ្ងរដែលបង្កជាការបាត់បង់អាយុជីវិត និងការខាតបង់ផ្នែកសេដ្ឋកិច្ចយ៉ាងច្រើន។ ខេត្តព្រៃវែង កណ្តាល កំពង់ចាម ស្វាយរៀង បន្ទាយមានជ័យ និងកំពង់ស្ពឺជាខេត្តដែលងាយប្រឈមនឹងគ្រោះរាំងស្ងួតជាងគេ[៣៤]។

២.២.១ គ្រោះរាំងស្ងួតឆ្នាំ ២០០១

គ្រោះរាំងស្ងួតឆ្នាំ ២០០១ ធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ប្រជាជន ៣០០.០០០ នាក់ក្នុងខេត្តកំពង់ចាម កំពង់ឆ្នាំង កំពង់ស្ពឺ កំពង់ធំ កំពត កណ្តាល កែប កោះកុង ក្រចេះ រាជធានីភ្នំពេញ ព្រះសីហនុ ព្រៃវែង ពោធិ៍សាត់ ស្វាយរៀង និងតាកែវ[៣៥]។

២.២.២ គ្រោះរាំងស្ងួតឆ្នាំ ២០០២

ក្នុងឆ្នាំ ២០០២ គ្រោះរាំងស្ងួតបានបង្កការខូចខាតក្នុងខេត្តចំនួន ១០ រួមមាន តាកែវ កំពត កំពង់ស្ពឺ កំពង់ឆ្នាំង កណ្តាល ព្រៃវែង រាជធានីភ្នំពេញ ឧត្តរមានជ័យ បន្ទាយមានជ័យ ពោធិ៍សាត់ និងបាត់ដំបង។ គ្រោះរាំងស្ងួតនេះធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់

---

៣៤ Royal Government of Cambodia (2014). Cambodia 2013, Post-Flood Early Recovery Need Assessment Report. National Committee for Disaster Management (NCDM), Line Ministries and the technical and financial support of the United Nations Development Programme (UNDP) and other UN Agencies and Development Partners.

៣៥ Noourullah Noor, (n/d). Master's thesis: Disaster risk profile in Cambodia.

ប្រជាជន ៤៤២.៤១៩ គ្រួសារ (២.០៤៧.៣៤០ នាក់)។ ការខាតបង់ផ្នែកសេដ្ឋកិច្ចត្រូវបានប៉ាន់ស្មានថាមានចំនួន ៣៨ លានដុល្លារ[៣៦] (៥៧,២៤ លានដុល្លារ)[៣៧] ។

២.២.៣ គ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០០៩

គ្រោះរាំងស្ងួតធ្ងន់ធ្ងរក្នុងឆ្នាំ ២០០៩ បានធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ខេត្តចំនួន ១៣ ក្នុងនោះដំណាំស្រូវចំនួន ៥៧.៩៦៥ ហិចតា រងការខូចខាត និង ២.៦២១ ហិចតាត្រូវបានបំផ្លិចបំផ្លាញ[៣៨]។

២.២.៤ គ្រោះរាំងស្ងួតឆ្នាំ ២០១០

ក្នុងឆ្នាំ ២០១០ ការកើតមានគ្រោះរាំងស្ងួតយ៉ាងធ្ងន់ធ្ងរក្នុងខេត្តចំនួន ១២ បានបំផ្លិចបំផ្លាញដំណាំស្រូវចំនួន ២.៩៣៤ ហិចតា និងធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ដំណាំស្រូវចំនួន ១៤.១០៣ ហិចតា បូករួមនឹងដំណាំបន្ទាប់បន្សំចំនួន ៥.៤១៥ ហិចតា[៣៩]។

២.២.៥ គ្រោះរាំងស្ងួតឆ្នាំ ២០១១

ក្នុងឆ្នាំ ២០១១ គ្រោះរាំងស្ងួតធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ដំណាំស្រូវចំនួន ៣.៦៥៩ ហិចតា និងបំផ្លាញដំណាំស្រូវចំនួន ៥៣ ហិចតា[៤០]។

២.២.៦ គ្រោះរាំងស្ងួតឆ្នាំ ២០១២

ក្នុងឆ្នាំ ២០១២ ការកើតមានគ្រោះរាំងស្ងួតក្នុងខេត្តចំនួន ១១ ធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ដំណាំស្រូវចំនួន ១៤.១៩០ ហិចតា និងបំផ្លិចបំផ្លាញដំណាំស្រូវចំនួន ៣.១៥១ ហិចតា[៤១]។

២.២.៧ គ្រោះរាំងស្ងួតឆ្នាំ ២០១៥-២០១៦

ឥទ្ធិពលនៃបាតុភូត El Niño ក្នុងឆ្នាំ ២០១៥ និង ២០១៦ នៅប្រទេសកម្ពុជា បណ្តាលឱ្យមានការធ្លាក់ភ្លៀងតិច ក៏ដូចជាការអូសបន្លាយពេលធ្លាក់ភ្លៀង ដែលបង្កជាគ្រោះរាំងស្ងួតដែលធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ប្រជាជនចំនួន ២,៥ លាននាក់ក្នុង ២៥ ខេត្ត។ មានការខូចខាតខ្លាំងបំផុតលើផលដំណាំ និងប្រជាជនក្នុងសហគមន៍ក្រីក្រដែលពឹងផ្អែកលើទឹកភ្លៀងដើម្បីស្រោចស្រពដំណាំ។ ក្រៅពីនេះ មណ្ឌលសុខភាពបានរាយការណ៍ពីការកើនឡើងនៃការកើតជំងឺ[៤២] ដែលពាក់ព័ន្ធនឹងគ្រោះរាំងស្ងួត។

គ្រោះរាំងស្ងួតឆ្នាំ ២០១៦ ត្រូវបានចាត់ទុកជាគ្រោះរាំងស្ងួតដ៏អាក្រក់បំផុតក្នុងរយៈពេល ៥ ទសវត្សរ៍ចុងក្រោយ[៤៣] ព្រោះវាធ្វើឱ្យកម្រិតទឹកទន្លេមេគង្គធ្លាក់ទាបបំផុតមកត្រឹមប្រមាណ ៣០%-៥០% ធៀបនឹងកម្រិតមធ្យមប្រចាំឆ្នាំ។ កត្តានេះបានធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ប្រជាជនក្នុងខេត្តបន្ទាយមានជ័យ បាត់ដំបង ពោធិ៍សាត់ និងកំពង់ស្ពឺ។

---

៣៦ United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD), (2019). Drought Initiative-Cambodia. https://knowledge.unccd.int/sites/default/files/country_profile_documents/1%2520FINAL_NDP_Cambodia%255B1157%255D.pdf

៣៧ តួលេខត្រូវបានកែសម្រួលរហូតដល់ឆ្នាំ ២០២១។

៣៨ United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD), (2019). Drought Initiative-Cambodia. https://knowledge.unccd.int/sites/default/files/country_profile_documents/1%2520FINAL_NDP_Cambodia%255B1157%255D.pdf

៣៩ Idem

៤០ Cambodia National Committee for Disaster Management (2014). Country Report of Cambodia Disaster Management. https://www.adrc.asia/ countryreport/KHM/2013/KHM_CR2013B.pdf.

៤១ Idem

៤២ CFE-DM, (2020). Cambodia, Disaster Management Reference Handbook.

៤៣ urullah Noor, (n/d). Master's thesis: Disaster risk profile in Cambodia.

២.២.៨ គ្រោះរាំងស្ងួតឆ្នាំ ២០១៨-២០១៩

ចាប់ពីចុងឆ្នាំ ២០១៨ ដល់ខែ កក្កដា ឆ្នាំ ២០១៩ មិនមានការធ្លាក់ភ្លៀងនៅទូទាំងផ្ទៃប្រទេស ដែលបង្កជាគ្រោះរាំងស្ងួតក្នុងតំបន់មួយចំនួន ដោយសារការចាប់ផ្តើមយឺតពេលនៃរដូវវស្សា និងភាពខ្សត់ទឹកក្នុងស្ទឹងទន្លេ។ យោងតាមទីភ្នាក់ងារឧតុនិយមជប៉ុន បាតុភូត El Niño Southern Oscillation ជាកត្តាបង្កឱ្យមានស្ថានភាពទាំងនេះ[៤៤]។

ក្នុងឆ្នាំ ២០១៩ បរិមាណទឹកក្នុងទន្លេសាបមានកម្រិតទាប ដែលធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់សកម្មភាពនេសាទរបស់សហគមន៍។ ស្រុក ក្រុង និងខេត្តមួយចំនួនប្រឈមនឹងការខ្វះខាតទឹកសម្រាប់ប្រើប្រាស់ ដូចជា ក្រុងខេមរភូមិន្ទនៃខេត្តកោះកុង ស្ទឹងស្នោងនៃខេត្តកំពង់ធំ ស្ទឹងមោងឫស្សី និងស្ទឹងសង្កែនៃខេត្តបាត់ដំបង អាងទឹកតាប៉ុននៃខេត្តកោះកុង ស្ទឹងមង្គលបុរី និងអាងទឹកត្រពាំងថ្ម នៃខេត្តបន្ទាយមានជ័យ។

គ្រោះរាំងស្ងួតបានអូសបន្លាយដល់រដូវវស្សា ដោយសារការអូសបន្លាយពេលធ្លាក់ភ្លៀង ដែលធ្វើឱ្យមានការខាតបង់ក្នុងវិស័យកសិកម្មនៅតាមខេត្តចំនួន ១៦ និងធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ដំណាំស្រូវចំនួន ៣២៤.៦៤១ ហិចតា និងដំណាំផ្សេងទៀតចំនួន ៤៤.៧៣៤ ហិចតា។

២.៣ ព្យុះទីហ្វុង

ព្យុះទីហ្វុងជាការគំរាមកំហែងដោយធាតុអាកាស ដែលធ្វើឱ្យមានការខាតបង់ច្រើនបំផុតលើតំបន់អាស៊ីបូព៌ា និងប៉ាស៊ីហ្វិក។ ព្យុះទីហ្វុងមួយចំនួន និងវិសម្ពាធត្រូពិកដែលចូលដល់តំបន់ឥណ្ឌូចិន មិនថមថយឥទ្ធិពលនៅពេលបក់ដល់ដីគោកនោះទេ និងបង្កជាការធ្លាក់ភ្លៀងយ៉ាងខ្លាំង និងគ្រោះទឹកជំនន់យ៉ាងធ្ងន់ធ្ងរក្នុងប្រទេសកម្ពុជា និងកើនឥទ្ធិពលកាន់តែខ្លាំងនៅពេលវាកើតឡើងចំរដូវទឹកជំនន់ តាមរយៈការបង្កជាភ្លៀងធ្លាក់យ៉ាងខ្លាំង[៤៥]។

នៅចន្លោះថ្ងៃទី ២៩ ខែ កញ្ញា ដល់ថ្ងៃទី ៥ ខែ តុលា ឆ្នាំ ២០០៩ ព្យុះកេតសាណាបានបោកបក់មកលើប្រទេសកម្ពុជាដោយបង្កផលប៉ះពាល់ដល់ខេត្តចំនួន ១៤ សម្លាប់មនុស្ស ៤៣ នាក់ និង ៦៧ នាក់ផ្សេងទៀតរងរបួស។ ក្រៅពីនេះ ព្យុះនេះបានបំផ្លិចបំផ្លាញផ្ទះសម្បែង និងរបរចិញ្ចឹមជីវិតរបស់ប្រជាជនប្រមាណ ៤៩.000 គ្រួសារ (១៨0.000 នាក់ ស្មើនឹង ១,៤% នៃចំនួនប្រជាជនសរុប)[៤៦]។

ការខូចខាត និងការបាត់បង់ច្រើនបំផុតគឺក្នុងខេត្តស្ទឹងត្រែង តំបន់ភាគជើងនៃខេត្តព្រះវិហារ តំបន់ភាគខាងជើងនៃខេត្តកំពង់ធំ និងតំបន់ភាគខាងលិចនៃខេត្តសៀមរាប។ ក្រៅពីនេះ ជំនន់ទឹកភ្លៀងបានធ្វើឱ្យជន់លិចផ្នែកមួយចំនួននៃខេត្តរតនគិរី មណ្ឌលគិរី ក្រចេះ ឧត្តរមានជ័យ បន្ទាយមានជ័យ បាត់ដំបង កំពង់ចាម កំពង់ឆ្នាំង ព្រះសីហនុ និងកំពត ដែលធ្វើឱ្យមានការបំផ្លិចបំផ្លាញកាន់តែច្រើន[៤៧]។

ការខូចខាត និងការបាត់បង់សរុបដែលបង្កឡើងដោយព្យុះកេតសាណាត្រូវបានប៉ាន់ស្មានថាមានចំនួន ១៣២ លានដុល្លារ (ការខូចខាតចំនួន ៥៨ លានដុល្លារ និងការបាត់បង់ចំនួន ៧៤ លានដុល្លារ)។

---

៤៤ Mekong River Commission (2020). Annual Mekong hydrology, flood and drought report 2019: Drought. in the Lower Mekong River Basin. Vientiane: MRC Secretariat. https://doi.org/10.52107/mrc.ajutoy

៤៥ Leng Heng An (2014). Country Report of Cambodia Disaster Management. Assistant to Secretary General, National Committee for Disaster Management (NCDM), Royal Government of Cambodia & Visiting Researcher of Asian Disaster Reduction. https://www.adrc.asia/countryreport/KHM/2013/KHM_CR2013B.pdf

៤៦ Royal Government of Cambodia (2010). Cambodia Post-Ketsana Disaster Needs Assessment, Part I: Main Report. World Bank, GFDRR, UN System, ADB and ADPC, under the leadership of the Cambodian National Committee for Disaster Management.

៤៧ Idem

តារាងទី ៥ ៖ សង្ខេបការខូចខាត និងការបាត់បង់ដោយសារខ្យល់ព្យុះកេតសាណា ឆ្នាំ ២០០៩ (លានដុល្លារអាមេរិក)

វិស័យ	ការខូចខាត	ការបាត់បង់	ផលប៉ះពាល់សរុប
ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ	**17.23**	**11.48**	**28.71**
មធ្យោបាយធ្វើដំណើរ	14.39	11.08	25.47
ទឹកស្អាត និងអនាម័យជនបទ	0.06	0.39	0.46
ធារាសាស្ត្រ/ការគ្រប់គ្រងទឹក	2.78	0.01	2.79
ចាមពល	0.03	0.01	0.03
វិស័យសង្គម	**39.55**	**3.33**	**42.88**
អប់រំ	24.21	3.29	27.50
សុខាភិបាល	0.06	0.04	0.10
លំនៅដ្ឋាន	15.28	-	15.28
វិស័យផលិតកម្ម	**1.05**	**59.01**	**60.06**
កសិកម្ម បសុសត្ត និងជលផល	0.09	56.42	56.51
ឧស្សាហកម្ម និងពាណិជ្ជកម្ម	0.96	2.59	3.55
វិស័យពាក់ព័ន្ធ	**0.21**	**0.10**	**0.31**
បរិស្ថាន	0.03	0.10	0.13
រដ្ឋបាលសាធារណៈ	0.17	0.00	0.18
សរុប	**58.04**	**73.93**	**131.96**

ប្រភព ៖ Cambodian National Committee for Disaster Management (2020). Cambodia Post-Ketsana Disaster Needs Assessment. Royal Government of Cambodia with support from the World Bank, GFDRR, UN System, ADB and ADPC.

វិស័យដែលរងផលប៉ះពាល់ខ្លាំងបំផុតគឺវិស័យផលិតកម្ម កសិកម្ម បសុសត្ត និងជលផល។ ក្នុងវិស័យ កសិកម្ម ព្យុះកេតសាណា បានធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ខេត្តចំនួន ១០ បំផ្លិចបំផ្លាញស្រូវចំនួន ៤០.១៣៦ ហិចតា និងធ្វើឱ្យខូចខាតស្រូវចំនួន ៦៧.៣៥៥ ហិចតា។ ការខូចខាត និងការបាត់បង់សរុបក្នុងអនុវិស័យកសិកម្ម បសុសត្ត និងជលផល មានចំនួន ៥៦ លានដុល្លារ។ ការខូចខាត និងការបាត់បង់ក្នុងអនុវិស័យឧស្សាហកម្ម និងពាណិជ្ជកម្ម មានចំនួន ៣,៥ លានដុល្លារ និងជាពិសេសធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់វិស័យកសិពាណិជ្ជកម្មខ្នាតតូច ដែលដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ចរបស់កម្ពុជា។

ក្នុងវិស័យហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ការខូចខាត និងការបាត់បង់សរុបមានចំនួន ២៨,៧ លានដុល្លារ ភាគច្រើនគឺក្នុងអនុវិស័យដឹកជញ្ជូន (២៥,៥ លានដុល្លារ)។ មានការខូចខាតបណ្តាញផ្លូវក្នុងទីក្រុង ផ្លូវជាតិ ផ្លូវខេត្ត និងផ្លូវជនបទ ក្នុងខេត្តចំនួន ១៨។ ក្រៅពីនេះ ការខាតបង់ច្រើនបំផុតបណ្តាលមកពីចំណាយលើការដំណើរការយានយន្ត និងការអូសបន្លាយពេលដឹកជញ្ជូនទំនិញ និងអ្នកដំណើរ ដោយសារផ្លូវខូច។

ក្នុងវិស័យសង្គម ការខូចខាត និងការបាត់បង់មានចំនួន ៤២,៨ លានដុល្លារ ក្នុងនោះអនុវិស័យអប់រំរងផលប៉ះពាល់ខ្លាំងជាងគេ (២៤ លានដុល្លារ) បន្ទាប់មកគឺវិស័យលំនៅដ្ឋាន (១៨,៥ លានដុល្លារ)។ សាលារៀន (១២% នៃចំនួនសាលារៀនសរុបក្នុងប្រទេស) ទទួលរងការខូចខាត និងការបាត់បង់ច្រើនជាងគេ។ សម្រាប់ផ្នែកលំនៅដ្ឋាន ខេត្តដែលរងផលប៉ះពាល់ខ្លាំងបំផុតរួមមានខេត្តកំពង់ធំ ព្រះវិហារ រតនគិរី និងក្រចេះ[៤៨]។

---

៤៨ Cambodian National Committee for Disaster Management (2020). Cambodia Post-Ketsana Disaster Needs Assessment. Royal Government of Cambodia with support from the World Bank, GFDRR, UN System, ADB and ADPC.

២.៤ រន្ទះបាញ់

រន្ទះបាញ់បង្កហានិភ័យដល់មនុស្ស បសុសត្ត និងទ្រព្យសម្បត្តិ (ផ្ទះសម្បែង និងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ) ក្នុងតំបន់ជនបទ។ អត្រាស្លាប់ជាមធ្យមក្នុងមួយឆ្នាំនៅកម្ពុជាដោយសារមុខសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់នេះ ត្រូវបានប៉ាន់ស្មានថាមានចំនួន ៧,៨ នាក់ក្នុងចំណោមប្រជាជន ១ លាននាក់ ដែលជាអត្រាខ្ពស់បំផុតមួយក្នុងពិភពលោក[៤៩]។

- ក្នុងឆ្នាំ ២០១១ រន្ទះបាញ់បានសម្លាប់មនុស្ស ១៦៥ នាក់ និងធ្វើឱ្យមនុស្ស ១៤៩ នាក់ផ្សេងទៀតរងរបួស
- ក្នុងឆ្នាំ ២០១២ រន្ទះបាញ់បានសម្លាប់មនុស្ស ១០១ នាក់ និងធ្វើឱ្យមនុស្ស ៧២ នាក់ផ្សេងទៀតរងរបួស[៥០]
- ក្នុងអំឡុងខ្យល់ព្យុះឆ្នាំ ២០១៦ រន្ទះបាញ់បានសម្លាប់មនុស្ស ១០៨ នាក់ និងធ្វើឱ្យមនុស្ស ១០៥ នាក់ផ្សេងទៀតរងរបួស បំផ្លាញផ្ទះ ៩ ខ្នង និងសម្លាប់បសុសត្ត ៤០ ក្បាល[៥១]។
- យោងតាម គ.ជ.គ.ម ក្នុងខែ ឧសភា ឆ្នាំ ២០១៨ រន្ទះបាញ់បានសម្លាប់មនុស្សជាង ៥០ នាក់ និងគោ ៥០ ក្បាល និងបំផ្លាញផ្ទះសម្បែងជាង ២ ពាន់ខ្នងបន្ថែមទៀត[៥២]។

២.៥ បន្ទុះភ្នំភ្លើង

គ្រោះថ្នាក់នៃបន្ទុះភ្នំភ្លើងក្នុងប្រទេសកម្ពុជាត្រូវបានកំណត់ថាមាន "កម្រិតទាបបំផុត"[៥៣]។ បឹងយក្សឡេមជាបឹងរណ្តៅភ្នំភ្លើង (ភាគឦសាននៃប្រទេសកម្ពុជា) ប៉ុន្តែមិនមានភ្នំភ្លើងសកម្មនៅកម្ពុជាឡើយ ហើយក៏មិនមានកំណត់ត្រាស្តីពីគ្រោះមហន្តរាយភ្នំភ្លើងដែរ។

២.៦ ការបាក់ដី

កម្ពុជាធ្លាប់ប្រឈមនឹងការបាក់ដី ដោយនៅចន្លោះឆ្នាំ ១៩៨៨ និង ២០១៥ មុខសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់នេះធ្វើឱ្យបាត់បង់ផ្ទៃដីប្រមាណ ២,៥ គីឡូម៉ែត្រការ៉េ។ ទីភ្នាក់ងារកាត់បន្ថយហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយ ប៉ាន់ស្មានថា ផ្ទះសម្បែងប្រមាណ ១.០០០ ខ្នងដែលស្ថិតនៅជិតច្រាំងទន្លេមេគង្គក្នុងរាជធានីភ្នំពេញងាយប្រឈមនឹងការបាក់ដី។ ក្នុងឆ្នាំ ២០០៨ ផ្ទះសម្បែងរបស់ប្រជាជន ៦១ គ្រួសារក្នុងខណ្ឌឫស្សីកែវ រងការខូចខាត និងផ្ទះចំនួន ៤ ខ្នងបន្ថែមទៀតរងការខូចខាតក្នុងឆ្នាំ ២០០៩។

ការបាក់ដីក៏កើតឡើងក្នុងខេត្តកំពង់ចាមតាមច្រាំងទន្លេមេគង្គផងដែរ។ ក្នុងអំឡុងគ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០១១ ផ្ទះចំនួន ២៨ ខ្នង និងផ្លូវមួយខ្សែ ត្រូវបានទឹកហូរកាត់ផ្តាច់ចូលទៅក្នុងទន្លេ។

នៅរកាធំ ការបាក់ដីកើតឡើងក្នុងរដូវទឹកជំនន់។ ព្រឹត្តិការណ៍ទាំងនេះក៏ពាក់ព័ន្ធនឹងការបូមយកខ្សាច់ក្នុងទន្លេមេគង្គសម្រាប់ប្រើប្រាស់ក្នុងឧស្សាហកម្មសាងសង់ផងដែរ។ ដូច្នេះហើយទើបរដ្ឋាភិបាលបញ្ឈប់អាជ្ញាប័ណ្ណក្រុមហ៊ុនបូមខ្សាច់ ប៉ុន្តែគេជឿថាក្រុមហ៊ុនជាច្រើននៅតែបន្តធ្វើអាជីវកម្មដោយខុសច្បាប់[៥៤]។

---

៤៩ Open Development Cambodia, (2016). Disasters. https://opendevelopmentcambodia.net/topics/disasters/

៥០ Leng Heng An, (2014). Country Report of Cambodia Disaster Management. Assistant to Secretary General, National Committee for Disaster Management (NCDM), Royal Government of Cambodia & Visiting Researcher of Asian Disaster Reduction.

៥១ OpenDevelopment Cambodia, (July 20, 2016). Disasters. https://opendevelopmentcambodia.net/topics/ disasters/

៥២ Khouth Sophak Chakrya (May 21, 2018). Lightning strikes death toll continues to rise. The Phnom Penh Post. https://www.phnompenhpost.com/national/lightning-strikes-death-toll-continues-rise

៥៣ ThinkHazard!. https://thinkhazard.org/es/report/44-cambodia/VA

៥៤ People in Need (2015). Urbanizing disaster risk, vulnerability of the urban poor in Cambodia to flooding and other hazards. Project funded by Disaster Preparedness Program of European Commission Humanitarian Aid and Civil Protection (DIPECHO)។ គម្រោងនេះត្រូវបានអនុវត្តដោយអង្គការអន្តរជាតិចំនួន ៥ ដូចជា ActionAid, DanChurchAid/Christian Aid, Oxfam, People in Need និង Save the Children.។

២.៧ ការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ

ផលប៉ះពាល់នៃការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ ធ្វើឱ្យគ្រោះមហន្តរាយក្នុងប្រទេសកម្ពុជាកាន់តែមានភាពធ្ងន់ធ្ងរ។ ទឹកជំនន់ គ្រោះរាំងស្ងួត និងព្យុះទីហ្វុង កើតឡើងកាន់តែញឹកញាប់ និងបង្ករការខូចខាតកាន់តែធ្ងន់ធ្ងរ[៥៥] ដែលធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់សន្តិសុខស្បៀង (ប្រជាជនជិត ៩០% ធ្វើកសិកម្ម និងប្រមាណ ៨០% ពឹងផ្អែកលើដំណាំចិញ្ចឹមក្រពះ) របរចិញ្ចឹមជីវិត ការថែទាំសុខភាព និងការអប់រំ[៥៦]។

នៅកម្ពុជា ការឡើងសីតុណ្ហភាព ការប្រែប្រួលនីវ៉ូទឹកសមុទ្រ និងការប្រែប្រួលវដ្តជលសាស្ត្រត្រូវបានរំពឹងថានឹងកាត់បន្ថយផលិតភាពនៃវិស័យកសិកម្ម ជលផល និងកម្លាំងពលកម្ម[៥៧]។

ទោះបីជាគ្រោះមហន្តរាយទឹកជំនន់ និងគ្រោះរាំងស្ងួត កើតមានញឹកញាប់ក្នុងប្រទេសកម្ពុជាក៏ដោយ ប៉ុន្តែការឡើងកម្តៅផែនដីអាចបង្កើនការធ្លាក់ភ្លៀងនៅរដូវវស្សា និងកាត់បន្ថយការធ្លាក់ភ្លៀងនៅរដូវប្រាំងក្នុងប្រទេសកម្ពុជា បន្ថែមលើវិសមរូបខ្ពស់នៃលំហ និងពេលវេលា[៥៨] ក្នុងការបាត់បង់ និងការខូចខាតជាច្រើនលើកច្រើនសា។

ការផ្សព្វផ្សាយថ្នាក់ជាតិលើកដំបូង (INC) និងការផ្សព្វផ្សាយថ្នាក់ជាតិលើកទីពីរ (SNC) គូសបញ្ជាក់ថា សីតុណ្ហភាពផ្ទៃដីជាមធ្យមនៅកម្ពុជាកើន ០,៨ អង្សារ ចាប់តាំងពីឆ្នាំ ១៩៦០ និងត្រូវបានព្យាករណ៍ RCP ២,៦ Ensemble ២៨,១២ អង្សារ (២៧,៧០ អង្សារ-២៨,៤៨ អង្សារ) RCP ៨,៥ Ensemble ២៨,៩៩ អង្សារ (២៨,៣៥ អង្សារ-២៩,៨៧ អង្សារ)[៥៩] អាស្រ័យលើទីតាំង។ អត្រានៃការកើនសីតុណ្ហភាពនៅតំបន់រយៈកម្ពស់ទាប គឺខ្ពស់ជាងនៅតំបន់រយៈកម្ពស់ខ្ពស់[៦០]។

ការកើនសីតុណ្ហភាពងាយនឹងធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ផលិតភាពកសិកម្ម។ យោងតាមវិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវស្រូវអន្តរជាតិ ទិន្នផលស្រូវថយចុះ ១០% សម្រាប់ការកើនសីតុណ្ហភាពយ៉ាងតិច ១ អង្សារ (ពេលយប់) នៅរដូវប្រាំង ក្នុងអំឡុងពេលលូតលាស់[៦១]។

ក្រៅពីនេះ របាយការណ៍វាយតម្លៃលើកទី ៤ របស់គណៈកម្មាធិការអន្តររដ្ឋាភិបាលស្តីពីការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ (IPCC) បង្ហាញថា កម្រិតនីវ៉ូទឹកសមុទ្រជាសកលត្រូវបានព្យាករណ៍ថា នឹងកើនឡើងចន្លោះពី ១៨ សង់ទីម៉ែត្រ (យោងតាម SRESB1) ទៅ ៥០ សង់ទីម៉ែត្រ (យោងតាម SRESA2) នាឆ្នាំ ២១០០។

២.៨ បណ្តាញផ្លូវថ្នល់ ៖ ផ្លូវជាតិ និងផ្លូវជនបទ

កម្ពុជាមានវិស័យកំណើនសំខាន់ៗ ៤ ៖ កសិកម្ម ទេសចរណ៍ កម្មន្តសាល (វិស័យកាត់ដេរសម្រាប់ការនាំចេញ) និងការសាងសង់អគារពាណិជ្ជកម្ម និងលំនៅដ្ឋាន។ ទោះជាយ៉ាងណា វិស័យទាំងនេះសុទ្ធតែពឹងផ្អែកលើការដឹកជញ្ជូនដើម្បីឱ្យមានកំណើនសេដ្ឋកិច្ច[៦២]។

---

៥៥ National Committee for Disaster Management (NCDM) (2014). Cambodia: Climate change action plan for disaster management sector 2014-2018. https://www.preventionweb.net/english/policies/v. php?id=64963&cid=29.

៥៦ Center for Excellence in Disaster Management & Humanitarian Assistance (2020). CAMBODIA, Disaster Management Reference Handbook

៥៧ CFE-DM, (2020). Cambodia, Disaster Management Reference Handbook.

៥៨ World Bank (n/d). Country Assessment Report for Cambodia, Strengthening of Hydrometeorological Services in Southeast Asia. World Bank, the United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR), the National Hydrological and Meteorological Services (NHMS) and the World Meteorological Organization (WMO) with financial support from the Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR).

៥៩ https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/cambodia/climate-data-projections

៦០ Royal Government of Cambodia (2013). Cambodia Climate Change Strategic Plan 2014 - 2023 National Climate Change Committee.

៦១ Idem

៦២ Asian Development Bank (ADB), (2011). Cambodia: Transport sector assessment, strategy, and road map. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank, 2011.

តារាងទី ៦ ៖ បណ្តាញផ្លូវថ្នល់សរុបនៅកម្ពុជា

ប្រវែងផ្លូវ (គីឡូម៉ែត្រ)		ចំណែកក្នុង % សរុប	ចំនួនខ្សែ	ចំនួនស្ពាន	ប្រវែងស្ពាន (ម៉ែត្រ)	ក្រាល DBST បេតុងកៅស៊ូ ឬ បេតុងស៊ីម៉ង់ (%)	ស្ថាប័ន
ប្រភេទ	ប្រវែងសរុប						
ផ្លូវជាតិ (1 **ខ្នង់**)	2,254	4	9	589	17,643	100	MPWT
ផ្លូវជាតិ (2 **ខ្នង់**)	5,007	8	66	395	8,892	74	MPWT
ផ្លូវខេត្ត (3 **និង** 4 **ខ្នង់**)	10,863	15	627	1,368	26,032	36	MPWT
ផ្លូវជនបទ	47,920	74	15,209	2,128	30,245	5	MRD
សរុប	**66,044**	**100**	**15,911**	**4,480**	**82,812**		

ចំណាំ ៖ MPWT: ក្រសួងសាធារណការ និងដឹកជញ្ជូន; MRD: ក្រសួងអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ

ប្រភព ៖ MPWT (2022) & MRD (2020)

ដកស្រង់ចេញពី ៖ ADB-UNDP-TA 9955 REG: Building Disaster-Resilient Infrastructure through Enhanced Knowledge, Output 3: Resilient Recovery Capacity Enhanced. Consultancy Deliverable Report – Delivery 3

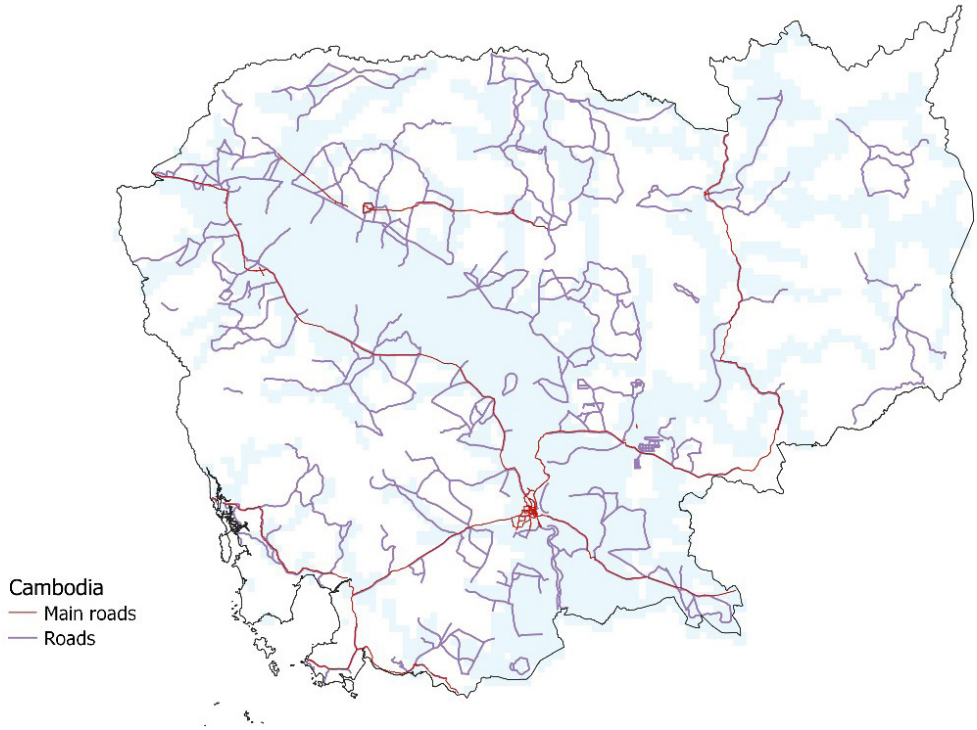
បណ្តាញផ្លូវថ្នល់នៅកម្ពុជាគឺមួយភាគធំត្រូវបានបំផ្លិចបំផ្លាញក្នុងអំឡុងទសវត្សរ៍ឆ្នាំ ៧០ និងឆ្នាំ ៨០ ដោយសារសង្គ្រាមស៊ីវិល និងទើបរីកចម្រើនក្នុងរយៈពេលប៉ុន្មានឆ្នាំនេះ ដោយកើនពីប្រវែង ៤៦.២៤៥ គីឡូម៉ែត្រក្នុងឆ្នាំ ២០១៣ ដល់ប្រវែង ៦៣.០៧២ គីឡូម៉ែត្រក្នុងឆ្នាំ ២០១៩។ ទោះជាយ៉ាងណា ផ្លូវជនបទមានចំនួន ៧៤% នៃបណ្តាញផ្លូវថ្នល់សរុប ក្នុងនោះ មានតែ ៥% ប៉ុណ្ណោះ ជាផ្លូវមានកម្រាលកៅស៊ូ និងបេតុង ទោះបីជា ៧៩% នៃចំនួនប្រជាជនសរុបរស់នៅក្នុងតំបន់ជនបទក៏ដោយ[៦៣]។

វិស័យហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ (ដឹកជញ្ជូន ទឹកស្អាត និងអនាម័យ ធារាសាស្ត្រ និងថាមពល) ងាយរងគ្រោះដោយសារផលប៉ះពាល់នៃគ្រោះមហន្តរាយធម្មជាតិ ដោយសារហានលេខវិទ្យា និងអាកាសធាតុត្រូពិកនៅកម្ពុជា។ វិស័យដឹកជញ្ជូនទទួលរងផលប៉ះពាល់កាន់តែខ្លាំង ព្រោះបណ្តាញផ្លូវថ្នល់មួយភាគធំមិនមានការចាក់ក្រាល និងមិនសូវមានការជួសជុលថែទាំ បូករួមនឹងការកើតឡើងផ្ទួនៗនៃគ្រោះទឹកជំនន់តាមដងទន្លេមេគង្គ និងដៃទន្លេ និងបឹងទន្លេសាបដែលបង្កផលប៉ះពាល់លើបណ្តាញផ្លូវថ្នល់របស់កម្ពុជា។

រូបភាពទី ៨ បង្ហាញពីបណ្តាញផ្លូវថ្នល់របស់កម្ពុជា ដោយផ្លូវសំខាន់ៗបង្ហាញជាពណ៌ក្រហម និងផ្លូវបន្ទាប់បន្សំបង្ហាញជាពណ៌ស្វាយ ហើយតំបន់ទឹកជំនន់បង្ហាញពីពណ៌ខៀវ។ ផ្លូវថ្នល់ភាគច្រើនងាយរងគ្រោះដោយសារទឹកជំនន់ ព្រោះវាស្ថិតក្នុងតំបន់ដែលគ្របដណ្តប់ដោយទឹក។

[៦៣] World Bank (2020). Cambodia Road Connectivity Improvement (P169930), Project Information Document (PID). https://documents1.worldbank.org/curated/en/875471585044674723/pdf/Project-Information-Document-Cambodia-Road-Connectivity-Improvement-P169930.pdf

រូបភាពទី ៨ ៖ បណ្តាញផ្លូវថ្នល់ និងតំបន់ទឹកជំនន់ នៅកម្ពុជា



ប្រភព ៖ ការបរិយាយរបស់អ្នកនិពន្ធដោយផ្អែកលើទិន្នន័យពី OpenStreetMap, gROADS del SEDAC, and Land and Water Area SEDAC – NASA

តារាងខាងក្រោមបង្ហាញពីទំហំនៃការខូចខាត និងការបាត់បង់ក្នុងវិស័យដឹកជញ្ជូន ដោយសារខ្យល់ព្យុះកេតសាណា (២០០៩) និងគ្រោះទឹកជំនន់ (២០១១ និង ២០១៣)។

តារាងទី ៧ ៖ សង្ខេបការខូចខាត និងការបាត់បង់ដោយសារខ្យល់ព្យុះកេតសាណា (២០០៩) និងគ្រោះទឹកជំនន់ (២០១១ និង ២០១៣) នៅកម្ពុជា (លានដុល្លារអាមេរិក)

វិស័យ	ព្យុះទីហ្វុងឆ្នាំ 2009			ទឹកជំនន់ឆ្នាំ 2011			ទឹកជំនន់ឆ្នាំ 2013		
	ការខូចខាត	ការបាត់បង់	ផលប៉ះពាល់សរុប	ការខូចខាត	ការបាត់បង់	ផលប៉ះពាល់សរុប	ការខូចខាត	ការបាត់បង់	ផលប៉ះពាល់សរុប
ការដឹកជញ្ជូន (% នៃផលប៉ះពាល់សរុប)	14.4 (56%)	11.08 (44%)	25.47 (100%)	328.6 (93%)	23.3 (7%)	351.9 (100%)	79.6 (100%)	-	79.6 (100%)
វិស័យសរុប	58.0	73.9	132.0	451.2	173.2	624.4	153.3	203.0	356.2
ការដឹកជញ្ជូន គិតជា % នៃចំនួនសរុប	25%	15%	19%	73%	13%	56%	52%	0%	22%

ប្រភព ៖ Asian Development Bank (2012). Flood Damage Emergency Reconstruction Project, Preliminary Damage and Loss Assessment / Royal Government of Cambodia (2014). Cambodia 2013, Post- Flood Early Recovery Need Assessment Report / Cambodian National Committee for Disaster Management (2020). Cambodia Post-Ketsana Disaster Needs Assessment. Royal Government of Cambodia with support from the World Bank, GFDRR, UN System, ADB and ADPC.

ទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០១៣ បានធ្វើឱ្យខូចខាតផ្លូវជាតិ ផ្លូវខេត្ត និងផ្លូវក្រុងប្រវែង ៤៤០ គីឡូម៉ែត្រ និងផ្លូវជនបទប្រវែង ១.៥៥៧ គីឡូម៉ែត្រ ដែលគ្រប់គ្រងដោយក្រសួងអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ។ ខេត្តដែលរងផលប៉ះពាល់ខ្លាំងជាងគេ រួមមាន បាត់ដំបង បន្ទាយមានជ័យ សៀមរាប កំពង់ចាម និងព្រៃវែង។ ការខូចខាតហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធជនបទមានទំហំធំធេង[៦៤]។

តារាងទី ៨ ៖ ការខូចខាតផ្លូវហាយវ៉ៃ និងផ្លូវថ្នល់ដោយសារគ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០១៣

ប្រភេទផ្លូវ	ប្រវែង (គីឡូម៉ែត្រ)	ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ (ចំនួន)	ស្ថាប័នគ្រប់គ្រង
ផ្លូវជាតិ	64.7	ស្ពាន: 18 លូមូល: 40 លូប្រអប់: 6	MPWT
ផ្លូវខេត្ត	310		
ផ្លូវចេញពីក្រុង			
ផ្លូវជនបទ	1,557	ស្ពាន: 28 លូមូល: 404 លូប្រអប់: 115 ប្រឡាយដោះទឹក: 8	MRD

ប្រភព៖ Royal Government of Cambodia (2014). Cambodia 2013, Post-Flood Early Recovery Need Assessment Report.

ក្នុងអំឡុងគ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០១៤ ការខូចខាតក្នុងវិស័យហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធគឺប្រមាណ ៨៦% នៃការខូចខាតសរុប ជាពិសេសការខូចខាតផ្លូវថ្នល់ ទឹកស្អាត និងធារាសាស្ត្រ។ ក្រៅពីនេះ មានការកើនឡើងនៃការខាតបង់សេដ្ឋកិច្ចដែលបណ្តាលមកពីការបង្អាក់បណ្តាញតភ្ជាប់ ដែលធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ការដឹកជញ្ជូនទំនិញសំខាន់ៗ ដូចជា ផលិតផលកសិកម្ម[៦៥] ទៅកាន់ទីផ្សារ។

[៦៤] Royal Government of Cambodia (2014). Cambodia 2013, Post-Flood Early Recovery Need Assessment Report. National Committee for Disaster Management (NCDM), Line Ministries and the technical and financial support of the United Nations Development Programme (UNDP) and other UN Agencies and Development Partners.

[៦៥] Kingdom of Cambodia. 2014. Post-Flood Early Recovery Need Assessment Report.

៣. ការរៀបចំផ្នែកគតិយុត្ត និងការរៀបចំផ្នែកស្ថាប័នសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយនៅកម្ពុជា

៣.១ រចនាសម្ព័ន្ធស្ថាប័នក្នុងស្រុក

ក្នុងឆ្នាំ ១៩៩៥ អនុក្រឹត្យលេខ ៥៤ អនក្រ.បក បានបង្កើតគណៈកម្មាធិការជាតិគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយ (គ.ជ.គ.ម)[៦៦] ក្នុងគោលបំណងផ្តល់ជំនួយទាន់ពេលវេលា និងមានប្រសិទ្ធភាព[៦៧] ដល់ជនរងគ្រោះក្នុងអំឡុងគ្រោះអាសន្ន និងបង្កើតវិធានការទប់ស្កាត់[៦៨] ដើម្បីកាត់បន្ថយការបាត់បង់អាយុជីវិត និងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ។ នាយករដ្ឋមន្ត្រីធ្វើជាប្រធានគណៈកម្មាធិការនេះ និងចូលរួមដោយសមាជិក ២២ រូបមកពីក្រសួងផ្សេងៗ កងកម្លាំងប្រដាប់អាវុធកម្ពុជា និងអាជ្ញាធរអាកាសចរស៊ីវិល ក៏ដូចជាតំណាងមកពីកាកបាទក្រហមកម្ពុជា[៦៩]។

ក្រៅពីនេះ មានការចេញអនុក្រឹត្យជាច្រើនដើម្បីពង្រឹង គ.ជ.គ.ម[៧០]ៃ

- អនុក្រឹត្យលេខ ៣០ អនក្រ.បក ចុះថ្ងៃទី ៩ ខែ មេសា ឆ្នាំ ២០០២ ស្តីពីការរៀបចំ និងការប្រព្រឹត្តិទៅនៃយន្តការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយ ចាប់ពីថ្នាក់ជាតិរហូតដល់ថ្នាក់ឃុំ និងថ្នាក់ភូមិ តាមរយៈគណៈកម្មាធិការជាតិគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយ និងគណៈកម្មាធិការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយថ្នាក់ក្រោមជាតិ។
- អនុក្រឹត្យលេខ ៦១ អនក្រ.បក. ខែ មិថុនា ឆ្នាំ ២០០៦ កំណត់ពីការបង្កើតគណៈកម្មាធិការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយឃុំ។
- សេចក្តីណែនាំលេខ ៣១៥ របស់ គ.ជ.គ.ម ចុះថ្ងៃទី ២១ ខែ កក្កដា ឆ្នាំ ២០១០ ស្តីពីការបង្កើតក្រុមគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយភូមិ សម្រាប់ការអនុវត្តការគ្រប់គ្រងហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយតាមសហគមន៍។

គ.ជ.គ.ម មានកាតព្វកិច្ច[៧១]ៃ

- អនុវត្តយុទ្ធសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកាត់បន្ថយគ្រោះภัยដើម្បីកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់នៃគ្រោះមហន្តរាយ និងដាក់ចេញគោលនយោបាយ និងគោលការណ៍ណែនាំសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងគ្រោះអាសន្ន និងគ្រោះមហន្តរាយ ដូចជា ផែនការ និងនីតិវិធីគ្រប់គ្រងសង្គ្រោះបន្ទាន់
- បង្កើតប្រព័ន្ធដែលមានប្រសិទ្ធភាពសម្រាប់ការទប់ស្កាត់គ្រោះមហន្តរាយ ការឆ្លើយតបប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងការស្តារឡើងវិញរហ័សពីគ្រោះមហន្តរាយ តាមរយៈការពង្រឹងការសម្របសម្រួលនៅថ្នាក់ជាតិ និងថ្នាក់ខេត្ត ក៏ដូចជាសមត្ថភាពស្ថាប័ន និងសមត្ថភាពធនធានមនុស្ស

---

៦៦ Disaster Management status of the Kingdom of Cambodia (n.d.). http://afeo.org/wp-content/uploads/2019/03/BECDisaster-Management-System-in-Cambodia.pdf

៦៧ គ.ជ.គ.ម ធ្វើទំនាក់ទំនងជាមួយទីភ្នាក់ងារជាតិ និងអន្តរជាតិដែលធ្វើការងារពាក់ព័ន្ធនឹងគ្រោះអាសន្នក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។

៦៨ ការត្រៀមខ្លួនឆ្លើយតបនឹងគ្រោះអាសន្ន ផ្តោតលើការពង្រឹងសមត្ថភាពរបស់ទីភ្នាក់ងារជាសមាជិក និងការបង្កើនភាពម្ចាស់ការនៅថ្នាក់ជាតិ និងថ្នាក់ខេត្ត។

៦៩ Asian Disaster Reduction Center (ADRC), (n/d). Information on Disaster Risk Reduction of the Member Countries, Cambodia. https://www.adrc.asia/nationinformation.php?NationCode=116&Lang=en&NationNum=06

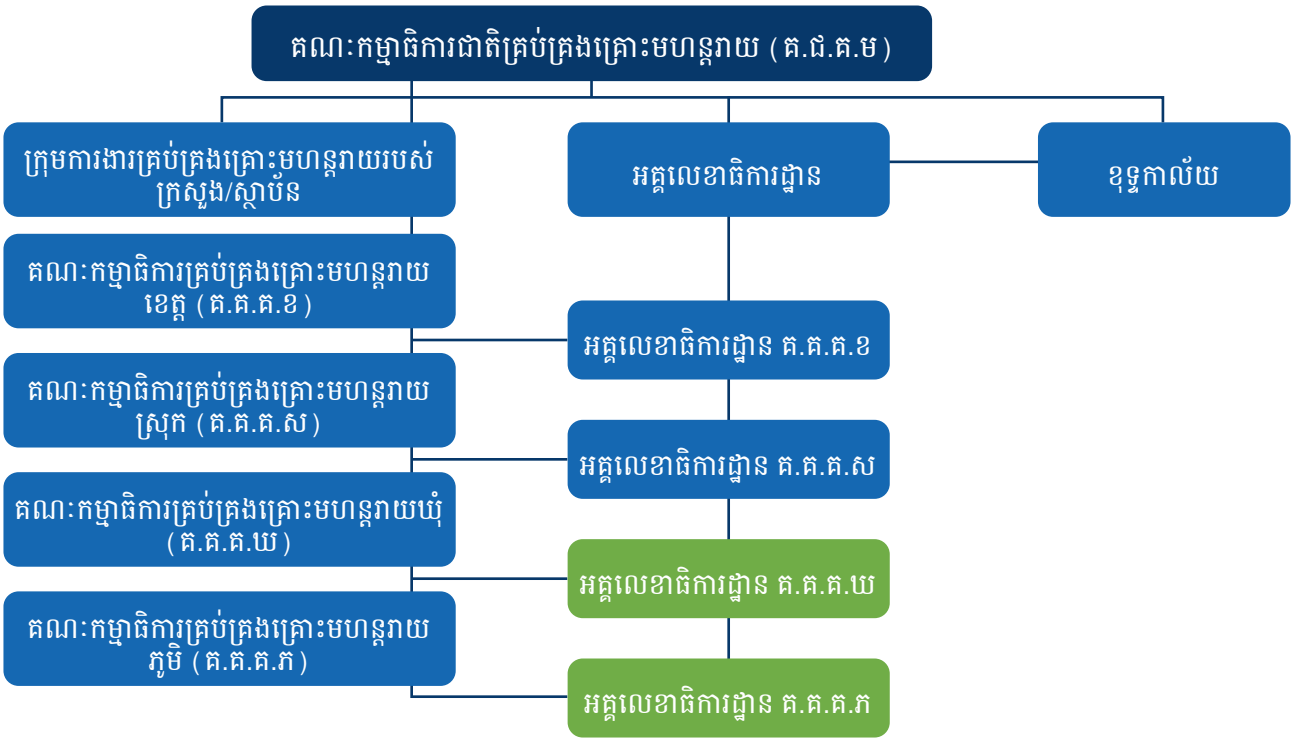
៧០ Leng Heng An (2014). Country Report of Cambodia Disaster Management. Assistant to Secretary General, National Committee for Disaster Management (NCDM), Royal Government of Cambodia & Visiting Researcher of Asian Disaster Reduction. https://www.adrc.asia/countryreport/KHM/2013/KHM_CR2013B.pdf

៧១ Disaster Management status of the Kingdom of Cambodia (n.d.). http://afeo.org/wp-content/uploads/2019/03/BECDisaster-Management-System-in-Cambodia.pdf

- ផ្តល់អនុសាសន៍ដល់រដ្ឋាភិបាលលើបញ្ហា និងគោលនយោបាយដែលពាក់ព័ន្ធនឹងការត្រៀមខ្លួនទប់ទល់នឹងគ្រោះមហន្តរាយ ឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់ ការឆ្លើយតបសង្គ្រោះបន្ទាន់ និងការស្តារលទ្ធភាពពលកម្ម (ឧ. ជំនួយមូលនិធិ ធនធានមនុស្ស សម្ភារ បរិក្ខារ។ល។)
- រៀបចំកម្មវិធីអប់រំ កម្មវិធីកសាងការយល់ដឹង និងកម្មវិធីជំរុញការចូលរួមរបស់សហគមន៍ក្នុងការគ្រប់គ្រងគ្រោះអាសន្ន
- ប្រមូល វិភាគ និងផ្សព្វផ្សាយទិន្នន័យស្រាវជ្រាវស្តីពីទឹកជំនន់ គ្រោះរាំងស្ងួត ខ្យល់ព្យុះ ភ្លើងឆេះព្រៃ តំបន់ងាយប្រឈមនឹងជំងឺរាតត្បាត និងមុខសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់ផ្សេងទៀតក្នុងការរៀបចំ ផែនការឆ្លើយតប និងការត្រៀមខ្លួនទប់ទល់គ្រោះអាសន្ន។

រចនាសម្ព័ន្ធរបស់ គ.ជ.គ.ម មានបង្ហាញក្នុងរូបភាពទី ៩។

រូបភាពទី ៩ ៖ រចនាសម្ព័ន្ធស្ថាប័នរបស់ គ.ជ.គ.ម



ប្រភព ៖ FAO, UNICEF and WFP, (2020). Roadmap - Developing a risk-informed and shock-responsive social protection System, Cambodia.

គ.ជ.គ.ម មានលេខាធិការដ្ឋានមួយសម្រាប់ណែនាំ សម្របសម្រួល និងដើរតួនាទីជាមជ្ឈមណ្ឌល (focal point) ប្រមូលផ្តុំព័ត៌មាន និងបញ្ហាពាក់ព័ន្ធនឹងការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយ ក៏ដូចជាជួយដល់ គ.ជ.គ.ម។ ក្នុងផ្នែកមួយនៃដំណើរការវិមជ្ឈការស្ថាប័ន គ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយ ដូចជា គណៈកម្មាធិការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយខេត្ត (គ.គ.គ.ខ) គណៈកម្មាធិការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយស្រុក (គ.គ.គ.ស) គណៈកម្មាធិការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយឃុំ (គ.គ.គ.ឃ) ត្រូវបានបង្កើតឡើងដើម្បីដឹកនាំការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយនៅតាមកម្រិតរបស់ខ្លួន។ ក្រុមគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយភូមិ ជាស្ថាប័នកម្រិតទាបបំផុតសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយ។

អគ្គលេខាធិការដ្ឋាន គ.ជ.គ.ម មានការទទួលខុសត្រូវដូចខាងក្រោម[៧២]៖

- ធានានិរន្តភាពនៃដំណើរការរដ្ឋបាលរបស់ គ.ជ.គ.ម.

[៧២] Leng Heng An (2014). Country Report of Cambodia Disaster Management. Assistant to Secretary General, National Committee for Disaster Management (NCDM), Royal Government of Cambodia & Visiting Researcher of Asian Disaster Reduction. https://www.adrc.asia/countryreport/KHM/2013/KHM_CR2013B.pdf

- រៀបចំលិខិតបទដ្ឋានគតិយុត្ត ក្របខ័ណ្ឌច្បាប់ គោលនយោបាយ ផែនការសកម្មភាព គម្រោងកម្មវិធី សេចក្តីព្រៀងឯកសារ សម្រាប់ការប្រជុំថ្នាក់ជាតិ ថ្នាក់តំបន់ និងអន្តរជាតិ
- ដឹកនាំសម្របសម្រួលជាមួយក្រសួងស្ថាប័ន កងកម្លាំងប្រដាប់អាវុធ អាជ្ញាធរដែនដីគ្រប់លំដាប់ថ្នាក់ ផ្នែកសាធារណៈ ពាក់ព័ន្ធដទៃទៀត ផ្នែកឯកជន សង្គមស៊ីវិលក្នុងការអនុវត្តក្របខ័ណ្ឌការងារគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយ
- សម្របសម្រួលទំនាក់ទំនងសហប្រតិបត្តិការអន្តរជាតិ ក៏ដូចជាកិច្ចការអាស៊ានលើការងារគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយ
- ស្រាវជ្រាវវិទ្យាសាស្ត្របច្ចេកទេសទាក់ទងមូលហេតុនិងផលវិបាកនៃគ្រោះមហន្តរាយ
- ប៉ាន់ប្រមាណការខូចខាត ការបាត់បង់ និងតម្រូវការពីគ្រោះមហន្តរាយ ដោយរួមទាំងការងារយេនឌ័រផងដែរ
- ប្រមូលនិងគ្រប់គ្រងទិន្នន័យគ្រោះមហន្តរាយ
- លើកគម្រោងកម្មវិធីការងារគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយ និងស្វែងរកកិច្ចសហការពីដៃគូអភិវឌ្ឍ អង្គការអន្តរជាតិ ផ្នែកសាធារណៈ ផ្នែកឯកជន សង្គមស៊ីវិល និងប្រភពដទៃទៀត ។
- បង្កើតយុទ្ធនាការ វេទិកា លំហាត់សមយុទ្ធទាក់ទងនឹងការត្រៀមបម្រុង និងការឆ្លើយតបគ្រោះមហន្តរាយ
- លើកគម្រោងថវិកាសម្រាប់ការចំណាយការអនុវត្តផែនការសកម្មភាពគ្រប់គ្រងមហន្តរាយ និងដំណើរការ គ.ជ.គ.ម.
- រៀបចំកិច្ចប្រជុំនានា ធ្វើកំណត់ហេតុ និងរបាយការណ៍របស់គ.ជ.គ.ម.
- តាមដានត្រួតពិនិត្យ និងបូកសរុបសភាពការណ៍ និងសកម្មភាពគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយ ប្រចាំខែ ត្រីមាស ឆមាស និងប្រចាំឆ្នាំជូន គ.ជ.គ.ម.
- អនុវត្តភារកិច្ចផ្សេងៗទៀតដែល គ.ជ.គ.ម. ប្រគល់ជូន។

រូបភាពទី ១០ ៖ រចនាសម្ព័ន្ធរបស់អគ្គលេខាធិការដ្ឋាន គ.ជ.គ.ម

ប្រភព៖ ឧបសម្ព័ន្ធនៃប្រកាសលេខ ២៣ ប្រកបស ចុះថ្ងៃទី ៦ ខែមីនា ឆ្នាំ២០២០

គណៈកម្មាធិការជាតិគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយថ្នាក់ក្រោមជាតិមានតួនាទីជាសេនាធិការឱ្យគណៈកម្មាធិការជាតិគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយនិងមានបេសកកម្មលើក្របខ័ណ្ឌការងារគ្រប់គ្រោះមហន្តរាយ ក្នុងដែនសមត្ថកិច្ចរបស់ខ្លួន ដើម្បីកាត់បន្ថយហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយរួមទាំងការបន្សាំទៅនឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុសម្រាប់ភាពធន់ទៅនឹងមុខសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់របស់ប្រជាជននិងសហគមន៍។

១- គណៈកម្មាធិការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយរាជធានី ខេត្ត មានតួនាទីភារកិច្ចដូចខាងក្រោម ៖

- ដាក់ចេញគោលការណ៍ វិធានការដែលទាក់ទងនឹងការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយរបស់រាជធានីខេត្ត
- ដាក់ចេញផែនការត្រៀមបម្រុង ឆ្លើយតបសង្គ្រោះបន្ទាន់របស់រាជធានី ខេត្ត
- ពិនិត្យដោះស្រាយតម្រូវការសម្រាប់វិធានការកាត់បន្ថយគ្រោះមហន្តរាយ និងការត្រៀមរៀបចំ
- ណែនាំអនុវត្តផែនការអភិវឌ្ឍន៍របស់មន្ទីរពាក់ព័ន្ធក្នុងរាជធានី ខេត្ត លើការធានាការធ្វើសមាហរណកម្ម ការត្រៀមបង្ការ និងការកាត់បន្ថយហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយ
- ណែនាំអនុវត្តសមាហរណកម្មការកាត់បន្ថយហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយ ការបន្សាំទៅនឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុទៅក្នុងផែនការកម្មវិធីអភិវឌ្ឍន៍របស់ការិយាល័យក្រុង ស្រុក ខ័ណ្ឌ ឃុំ សង្កាត់
- ដឹកនាំសម្របសម្រួលនិងបញ្ជារាល់ប្រតិបត្តិការជួយសង្គ្រោះគ្រោះមហន្តរាយ
- សម្របសម្រួលការងារជាដៃគូជាមួយអង្គការជាតិ អន្តរជាតិ ផ្នែកសាធារណៈ និងផ្នែកឯកជន ដើម្បីចូលរួមសហការក្នុងការកាត់បន្ថយហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយ និងការគ្រប់គ្រងហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយនៅមូលដ្ឋានសហគមន៍
- គ្រោងផែនការថវិកា ស្បៀង ប្រងឥន្ធនៈ សម្ភារៈផ្សេងៗសម្រាប់ឆ្លើយតបសង្គ្រោះបន្ទាន់ និងការស្តារឡើងវិញ ទៅនឹងគ្រោះមហន្តរាយ
- ចលនាតម្រូវការមូលនិធិនិងធនធានសម្ភារៈសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយ
- ធ្វើរបាយការណ៍ជូនគណៈកម្មាធិការជាតិគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយ ការប៉ាន់ប្រមាណការខូចខាត ការបាត់បង់ តម្រូវការ និងដំណើរការការអនុវត្តន៍ការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយ
- ប្រកាសឱ្យដឹងមុនពីមុខសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់ ភាពងាយរងគ្រោះ និងហានិភ័យជូនដល់ក្រុង ស្រុក ខណ្ឌ ឃុំ សង្កាត់
- ទទួលអនុវត្តភារៈកិច្ចផ្សេងៗទៀតតាមការប្រគល់ជូនពីគណៈកម្មាធិការជាតិគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយ។

២- គណៈកម្មាធិគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយក្រុង ស្រុក ខ័ណ្ឌ មានតួនាទីភារកិច្ចដូចខាងក្រោម ៖

- អនុវត្តគោលការណ៍ដែលទាក់ទងនឹងគ្រោះមហន្តរាយ
- កសាងផែនការត្រៀមរៀបចំនិងកាត់បន្ថយហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយក្រុង ស្រុក ខ័ណ្ឌ ផ្អែកលើមុខសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់ និងវិភាគភាពងាយរងគ្រោះដែលកើតមានក្នុងដែនសមត្ថកិច្ចរបស់ខ្លួន
- តាមដានត្រួតពិនិត្យជាបន្តបន្ទាប់មុខសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់ ហានិភ័យ ភាពគម្រាមកំហែងគ្រោះមហន្តរាយ និងលក្ខខណ្ឌនៃប្រជាជនងាយរងគ្រោះ
- រៀបចំគោលការណ៍ណែនាំសម្រាប់ការកាត់បន្ថយហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយ ការត្រៀមរៀបចំនិងការឆ្លើយតប
- កំណត់សេចក្តីត្រូវការបណ្តុះបណ្តាល ដឹកនាំការអប់រំបណ្តុះបណ្តាល និងកម្មវិធីយល់ដឹងជាសាធារណៈ
- សម្របសម្រួលជាមួយអាជ្ញាធរមូលដ្ឋានទៅនឹងការធានាសកម្មភាពពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ អាចរ៉ាបរងបានយ៉ាងឆាប់រហ័សនិងមានប្រសិទ្ធភាព
- អនុវត្តការគ្រប់គ្រងគ្រោះហានិភ័យគ្រោះហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយនិងធ្វើឱ្យបានសម្រេចដូចក្នុងផែនការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយក្រុង ស្រុក ខ័ណ្ឌ
- ពិនិត្យផែនការអភិវឌ្ឍន៍ក្រុង ស្រុក ខណ្ឌ ដើម្បីធានាថា ឃុំ សង្កាត់ បានបញ្ជ្រាបវិធានការកាត់បន្ថយហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយទៅក្នុងផែនការអភិវឌ្ឍន៍និងកម្មវិធីវិនិយោគឃុំ សង្កាត់
- លើកទឹកចិត្តនិងសម្រួលដល់ផ្នែកឯកជន ដៃគូអភិវឌ្ឍន សង្គមស៊ីវិល ក្រុមសហគមន៍ក្នុងការឆ្លើយតបការកាត់បន្ថយហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយ

- កំណត់អគារ ទីធ្លា ក្នុងក្រុង ស្រុក ខ័ណ្ឌ ដែលអាចប្រើប្រាស់សម្រាបជម្លៀសប្រជាពលរដ្ឋ មកស្នាក់នៅ បណ្តោះអាសន្នឬធ្វើជាមណ្ឌលជួយសង្គ្រោះគ្រោះមហន្តរាយ
- កំណត់ជាមុននូវកន្លែងផ្ទត់ផ្ទង់សម្ភារៈជួយសង្គ្រោះ ដើម្បីធានាថានឹងអាចរកបានយ៉ាងឆាប់បំផុតពេលត្រូវការ
- ចលនាតម្រូវការ មូលនិធិ ធនធាន សម្ភារៈ និងមធ្យោបាយសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយ
- ធ្វើរបាយការណ៍ជូនប្រធានគណៈកម្មាធិការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយខេត្ត
- បំពេញភារកិច្ចផ្សេងៗទៀតតាមការប្រគល់ជូនរបស់គណៈកម្មាធិការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយខេត្ត។

៣.១.១ ប្រព័ន្ធច្បាប់

ច្បាប់ស្តីពីការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយ ដែលត្រូវបានអនុម័តនៅខែ កក្កដា ឆ្នាំ ២០១៥ កំណត់ជាផ្លូវការនូវតួនាទីរបស់ គ.ជ.គ.ម ក្នុងនាមជាស្ថាប័នដឹកនាំ និងសម្របសម្រួលសកម្មភាពគ្រោះមហន្តរាយ។ ច្បាប់នេះផ្តោតសំខាន់លើការកំណត់ហានិភ័យ និងយុទ្ធនាការកាត់បន្ថយហានិភ័យ កំណត់ពីតួនាទី និងការទទួលខុសត្រូវរបស់ក្រសួង និងស្ថាប័នពាក់ព័ន្ធ ក្នុងការបង្កើនការសម្របសម្រួលអន្តរក្រសួង និងបង្កើតយុទ្ធសាស្ត្រកាត់បន្ថយហានិភ័យ ឆ្លើយតប និងស្តារឡើងវិញពីគ្រោះមហន្តរាយ និងកំណត់ពីរបៀបទទួលបានជំនួយមូលនិធិសម្រាប់សកម្មភាពទាំងនេះ[៧៣]។

ច្បាប់នេះធានានូវថវិកាសម្រាប់ គ.ជ.គ.ម និងអាជ្ញាធរថ្នាក់ជាតិ និងថ្នាក់ក្រោមជាតិសម្រាប់ការអនុវត្តការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយនៅកម្ពុជា និងរួមបញ្ចូលគោលការណ៍ណែនាំសម្រាប់ការលៃទុកទ្រព្យសម្បត្តិដែលត្រូវប្រើប្រាស់ដោយផ្នែកសាធារណៈ និងផ្នែកឯកជន កងកម្លាំងប្រដាប់អាវុធ សង្គមស៊ីវិល និងស្ថាប័នផ្សេងទៀតសម្រាប់ការឆ្លើយតបសង្គ្រោះបន្ទាន់[៧៤]។

រដ្ឋធម្មនុញ្ញនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជាចែងថា មានតែព្រះមហាក្សត្រប៉ុណ្ណោះដែលអាចប្រកាសដាក់ប្រទេសជាតិស្ថិតនៅក្នុងភាពអាសន្ន ដែលច្បាប់ស្តីពីការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយកំណត់ថាជាព្រឹត្តិការណ៍ដែលហួសពីសមត្ថភាពរបស់អាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន។ អភិបាលក្រុង/ខេត្តអាចស្នើឱ្យមានការប្រកាសរាជធានី ឬខេត្តមួយឱ្យស្ថិតនៅក្នុងភាពអាសន្ន ប្រសិនបើមានការបង្ហាញស្ថានភាពជាច្រើនដែលសុទ្ធតែពាក់ព័ន្ធនឹងការបំផ្លិចបំផ្លាញក្រោយពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ (ex-post destruction)[៧៥]។

៣.២ ការគ្រប់គ្រងហិរញ្ញវត្ថុសាធារណៈ និងការត្រៀមរៀបចំហិរញ្ញវត្ថុសម្រាប់គ្រោះមហន្តរាយ

បន្ទាប់ពីកិច្ចប្រជុំពិគ្រោះយោបល់ជាមួយរាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា តាមរយៈក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ ក្រសួងសាធារណការ និងដឹកជញ្ជូន ក្រសួងអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ និងក្រសួងធនធានទឹក និងឧតុនិយម មានការវិភាគលំហូរថវិកាមុនពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ និងក្រោយពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ ជាពិសេសជំនួយមូលនិធិសម្រាប់ការស្តារឡើងវិញក្រោយពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ។

ហិរញ្ញប្បទានសម្រាប់ការបាត់បង់ដោយសារគ្រោះមហន្តរាយ ពឹងផ្អែកលើប្រភពសំខាន់ ២ ៖ ថវិកាជាតិ និងជំនួយពីស្ថាប័នអន្តរជាតិ ដែលគេហៅថា ដៃគូអន្តរជាតិ (ម្ចាស់ជំនួយ ពហុភាគី និងទ្វេភាគី)។

ពាក់ព័ន្ធនឹងធនធានថវិកា មានការបែងចែកធនធានដល់ក្រសួងសំខាន់ៗដែលពាក់ព័ន្ធនឹងការគ្រប់គ្រងហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយ នៅតាមឆ្នាំសារពើពន្ធនីមួយៗ ហើយថវិកាទាំងនេះជាថវិកាលៃទុកក្រោមជំពូកថវិកា ២ ៖ ការឆ្លើយតបសង្គ្រោះបន្ទាន់ និងការជួសជុលថែទាំ។

---

[៧៣] Noor, N. (n/d). Master's Thesis: Disaster Risk Profile in Cambodia. University of Oviedo - Department of Medicine Emergency and Disaster Research Unit.

[៧៤] Asian Disaster Preparedness Center (ADPC) and UN Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR), (2019). Disaster Risk Reduction in Cambodia. Status Report.

[៧៥] FAO, UNICEF and WFP, (2020). Roadmap - Developing a risk-informed and shock-responsive social protection System, Cambodia.

ទោះជាយ៉ាងណា នៅពេលស្ថិតក្រោមការវាយប្រហារដោយបាតុភូតធម្មជាតិ ព្រឹត្តិការណ៍ដែលធ្ងន់ធ្ងរបំផុតនឹងប្រើអស់ធនធានដែលមានយ៉ាងឆាប់រហ័ស។ ដូច្នេះហើយទើបមានការបង្កើតគណៈកម្មាធិការអន្តរក្រសួង (ជាទូទៅ រួមមានក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ ក្រសួងសាធារណការ និងដឹកជញ្ជូន ក្រសួងអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ និងក្រសួងធនធានទឹក និងឧតុនិយម) ដើម្បីកំណត់អាទិភាពនៃតម្រូវការជំនួយមូលនិធិ ដោយផ្អែកតាមការប៉ាន់ស្មានបឋមលើការបាត់បង់ និងការខូចខាត ដើម្បីដោះស្រាយព្រឹត្តិការណ៍ដែលនៅសេសសល់។

អាស្រ័យលើភាពធ្ងន់ធ្ងរនៃព្រឹត្តិការណ៍គ្រោះមហន្តរាយ គណៈកម្មាធិការអន្តរក្រសួងនេះធ្វើវិភាជថវិកាឡើងវិញដល់ក្រសួងពាក់ព័ន្ធ និងតាមរយៈក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ ជួបជាមួយសហគមន៍អន្តរជាតិដើម្បីស្នើសុំជំនួយ។ ក្រៅពីនេះ ដៃគូអន្តរជាតិនឹងវាយតម្លៃភាពធ្ងន់ធ្ងរនៃព្រឹត្តិការណ៍នោះ និងសហការជាមួយអាជ្ញាធររដ្ឋាភិបាល (ក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ ក្រសួងសាធារណការ និងដឹកជញ្ជូន ក្រសួងអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ និងក្រសួងធនធានទឹក និងឧតុនិយម) សម្រេចពីរបៀប និងទំហំថវិកាដែលអាចជួយទ្រទ្រង់ ក៏ដូចជាបង្កើតកម្មវិធីការងារមួយ។

សម្រាប់ដំណាក់កាលនៃគ្រោះមហន្តរាយនេះ (និងអាស្រ័យលើភាពធ្ងន់ធ្ងរនៃព្រឹត្តិការណ៍គ្រោះមហន្តរាយ) អាចមាន ឬមិនមានជំនួយពីដៃគូអន្តរជាតិ ហើយអាទិភាពផ្តោតលើការផ្តល់ជំនួយដល់ជនរងគ្រោះ និងកាសង្គ្រោះបន្ទាន់។ ក្រោមដែនសមត្ថកិច្ចរបស់ខ្លួន ក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ អនុញ្ញាតឱ្យក្រសួងពាក់ព័ន្ធប្រើប្រាស់ថវិកាដែលមានលើចំណាយផ្សេងៗ ដោយជួយពន្លឿនពេលវេលា និងសម្របសម្រួលនីតិវិធីប្រើប្រាស់ថវិកាសម្រាប់ការចំណាយដែលអាចធ្វើឡើងក្រោយគ្រោះអាសន្ន។

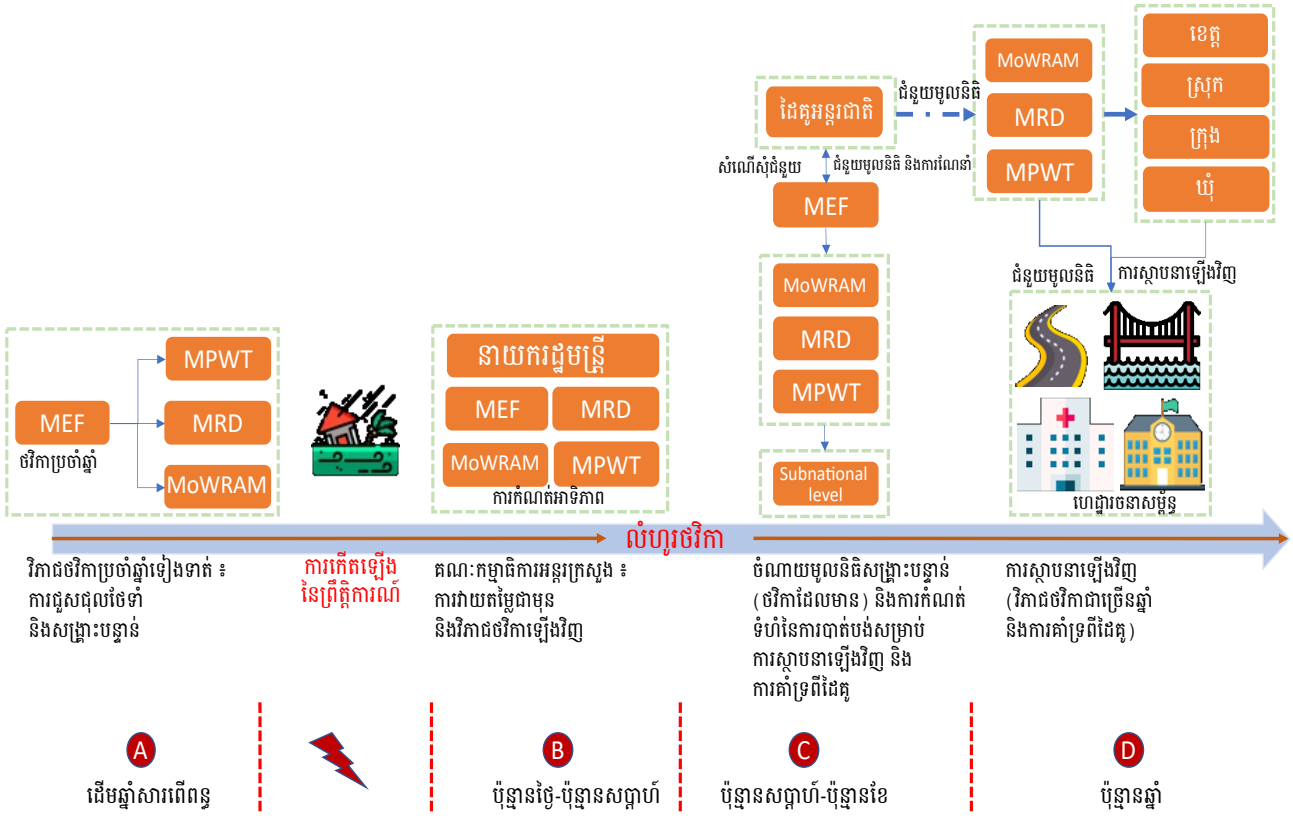
ដំណាក់កាលស្តាបនាឡើងវិញដែលជាដំណាក់កាលចុងក្រោយ ពាក់ព័ន្ធនឹងដំណើរការកាន់តែស្មុគស្មាញ ព្រោះការវាយតម្លៃការបាត់បង់ និងការខូចខាត ក៏ដូចជាចំណាយលើការស្តាបនាឡើងវិញទាំងស្រុង ឬមួយផ្នែកសម្រាប់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដែលរងផលប៉ះពាល់ គួរបញ្ចប់រួចរាល់ក្នុងដំណាក់កាលនេះ។ ក្រៅពីនេះ មានការអនុវត្តគម្រោងវិនិយោគសម្រាប់ការស្តាបនាឡើងវិញ ដោយទទួលបានហិរញ្ញប្បទានពីថវិកានេះ ប៉ុន្តែក្រោមជំនួយពីដៃគូអន្តរជាតិ ហើយធនធានត្រូវបានបែងចែកធនធានតាមរយៈក្រសួងតាមវិស័យ ដែលអាស្រ័យលើហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដែលរងផលប៉ះពាល់ ពាក់ព័ន្ធនឹងស្ថាប័នថ្នាក់ក្រោមជាតិ (ខេត្ត ស្រុក ក្រុង និងឃុំ)។ ធនធានហិរញ្ញវត្ថុត្រូវបានបែងចែកជាច្រើនឆ្នាំ ដើម្បីកៀរគរឱ្យបានកាន់តែច្រើនក្នុងអំឡុងពេលអនុវត្តការងារស្តាបនាឡើងវិញ។

លំហូរថវិកាសម្រាប់ការស្តារឡើងវិញ មានបង្ហាញក្នុងរូបភាពទី ១១ (ពីឆ្វេងទៅស្តាំ)។ គួរកត់សម្គាល់ថា លំហូរថវិកានេះចែកចេញជា ៤ ដំណាក់កាល ៖ ក, ខ, គ និង ឃ។

- ដំណាក់កាល ក ពាក់ព័ន្ធនឹងវិភាជថវិកាជារៀងរាល់ឆ្នាំ
- ដំណាក់កាល ខ នៃលំហូរថវិកាកើតឡើងបន្ទាប់ពីមានបាតុភូតគ្រោះមហន្តរាយធម្មជាតិ ដែលជាទូទៅមានរយៈពេលចាប់ពីពីរបីថ្ងៃ រហូតដល់ពីរបីសប្តាហ៍
- ដំណាក់កាល គ ពាក់ព័ន្ធនឹងការគ្រប់គ្រងគ្រោះអាសន្នជាក់ស្តែង ដែលអាចមានរយៈពេលជាច្រើនសប្តាហ៍ ឬជាច្រើនខែ
- ដំណាក់កាល ឃ ដែលពិចារណាពីហិរញ្ញប្បទានការស្តាបនាឡើងវិញ ជាពិសេសសម្រាប់ការងារសាងសង់នៅថ្នាក់ជាតិជាទូទៅ មានរយៈពេលជាច្រើនឆ្នាំ។

អាស្រ័យលើហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដែលរងផលប៉ះពាល់ ស្ថាប័នថ្នាក់ក្រោមជាតិអាចចូលរួមក្នុងដំណាក់កាលចុងក្រោយនេះ ក្នុងនាមជាអ្នកទទួលផលពីហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធនោះ ឬក្នុងនាមជាស្ថាប័នសកម្មក្នុងការអនុវត្តការងារសាងសង់សាធារណៈ។

រូបភាពទី ១១ ៖ ហិរញ្ញប្បទានការស្តារឡើងវិញចេញពីចក្ខុវិស័យថវិកាសម្រាប់កម្ពុជា (ដោយពិចារណាពីថ្នាក់ជាតិដល់ថ្នាក់ក្រោមជាតិ)



A		B	C	D
ដើមឆ្នាំសារពើពន្ធ		ប៉ុន្មានថ្ងៃ-ប៉ុន្មានសប្តាហ៍	ប៉ុន្មានសប្តាហ៍-ប៉ុន្មានខែ	ប៉ុន្មានឆ្នាំ
វិភាជថវិកាប្រចាំឆ្នាំទៀងទាត់ ៖ ការជួសជុលចៃតាំ និងសង្គ្រោះបន្ទាន់	ការកើតឡើងនៃព្រឹត្តិការណ៍	គណៈកម្មាធិការអន្តរក្រសួង ៖ ការវាយតម្លៃជាមុន និងវិភាជថវិការឡើងវិញ	ចំណាយមូលនិធិសង្គ្រោះបន្ទាន់ (ថវិការដែលមាន) និងការកំណត់ទំហំនៃការបាត់បង់សម្រាប់ការស្តាបនាឡើងវិញ និងការគាំទ្រពីដៃគូ	ការស្តាបនាឡើងវិញ (វិភាជថវិកាជាច្រើនឆ្នាំ និងការគាំទ្រពីដៃគូ)

ប្រភព ៖ ការបរិយាយរបស់អ្នកនិពន្ធ និងធាតុផ្សំដែលច្បាមយកពីកិច្ចប្រជុំភាគីពាក់ព័ន្ធ

៤. ការកាត់បន្ថយហានិភ័យ និងហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយ ៖ ក្របខ័ណ្ឌវិភាគ

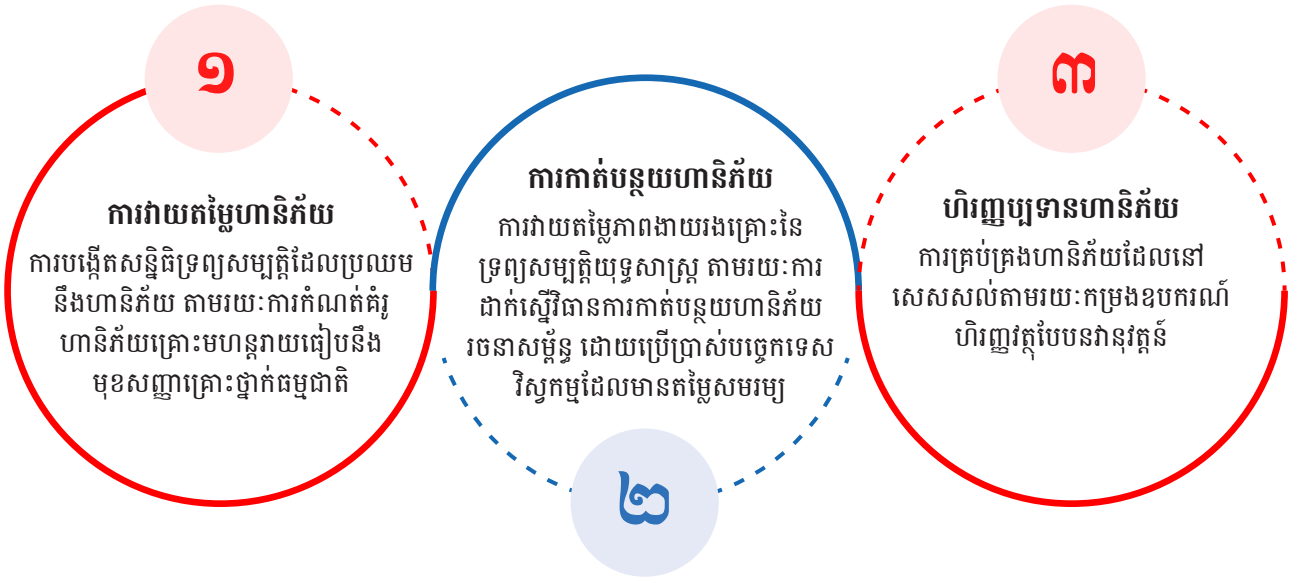
វិធីសាស្ត្រនៃការគ្រប់គ្រងហិរញ្ញវត្ថុសម្រាប់ហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយ និងការកាត់បន្ថយ ហានិភ័យ ដែលមានសមាសភាគ ៣ ដែលត្រូវបានអនុវត្តតាមលំដាប់លំដោយ មានបង្ហាញក្នុងផ្នែកខាងក្រោម។ សមាសភាគទី ១ ពាក់ព័ន្ធនឹងការវិភាគហានិភ័យ និងការដឹងពីទ្រព្យសម្បត្តិដែលប្រឈមនឹងហានិភ័យ ការវិភាគលក្ខណៈនៃហានិភ័យក្នុងពេលប្រឈមនឹងមុខសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់ និងការកំណត់ការបាត់បង់ដែលអាចកើតឡើង ក្នុងពេលប្រឈមនឹងភាពធ្ងន់ធ្ងរនៃព្រឹត្តិការណ៍គ្រោះមហន្តរាយ។

សមាសភាគទី ២ នៃវិធីសាស្ត្រនេះពិចារណាពីការកាត់បន្ថយហានិភ័យដែលផ្អែកតាមការវិភាគហានិភ័យដំបូង មានការកំណត់វិធានការកាត់បន្ថយហានិភ័យផ្នែករចនាសម្ព័ន្ធក្នុងទ្រព្យសម្បត្តិដែល បានសិក្សា។ វិធានការទាំងនេះត្រូវបានជ្រើសរើសដោយផ្អែកទៅតាមភាពអាចអនុវត្តបាន និង ប្រសិទ្ធភាពរបស់វា ចេញពីចក្ខុវិស័យផ្នែកវិស្វកម្មរចនាសម្ព័ន្ធ និងមានការពិចារណាពីភាពមិនអាចលៃលកបាននៃកញ្ចប់ថវិការបស់កម្ពុជា។

សមាសភាគទី ៣ លើកឡើងពីរបៀបប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ហិរញ្ញវត្ថុសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងហានិភ័យដែលនៅសេសសល់ ដោយមានការដឹងច្បាស់ពីរបាយនៃការបាត់បង់ដែលអាចកើតឡើង ដោយផ្អែកតាមការអនុវត្តវិធានការកាត់បន្ថយហានិភ័យ។ ផ្អែកលើសេណារីយ៉ូហានិភ័យថ្មីនេះ ហានិភ័យត្រូវបានគ្រប់គ្រងដោយប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ហិរញ្ញវត្ថុ ដែលអាចឱ្យមានការផ្តល់ហិរញ្ញប្បទានដល់ការបាត់បង់ដែលអាចកើតឡើង ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពចំណាយ។

ឧបករណ៍ហិរញ្ញវត្ថុទាំងនេះមានតួនាទីជួយកៀរគរធនធានឱ្យបានឆាប់រហ័ស ក្នុងពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ និងផ្តល់ការការពារលើហិរញ្ញវត្ថុរបស់អ្នកទទួលការសាងសង់។ ប្រតិបត្តិករអាចច្របាច់បញ្ចូលគ្នានូវឧបករណ៍ហិរញ្ញវត្ថុផ្សេងៗសម្រាប់ការទប់ហានិភ័យ និងការផ្ទេរហានិភ័យ ដើម្បីអាចរ៉ាប់រងចំណាយលើការថែទាំក្នុងគ្រោះអាសន្ន និងការស្តារឡើងវិញក្រោយពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ។

រូបភាពទី ១២ ៖ វិធីសាស្ត្រសម្រាប់ការកាត់បន្ថយហានិភ័យ និងការគ្រប់គ្រងហានិភ័យហិរញ្ញវត្ថុ



ប្រភព ៖ ការបរិយាយរបស់អ្នកនិពន្ធ

៤.១ សមាសភាគទី ១ ៖ ការវិភាគហានិភ័យ

សមាសភាគនេះប្រើប្រាស់ការអនុវត្តជាអន្តរជាតិ សម្រាប់ការកំណត់គំរូហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយ ដែលស្នើឱ្យមានការបែងចែកការវិភាគទៅជាម៉ូឌុលឯករាជ្យ ប៉ុន្តែប្រទាក់ក្រឡាគ្នា ចំនួន ៣។

រូបភាពទី ១៣ បញ្ជាក់ពីម៉ូឌុលសំខាន់ៗទាំង ៣ ដែលពិចារណាដោយគំរូវិភាគហានិភ័យនេះ ៖ ១) ការកំណត់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ២) ការកំណត់គំរូមុខសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់ធម្មជាតិ និង ៣) ការកំណត់គំរូហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យ។ ម៉ូឌុលទី ៣ ផ្អែកលើម៉ូឌុលទី ១ និងម៉ូឌុលទី ២ ដើម្បីវាយតម្លៃភាពសមស្របនៃឧបករណ៍ហិរញ្ញវត្ថុ ដោយយោងទៅតាមការកើតឡើងនៃមុខសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់ធម្មជាតិ និងការបាត់បង់ដែលអាចកើតឡើងដោយផ្អែកតាមភាពងាយរងគ្រោះនៃប្រភេទទ្រព្យសម្បត្តិពាក់ព័ន្ធនីមួយៗ។ មានន័យថា ដោយពិចារណាពីលទ្ធផលនៃម៉ូឌុលទី ១ និងម៉ូឌុលទី ២ ពាក់ព័ន្ធនឹងសន្និធិទ្រព្យសម្បត្តិ និងផលប៉ះពាល់នៃមុខសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់ធម្មជាតិ ការបាត់បង់ដែលអាចកើតឡើង (ពាក់ព័ន្ធនឹងប្រូបាបនៃភាពហួសកម្រិត ឬ exceedance probability) ជាមូលដ្ឋាននៃការកំណត់គំរូហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យ។

រូបភាពទី ១៣ ៖ ម៉ូឌុលសំខាន់ៗសម្រាប់ការវិភាគហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយ

ប្រភព ៖ ការបរិយាយរបស់អ្នកនិពន្ធ

ម៉ូឌុលទី ១ បង្កើតការវិភាគលម្អិតលើទ្រព្យសម្បត្តិដែលប្រឈមនឹងគ្រោះមហន្តរាយ ដើម្បីបង្កើតមូលដ្ឋានទិន្នន័យដែលពិពណ៌នាពីទ្រព្យសម្បត្តិទាំងនេះ រួមទាំងប្រភេទនៃការកាន់កាប់ ដោយពិចារណាពីទីតាំងភូមិសាស្ត្រ និងលក្ខណៈរូបវន្តនៃទ្រព្យសម្បត្តិទាំងនេះ ។ រូបភាពទី ១៤ ពិពណ៌នាពីលំដាប់លំដោយសកម្មភាពដែលត្រូវធ្វើឡើងក្នុងម៉ូឌុលនេះ។ ទីមួយ កំណត់អថេរដែលពិពណ៌នាពីព័ត៌មានដែលពាក់ព័ន្ធនឹងទ្រព្យសម្បត្តិទាំងនោះ (ឧ. ទីតាំង និងលក្ខណៈរូបវន្ត ក្នុងចំណោមអថេរផ្សេងទៀត)។ បន្ទាប់មក មានការវិភាគលម្អិតលើអថេរទាំងនេះ ដើម្បីវាយតម្លៃគុណភាព និងកម្រិតនៃការរកបានទិន្នន័យ។ ក្រោយការប្រមូលព័ត៌មាន ព័ត៌មានទាំងនោះត្រូវបានបែងចែកជាប្រភេទ និងវិភាគ។ ចុងបញ្ចប់ អាស្រ័យលើប្រភេទទ្រព្យសម្បត្តិ មានការកំណត់វិធីសាស្ត្រជាក់លាក់មួយសម្រាប់អថេរទិន្នន័យដែលបាត់ទាំងនោះ ហើយផ្អែកតាមលក្ខណៈនៃអថេរទាំងនោះ វាមានភាពចាំបាច់សម្រាប់ម៉ូឌុលបន្តបន្ទាប់។ ដូច្នេះហើយទើបមានការបង្កើតវិធីសាស្ត្រដោះស្រាយបញ្ហាទិន្នន័យដែលបាត់។

រូបភាពទី ១៤ ៖ ការបង្កើតសន្និធិទ្រព្យសម្បត្តិពាក់ព័ន្ធ

ប្រភព ៖ ការបរិយាយរបស់អ្នកនិពន្ធ

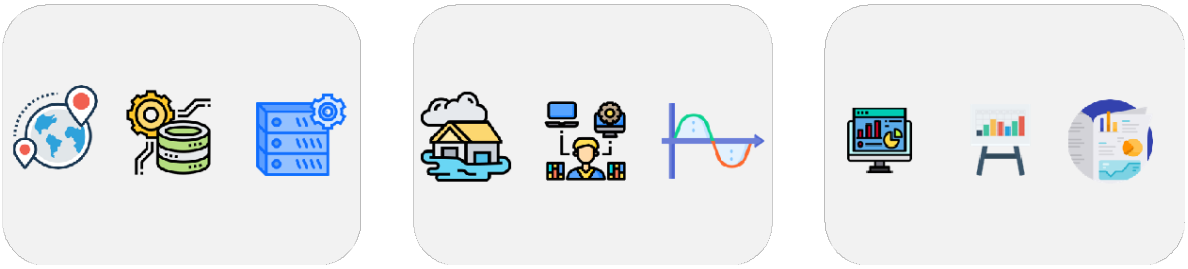
ជាទូទៅ ការកំណត់គំរូមុខសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់ធម្មជាតិ (សូមមើលរូបភាពទី ១៥) ចែកជា ៣ ផ្នែក។ ទីមួយ គឺការជ្រើសរើសទិន្នន័យដែលពិពណ៌នាបានល្អបំផុតពីមុខសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់ធម្មជាតិនោះ ដែលជាទូទៅប្រើប្រាស់ព័ត៌មានពីស្ថាប័នក្នុងស្រុក និងស្ថាប័នអន្តរជាតិ។

បន្ទាប់មក ទិន្នន័យដែលប្រមូលបានត្រូវបានបង្កើតជាគំរូ ពោលគឺក្របខ័ណ្ឌវិភាគដែលពិពណ៌នាពីលក្ខណៈនៃបាតុភូតជាក់លាក់មួយ។

នៅពេលបានកំណត់គំរូបាតុភូតរួចរាល់ដោយប្រើឧបករណ៍ប្រូបាប (probabilistic tools) លក្ខណៈរបស់វាត្រូវបានត្រាប់តាមក្នុងសេណារីយ៉ូចាប់ពីរាប់សិបដល់រាប់សែន ដើម្បីឱ្យយើងអាចបង្កើតកាតាឡុកព្រឹត្តិការណ៍ និងកំណត់ប្រូបាបរបស់វាបាន។

ការកំណត់គំរូនេះ ត្រាប់តាមព្រឹត្តិការណ៍នាពេលអនាគតដែលអាចកើតឡើង ក្នុងទំហំ ភាពធ្ងន់ធ្ងរ និងទីតាំងជាច្រើនដែលអាចរងផលប៉ះពាល់ ក៏ដូចជាភាពញឹកញាប់ក្នុងទីតាំងណាមួយ។

រូបភាពទី ១៥ ៖ ការកំណត់គំរូមុខសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់ធម្មជាតិ



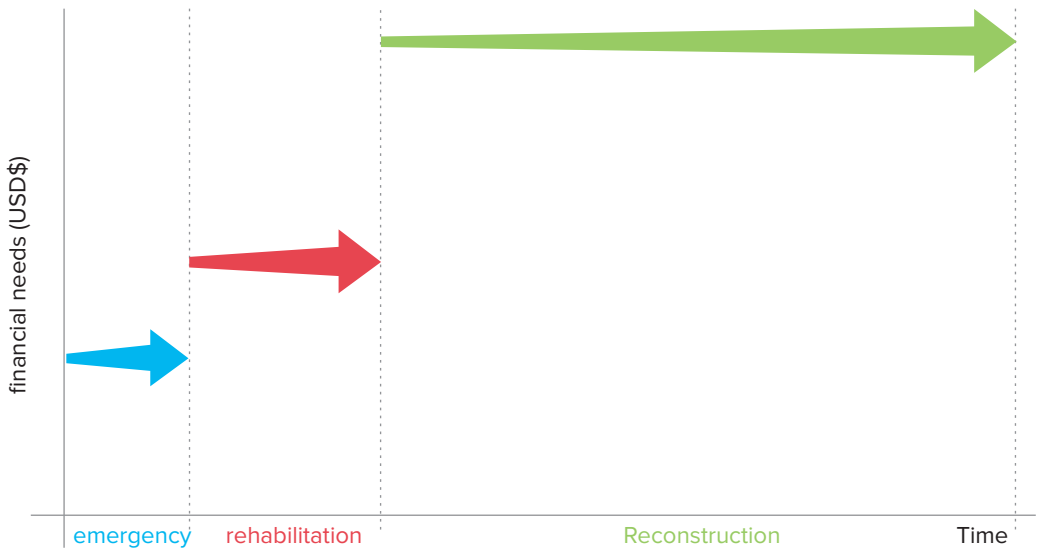
ប្រភព ៖ ការបរិយាយរបស់អ្នកនិពន្ធ

៤.២ សមាសភាគទី ២ ៖ ការកាត់បន្ថយហានិភ័យជាមុខព្រួញនៃការគ្រប់គ្រងហានិភ័យ

អភិក្រមដំបូង សម្រាប់ការស្វែងយល់ពីឌីណាមិកនៃហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយ និងការកាត់បន្ថយហានិភ័យ គឺត្រូវពិចារណាពីទិដ្ឋភាព ២ ៖ ពេលវេលា និងតម្រូវការធនធានដើម្បីធ្វើសកម្មភាពក្នុងដំណាក់កាលក្រោយពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ (សូមមើលរូបភាពទី ១៦)។

ពាក់ព័ន្ធនឹងការកំណត់ចិរវេលានៃតម្រូវការធនធាន កម្មវិធីក្រោយពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ អាចមានរយៈពេលជាច្រើនខែ និងពេលខ្លះ ពាក់ព័ន្ធនឹងការធ្វើផែនការជាច្រើនឆ្នាំមុនពេល អាចអនុវត្តបាន។ ឧបករណ៍ដែលសមស្របត្រូវពិចារណាថា មិនមែនធនធានទាំងអស់សុទ្ធតែត្រូវការភ្លាមៗកាលពេលកើតមានគ្រោះមហន្តរាយនោះទេ។ ក្នុងន័យនេះ គឺជាទូទៅមានតម្រូវការធនធានសម្រាប់ការស្តារនាឡើងវិញក្នុងរយៈពេលវែងជាជំនួយសង្គ្រោះបន្ទាន់។

រូបភាពទី ១៦ ៖ ដំណាក់កាលសំខាន់ៗនៃតម្រូវការមូលនិធិក្រោយពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ



ប្រភព ៖ ការបរិយាយរបស់អ្នកនិពន្ធដោយប្រើប្រាស់ធាតុចូលពី Ghesquiere y Mahul (2010)

វិធីសាស្ត្រគ្រប់គ្រងហានិភ័យ ជះឥទ្ធិពលលើការកំណត់ការជ្រើសរើសប្រភេទ និងចំនួនឧបករណ៍ដែលត្រូវប្រើប្រាស់។ ក្នុងកម្រិតដែលហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយផ្តល់មូលដ្ឋានសម្រាប់ការជ្រើសរើសឧបករណ៍ វានឹងជួយកំណត់ទំហំនៃឧបករណ៍ដែលត្រូវប្រើប្រាស់។

ខ. ក្នុងរូបភាពទី ១៧ មានការបង្ហាញផ្នែកចំនួន ២។ ខាងឆ្វេងជាខ្សែកោងភាពហួសកម្រិត (exceedance) នៃប្រទេសសម្មតិកម្មមួយ។ ខ្សែកោងនេះបង្ហាញឱ្យឃើញប្រូបាបភាពហួសកម្រិតនៃមុខសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់មួយនៅលើអ័ក្សដេក។ សម្រាប់ប្រូបាបនីមួយៗ មានតម្លៃប្រូបាបនៃការបាត់បង់។ នៅលើអ័ក្សឈរ (សូមមើលរូបភាពទី ១៧ ខាងឆ្វេង) លេខ ០ ចាប់ផ្តើមពីខាងស្តាំ និងងាកទៅរកអនន្តនៅខាងស្តាំ។ ផ្ទុយទៅវិញ អ័ក្សឈរចាប់ផ្តើមពី ០ ងាកទៅរកអនន្តក្នុងទិសដៅពីក្រោមទៅលើ។

គួរកត់សម្គាល់ថា នៅផ្នែកខាងឆ្វេងនៃរូបភាពទី ១៧ ខ្សែកោងនេះកោងឡើងលើ និងមានអាស៊ីមតូតងាកទៅរក ០ ពោលគឺដោយសារតម្លៃនៃអ័ក្សឈរ (ប្រូបាបនៃភាពហួសកម្រិត) ប្រូបាបនៃការបាត់បង់ងាកទៅរកអនន្ត និងស្ថិតក្រោមវិសាលភាពនៃតម្លៃទ្រព្យសម្បត្តិដែលរងផលប៉ះពាល់។

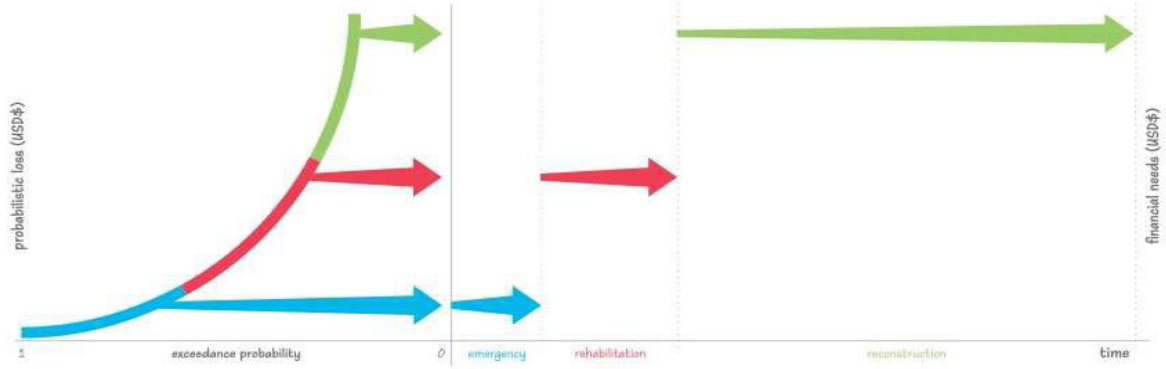
សំណួរដែលត្រូវសួរគឺថាតើមានឧបករណ៍ចម្រុះ ឬឧបករណ៍តែមួយដែលសមស្របសម្រាប់ប្រូបាបនៃការបាត់បង់ (ដោយអនុវត្តវិធីសាស្ត្រដែលមានប្រសិទ្ធភាពចំណាយ)។ ដើម្បីឆ្លើយសំណួរនេះ ចាំបាច់ត្រូវដឹងពីរចនាសម្ព័ន្ធជាក់លាក់នៃខ្សែកោងប្រូបាបភាពហួសកម្រិត និងប៉ារ៉ាម៉ែត្រដែលកំណត់ពីឧបករណ៍ហិរញ្ញប្បទាននីមួយៗដែលត្រូវវិភាគ។

រូបភាពទី ១៧ (ខាងស្តាំ) (បញ្ចូលរូបភាពទី ១៦ ខាងលើទៅក្នុងរូបភាពទី ១៧) បង្ហាញថា ដំណាក់កាលនីមួយៗក្នុងដំណើរការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយ ទាមទារបរិមាណធនធានចាំបាច់ ហើយធនធានទាំងនោះត្រូវឆ្លើយតបនឹងកម្រិតជាក់ស្តែងនៃប្រូបាបភាពហួសកម្រិត។

អាចនិយាយបានថា សម្រាប់ផ្នែកនីមួយៗនៃខ្សែកោងប្រូបាបភាពហួសកម្រិត ដែលត្រូវគ្នានឹងផ្នែកនានានៃតម្រូវការជំនួយមូលនិធិក្រោយពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ វាក៏ស៊ីសង្វាក់គ្នាផងដែរនឹងរចនាសម្ព័ន្ធនៃការបែងចែកប្រភេទហិរញ្ញវត្ថុហានិភ័យដែលអាចត្រូវបានបែងចែកជាកម្រងឧបករណ៍ហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យ។

ដូច្នេះ ដំណើរការវាយតម្លៃភាពសមស្របនៃឧបករណ៍នេះ នឹងអាស្រ័យលើ (ក្នុងចំណោមកត្តាផ្សេងទៀត) ហានិភ័យ (ខ្សែកោងអតិរេក) និងបរិមាណ និងលក្ខណៈនៃធនធានដែលត្រូវការចាំបាច់។

រូបភាពទី ១៧ ៖ ខ្សែកោងប្រូបាបភាពហួសកម្រិត និងតម្រូវការហិរញ្ញវត្ថុក្រោយពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ

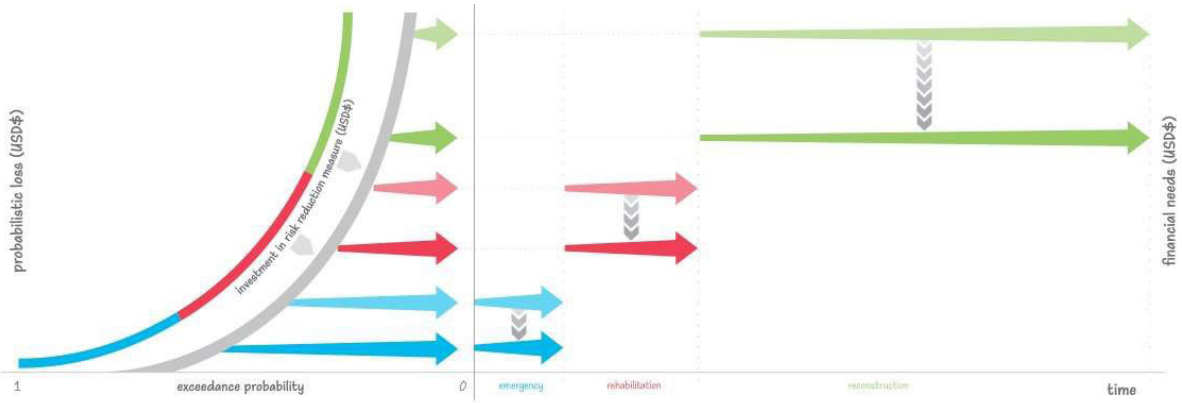


ប្រភព ៖ ការបរិយាយរបស់អ្នកនិពន្ធ

ខុសពីរូបភាពទី ១៧ រូបភាពទី ១៨ ពិចារណាពីការវិនិយោគលើការកាត់បន្ថយហានិភ័យ។ នៅផ្នែកខាងឆ្វេងនៃក្រាហ្វនេះ មានការងាកទៅខាងស្តាំ និងចុះទៅរកខ្សែកោងអតិរេក ដោយសារការវិនិយោគលើគម្រោងកាត់បន្ថយ ឬសម្រាលហានិភ័យ។ ការប្តូរទីតាំងនេះគឺដោយសារតែការកាត់បន្ថយហានិភ័យបង្កផលប៉ះពាល់ផ្នែករចនាសម្ព័ន្ធលើការយល់ដឹងបែបវិភាគអំពីហានិភ័យ ពោលគឺការវិនិយោគលើគម្រោងមួយ ឬច្រើនដូចខាងលើ នឹងកាត់បន្ថយហានិភ័យ។ ដូច្នេះ សម្រាប់ប្រូបាប ភាពហួសកម្រិតដូចគ្នា ប្រូបាបនៃការបាត់បង់នឹងថយចុះ។ ទំហំនៃការថយចុះនេះនឹងអាស្រ័យលើទំហំនៃការវិនិយោគ និងជាពិសេសកត្តាវិស្វកម្ម ផ្នែករចនាសម្ព័ន្ធដែលនឹងត្រូវបានអនុវត្តជាវិធានការកាត់បន្ថយហានិភ័យ។

ការប្តូរទីតាំងខ្សែកោងអតិរេក ក៏ជះឥទ្ធិពលលើខ្សែកោងដែលមានរៀបរាប់នៅផ្នែកខាងស្តាំនៃរូបភាពទី ១៨ ផងដែរ។ គួរកត់សម្គាល់ថា តម្រូវការដែលត្រូវបានពិពណ៌នាក្នុងខ្សែកោងទាំងនេះ ត្រូវបានប្តូរទីតាំងដោយងាកចុះក្រោម ពោលគឺសម្រាប់រយៈពេលដូចគ្នា គេនឹងត្រូវការបរិមាណធនធានតិចជាងមុន។

រូបភាពទី ១៨ ៖ ផលប៉ះពាល់នៃការកាត់បន្ថយហានិភ័យការវិនិយោគក្នុងយុទ្ធសាស្ត្រហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យ



ប្រភព ៖ ការបរិយាយរបស់អ្នកនិពន្ធ

រូបភាពទី ១៨ សង្ខេបពីហានិភ័យ និងតម្រូវការហិរញ្ញប្បទានជុំវិញពេលវេលា ក៏ដូចជាបញ្ជូលការកាត់បន្ថយ ឬការសម្រាលហានិភ័យ ដែលបង្កផលប៉ះពាល់ផ្នែករចនាសម្ព័ន្ធលើការពិពណ៌នាហានិភ័យ។

ដូច្នេះ ឧបករណ៍នេះគួរតែឆ្លុះបញ្ចាំងពីកត្តាទាំងនេះ ពោលគឺការកាត់បន្ថយហានិភ័យ និងការបែងចែកហិរញ្ញប្បទានៅដំណាក់កាលនីមួយៗនៃគ្រោះមហន្តរាយ ដោយយោងទៅតាមហានិភ័យដែលពិពណ៌នាដោយខ្សែកោងប្រូបាបភាពហួសកម្រិត។

៤.៣ សមាសភាគទី ៣ ៖ ហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យ

ម៉ូឌុលទី ៣ ផ្អែកលើអន្តរកម្មរវាងម៉ូឌុលទី ១ និងម៉ូឌុលទី ២ ដែលបង្កើតជាសេណារីយ៉ូការបាត់បង់ ជាទូទៅតាមរយៈការគូសខ្សែកោងប្រូបាបភាពហួសកម្រិត។ ខ្សែកោងទាំងនេះជាចំណុចចាប់ផ្តើមសម្រាប់ការវិភាគហិរញ្ញវត្ថុ។ ធាតុផ្សំទីមួយ គឺការកំណត់រកឧបករណ៍ដែលមាននៅក្នុងប្រទេស និងបន្ទាប់មកកំណត់លក្ខណៈនៃឧបករណ៍នោះសម្រាប់ខ្សែកោងប្រូបាបភាពហួសកម្រិតដែលបានគូស។ ក្នុងដំណាក់កាលចុងក្រោយនេះ ផ្អែកតាមការវិភាគស្ថិតិក្នុងការគ្រាប់តាមលក្ខណៈនៃឧបករណ៍ទាំងនេះត្រូវបានសិក្សាពាក់ព័ន្ធនឹងប្រសិទ្ធភាពសេដ្ឋកិច្ច ពោលគឺប្រភេទនៃការបាត់បង់ (ចាប់ពីមិនសូវកើតឡើងវិញញឹកញាប់ និងធ្ងន់ធ្ងរខ្លាំងរហូតដល់កើតឡើងវិញញឹកញាប់ និងមិនសូវធ្ងន់ធ្ងរ) ដែលឧបករណ៍នេះផ្តល់ផលល្អប្រសើរជាង។

រូបភាពទី ១៩ ៖ ការកំណត់គំរូហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យ

ប្រភព ៖ ការបរិយាយរបស់អ្នកនិពន្ធ

បន្ទាប់ពីបានដឹងរបាយប្រូបាបនៃការបាត់បង់ដោយសារគ្រោះមហន្តរាយ ជំហានបន្ទាប់គឺការគ្រប់គ្រងហិរញ្ញវត្ថុសម្រាប់ហានិភ័យដែលនៅសេសសល់ តាមរយៈឧបករណ៍ហិរញ្ញវត្ថុសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយដែលអាចឱ្យមានការផ្តល់ហិរញ្ញប្បទានដល់ការបាត់បង់ទាំងនោះបានទាន់ពេលវេលា និងប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពចំណាយ។ ផ្នែកខាងក្រោមបង្ហាញពីលក្ខណៈនៃឧបករណ៍ហិរញ្ញវត្ថុសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងហានិភ័យដែលរដ្ឋាភិបាលអាចយកទៅប្រើប្រាស់បាន។

៤.៣.១ ឧបករណ៍ហិរញ្ញប្បទានការទប់ហានិភ័យ ៖ សម្រាប់ព្រឹត្តិការណ៍ដែលមិនសូវកើតឡើងញឹកញាប់ និង ព្រឹត្តិការណ៍ដែលកើតឡើងញឹកញាប់បំផុត

ឧបករណ៍ហិរញ្ញប្បទានការទប់ហានិភ័យ អាចឱ្យគេគ្រប់គ្រងការបាត់បង់ដោយសារគ្រោះមហន្តរាយ ដោយប្រើប្រាស់ធនធានរបស់រដ្ឋាភិបាលថ្នាល់ សន្ទុតផ្នែកដំបូងនៃការបាត់បង់ជាមួយនឹងការថយចុះនៃចំណាយលើការផ្ទេរហានិភ័យ និងជាទូទៅត្រូវបានប្រើប្រាស់នៅពេលមានការផ្ទេរហានិភ័យ។

- វាមិនមានប្រសិទ្ធភាពសេដ្ឋកិច្ចសម្រាប់ព្រឹត្តិការណ៍ដែលមិនសូវធ្ងន់ធ្ងរ ដែលបង្ការការបាត់បង់តិចតួច ប៉ុន្តែមានប្រូបាបខ្ពស់នៃការកើតឡើង។
- សម្រាប់ព្រឹត្តិការណ៍មួយចំនួនដែលមិនសូវកើតឡើងញឹកញាប់ (ពោលគឺប្រូបាបទាបនៃការកើតឡើង) ប៉ុន្តែមានភាពធ្ងន់ធ្ងរខ្លាំង និងបង្ការការបាត់បង់ច្រើន ការទប់ទល់ហានិភ័យតែម្យ៉ាងមិនអាចផ្តល់ហិរញ្ញប្បទានបានគ្រប់គ្រាន់នោះទេ។

អាស្រ័យលើប្រភេទហានិភ័យ គេត្រូវកំណត់ថាតើឧបករណ៍ទប់ហានិភ័យសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងហានិភ័យ មានប្រសិទ្ធភាពឬទេ។

គុណសម្បត្តិមួយនៃឧបករណ៍ទប់ហានិភ័យ គឺភាពបត់បែនក្នុងការសម្រេចពីរបៀប និងពេលដែលត្រូវបែងចែកចំណាយ។ ប៉ុន្តែដើម្បីប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ទាំងនេះ គួរពិនិត្យឡើងវិញលើការរឹតត្បិតក្នុងក្របខ័ណ្ឌគតិយុត្តិជាធរមានសម្រាប់ការកំណត់

ទុនបម្រុង[៧៦] ក៏ដូចជាសមតុល្យមធ្យមអប្បបរមាដែលឧបករណ៍ទាំងនោះគួរមាន ក្នុងរយៈពេល ១ ឆ្នាំ ដើម្បីទប់ទល់នឹងការបាត់បង់ជាមធ្យមដែលអាចកើតឡើង ហើយឧបករណ៍ទាំងនេះមិនតំណាងឱ្យធនធានអសកម្មនោះទេ (idle resources)។ ចុងបញ្ចប់ ឧបករណ៍ទាំងនេះទាមទារការកំណត់វិធានច្បាស់លាស់ និងមានតម្លាភាពសម្រាប់ហិរញ្ញប្បទាន និងការប្រើប្រាស់។

ឧបករណ៍ហិរញ្ញប្បទានការទប់ហានិភ័យទាំងនេះចែកចេញជា ២ ប្រភេទ អាស្រ័យទៅតាមពេលវេលានៃការអនុវត្ត ៖

- ក្រោយពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ ដែលមិនទាមទារការរៀបចំផែនការជាមុន ដូចជា វិភាជថវិកាឡើងវិញ និងបំណុលរបស់រដ្ឋ។
- មុនពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ ៖ គួរមានការរៀបចំផែនការទុកជាមុន និងបែបបុរេសកម្ម ដូចជា មូលនិធិគ្រោះមហន្តរាយ និងកម្រិតឥណទានយថាភាព[៧៧]។

ផ្នែករងខាងក្រោមពិពណ៌នាពីលក្ខណៈនៃឧបករណ៍សំខាន់ៗសម្រាប់ហិរញ្ញប្បទានការទប់ហានិភ័យ (មុនពេល និងក្រោយពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ)។

៤.៣.១.១ វិភាជថវិកាឡើងវិញ

វិភាជថវិកាឡើងវិញផ្តល់ធនធានក្នុងរយៈពេលខ្លី ដែលធ្វើឱ្យវាក្លាយជាឧបករណ៍ដំបូងដែលមានជាស្រេចសម្រាប់ការបំពេញតម្រូវការក្នុងពេលមានគ្រោះមហន្តរាយដែលកើតឡើងញឹកញាប់ ប៉ុន្តែវាអាស្រ័យលើការរកបានធនធាននៅពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ ការសម្រេចចិត្តផ្ទៃក្នុង និងពេលវេលាចាំបាច់សម្រាប់ការអនុវត្តនីតិវិធីរដ្ឋបាល ដើម្បីកៀរគរធនធាន។

វិភាជថវិកាឡើងវិញដែលគេចាត់ទុកជាឧបករណ៍ហិរញ្ញវត្ថុមុនពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ មិនមានប្រសិទ្ធភាពសេដ្ឋកិច្ចនោះទេ ដោយសារតែថ្លៃឱកាសនៃការផ្លាស់ប្តូរផែនការលំហាត់ថវិកាដែលបានកំណត់ តាមរយៈការដកយកប្រាក់ពីគម្រោងដែលមានការបែងចែកធនធាន និងលែងផ្តល់ផលរបរពីការវិនិយោគ ឬអត្ថប្រយោជន៍សង្គមដែលរំពឹងទុក។ ដូច្នេះ ធនធានថវិកាដែលត្រូវបានបែងចែកមុនពេលមានព្រឹត្តិការណ៍មួយ តាមរយៈការរៀបចំផែនការថវិកាសម្រាប់ការបាត់បង់ដែលអាចកើតឡើង អាចឱ្យមានការកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍មួយចំនួន ដូចជា វិភាជថវិកាឡើងវិញ។

ក្រៅពីនេះ គេអាចប្រើប្រាស់វិភាជថវិកាឡើងវិញជាជម្រើសមួយក្រោយពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ ដោយពិចារណាថា វាជាឧបករណ៍ហិរញ្ញវត្ថុក្រោយពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ ដ៏លំបាកស្មុគស្មាញ។ ឧបករណ៍នេះកាត់បន្ថយការបែងចែកធនធានដល់គម្រោងអាទិភាពដែលរួមចំណែកដល់ការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ច។

ចាំបាច់ត្រូវកំណត់វិធានសារពើពន្ធ ក្របខ័ណ្ឌស្ថាប័ន និងគោលការណ៍ណែនាំដែលអាចឱ្យមានការឆ្លើយតបបានទាន់ពេលវេលា ក៏ដូចជាដំណើរការអនុម័តផ្ទៃក្នុងដែលអាចឱ្យមានលំហូរធនធានប្រកបដោយតម្លាភាព ដើម្បីធ្វើវិភាជថវិកាឡើងវិញសម្រាប់ការឆ្លើយតបនឹងគ្រោះមហន្តរាយ។

៤.៣.១.២ បំណុលរបស់រដ្ឋ

ជារឿយៗ បំណុលរបស់រដ្ឋត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីផ្តល់ហិរញ្ញប្បទានដល់ការខូចខាតដែលពាក់ព័ន្ធនឹងគ្រោះមហន្តរាយ។ រដ្ឋាភិបាលដែលរងផលប៉ះពាល់ដោយសារគ្រោះមហន្តរាយ ចេញបណ្ណបំណុលក្នុងទីផ្សារសកល ឬបំណុលទ្វេភ្លេសៃ។ ប៉ុន្តែអាស្រ័យលើប្រភេទគ្រោះមហន្តរាយ និងភាពធ្ងន់ធ្ងររបស់វា ស្ថានភាពម៉ាក្រូសេដ្ឋកិច្ចក្រោយពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ ធ្វើឱ្យស្ថានភាពនៃការចេញបំណុលកាន់តែលំបាក ដែលនាំឱ្យការផ្តល់ហិរញ្ញប្បទានតាមប្រភពនេះ ជួបការខ្វះខាត និងចំណាយច្រើនជារឿយៗ។

ការធ្វើឱ្យខូចដល់សាវតាហានិភ័យបំណុលរបស់រដ្ឋ ជាមូលហេតុចម្បងដែលធ្វើឱ្យមានភាពខ្សត់ និងការលំបាកនៃជំនួយមូលនិធិប្រភេទនេះ។ ក្នុងករណីផ្សេងទៀត គ្រោះមហន្តរាយធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់គុណភាពឥណទាន តាមរយៈការធ្វើឱ្យខូចខាត

---

[៧៦] Cardona, O. D., 2009, Financial Management of Disaster Risk - Retention and Transfer Financial Instruments for the Andean Community.

[៧៧] Clarke, D. J. and Dercon, S., 2016, Dull Disasters: How Planning Ahead Will Make a Difference, Oxford University Press.

ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធសេដ្ឋកិច្ច សមត្ថភាពផលិត និងប្រើប្រាស់។ នៅពេលមានការខូចខាតផ្នែករចនាសម្ព័ន្ធ និងមានមន្ទិលសង្ស័យលើលទ្ធភាពស្តារឡើងវិញ ស្ថាប័នវាយតម្លៃកម្រិតហានិភ័យនឹងបន្ទាបកម្រិតបំណុលរបស់ប្រទេសមួយ ដែលធ្វើឱ្យមានការថយចុះប្រភពហិរញ្ញប្បទាន និងបង្កើនថ្លៃដើមនៃហិរញ្ញប្បទានតាមប្រភពនេះ។

៤.៣.១.៣ មូលនិធិគ្រោះមហន្តរាយ

ជាទូទៅ មូលនិធិគ្រោះមហន្តរាយកៀរគរមូលនិធិបន្តិចម្តងៗដោយខ្លួនឯង ក្នុងករណីដែលមិនមានការប្រើប្រាស់ធនធានទាំងនេះនៅអំឡុងឆ្នាំនោះ ដើម្បីបំពេញតម្រូវការឆ្លើយតបសង្គ្រោះបន្ទាន់ក្នុងករណីមានគ្រោះមហន្តរាយដែលបង្កឡើងដោយព្រឹត្តិការណ៍ដែលកើតឡើងញឹកញាប់ និងមិនសូវធ្ងន់ធ្ងរ។ នៅពេលមានការទាញប្រយោជន៍គ្រប់គ្រាន់ពីមូលនិធិវិនិយោគមិនរកប្រាក់ចំណេញ (holding funds) ធនធានរបស់វាអាចត្រូវបានប្រើប្រាស់សម្រាប់សកម្មភាពស្តាបនាឡើងវិញ។

ការបង្កើត និងការគ្រប់គ្រង មូលនិធិរក្សា (retention fund) ពាក់ព័ន្ធនឹងថ្លៃដើម ព្រោះត្រូវរ៉ាប់រងកម្រៃសេវារបស់ស្ថាប័នសាធារណៈ ឬស្ថាប័នឯកជន ដែលចាត់ចែងធនធានរបស់មូលនិធិនោះ ក៏ដូចជាពេលវេលាចាំបាច់ដើម្បីកំណត់វិធានសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ធនធានទាំងនោះប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងតម្លាភាព។

បទពិសោធន៍ជាអន្តរជាតិក្នុងការគ្រប់គ្រងហានិភ័យហិរញ្ញវត្ថុ បានកំណត់សកម្មភាពសម្រាប់ការបង្កើត មូលនិធិរក្សា ដូចខាងក្រោម ៖

ក. វិភាគក្របខ័ណ្ឌគតិយុត្តិដើម្បីកំណត់ថា មានការអនុញ្ញាតឱ្យបង្កើត និងគ្រប់គ្រង retention fund ឬទេ ពេលគឺមូលនិធិនោះត្រូវអនុលោមតាមបទបញ្ញត្តិជាធរមាន។

ខ. អនុវត្តវិធានការផ្លូវច្បាប់ ក្នុងករណីមានការរៀបរាប់លម្អិតពី ៖

   ក. ប្រភពជំនួយមូលនិធិ
   ខ. ទម្រង់ផ្លូវច្បាប់ ដូចជា តាមរយៈគណនីធនាគារ ឬបរធនបាលកិច្ច
   គ. ប្រភេទគណនីក្នុងករណីដែលមានការដាក់បញ្ចើធនធាន (អាចជាធនាគារពាណិជ្ជ ធនាគារកណ្តាល ឬធនាគារអភិវឌ្ឍន៍)
   ឃ. អភិបាលកិច្ចសាជីវកម្ម
   ង. គោលបំណងនៃមូលនិធិនោះ

គ. ការបង្កើត និងការបោះពុម្ពផ្សាយសៀវភៅណែនាំ និង/ឬវិធានប្រតិបត្តិការដែលលម្អិតពីក្របខ័ណ្ឌសកម្មភាពនៃមូលនិធិនេះ សម្រាប់ការឆ្លើយតបនឹងគ្រោះមហន្តរាយ និងលើកកម្ពស់តម្លាភាពក្នុងការធ្វើសេចក្តីសម្រេចចិត្ត និងការប្រើប្រាស់ធនធាន ៖

   ក. យន្តការបំផុសដើម្បីកៀរគរធនធាន
   ខ. បទបញ្ញត្តិស្តីពីកិច្ចលទ្ធកម្មទំនិញ និងសេវា
   គ. ការគ្រប់គ្រងហិរញ្ញវត្ថុ កំណត់ត្រាគណនេយ្យ និងសវនកម្ម

ក្រៅពីធនធានដែលមានស្រាប់ មូលនិធិបំរុងអាចទទួលបានភាគទានពីម្ចាស់ជំនួយ និងកម្មវិធីបំណុលរបស់រដ្ឋ។

៤.៣.១.៤ កម្រិតឥណទានយថាភាព

កម្រិតឥណទានយថាភាពត្រូវបានប្រើប្រាស់សម្រាប់ផ្តល់ហិរញ្ញប្បទានដល់ការបាត់បង់ ដែលមានប្រូបាបកើតឡើងទាបកម្រិតការខាតបង់ និងនៅពេលចាំបាច់ ឬមិនអាចផ្ទេរហានិភ័យលើស ទៅឧបករណ៍ផ្សេងទៀតបាន។

គុណសម្បត្តិមួយនៃកម្រិតឥណទានយថាភាព គឺគេអាចប្រើប្រាស់ធនធានសម្រាប់ប្រភេទផ្សេងៗនៃការបាត់បង់ ប៉ុន្តែឧបករណ៍នេះមិនមានប្រសិទ្ធភាពចំណាយទេ ព្រោះការរកបាន និងថ្លៃដើមធនធានគឺមិនសមប្រកប ដោយសារលក្ខខណ្ឌសេដ្ឋកិច្ចដែលបណ្តាលមកពីគ្រោះមហន្តរាយ ដែលបង្កើនភាពមិនប្រាកដប្រជានៃស្ថានភាពហិរញ្ញវត្ថុរបស់អ្នកទទួលការសាងសង់។ ក្រៅពីនេះ ស្ថាប័នពហុភាគីដែលផ្តល់កម្រិតឥណទាន អាចស្នើសុំការធានាពីរដ្ឋាភិបាលជាតិ។

កម្រិតឥណទានយថាភាពត្រូវបានចុះកិច្ចសន្យា ជាមួយស្ថាប័នពហុភាគីដែលផ្តល់សន្ធនីយភាពភ្លាមៗក្នុងករណីមានគ្រោះមហន្តរាយ និងអាចប្រើប្រាស់សម្រាប់ការផ្តល់ហិរញ្ញប្បទាន ៖

- ការបាត់បង់ជាមធ្យម
- តម្រូវការសង្គ្រោះបន្ទាន់ដោយសារគ្រោះមហន្តរាយ នៅពេលមិនមានឧបករណ៍ហិរញ្ញវត្ថុសម្រាប់ការផ្ទេរហានិភ័យ
- ការបាត់បង់ដែលលើសពីភាពគ្របដណ្តប់នៃការធានារ៉ាប់រង ការធានារ៉ាប់រងឡើងវិញ ឬឧបករណ៍ហិរញ្ញវត្ថុផ្សេងទៀត ដូចជា ហិរញ្ញប្បទានស្តាន ព្រោះធនធានគឺអាចរកបានដោយសេរី។

ជាទូទៅ កម្រិតឥណទានទាំងនេះត្រូវបានផ្តល់ជូនរដ្ឋាភិបាលជាតិតាមរយៈក្រសួងហិរញ្ញវត្ថុ ដោយស្ថាប័នពហុភាគី ដូចជា ធនាគារពិភពលោក ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី និងទីភ្នាក់ងារកិច្ចសហប្រតិបត្តិការអន្តរជាតិជប៉ុន (JICA)។ល។ កិច្ចព្រមព្រៀងរវាងអ្នកទទួលការសាងសង់ និងស្ថាប័នពហុភាគីត្រូវកំណត់សន្ធស្សន៍ កត្តាបំផុស (triggers) ឬកាលៈទេសៈសម្រាប់ការរកបានធនធាន។

តារាងទី ៩ បង្ហាញពីលក្ខណៈ និងលក្ខខណ្ឌសំខាន់ៗសម្រាប់ការចុះកិច្ចសន្យាលើកម្រិតឥណទានយថាភាពសម្រាប់ជំនួយសង្គ្រោះក្នុងគ្រោះមហន្តរាយ ដែលផ្តល់ជូនដោយស្ថាប័នពហុភាគីដូចមានលើកឡើងខាងលើ។

តារាងទី ៩ ៖ លក្ខណៈ និងស្ថានភាពនៃការចុះកិច្ចសន្យាផ្តល់ឥណទានយថាភាពសម្រាប់ការឆ្លើយតបនឹងគ្រោះមហន្តរាយ ដោយស្ថាប័នពហុភាគី

ស្ថាប័នពហុភាគី	ធនាគារពិភពលោក	ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី	ទីភ្នាក់ងារកិច្ចសហប្រតិបត្តិការអន្តរជាតិជប៉ុន (JICA)
ឈ្មោះ	**Catastrophe deferred drawdown (CAT-DDO)**	**ជម្រើសហិរញ្ញប្បទានបែបប្រុងប្រយ័ត្ន (PFO) ក្រោម Countercyclical Support facility (CSF) ឬ (CSF-PFO)**	**ឥណទានសង្គ្រោះបន្ទាន់ បម្រុងសម្រាប់ការស្តារឡើងវិញបន្ទាន់ (SECURE)**
លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យនៃការអនុម័ត	▪ ក្របខ័ណ្ឌគោលនយោបាយម៉ាក្រូសេដ្ឋកិច្ចសមស្រប ▪ កម្មវិធីគ្រប់គ្រងហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយ	▪ ការមានក្របខ័ណ្ឌគោលនយោបាយម៉ាក្រូសេដ្ឋកិច្ចគ្រប់គ្រាន់ និងនិរន្តរភាពបំណុល ដូចជា លិខិតវាយតម្លៃរបស់ IMF ▪ បំពេញបានសមស្របនូវកំណែទម្រង់ច្បាប់ស្ថាប័ន និងគោលនយោបាយសំខាន់ៗ សម្រាប់ការគ្រប់គ្រងហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយ (ច្បាមយកក្នុងតារាងគោលនយោបាយ ដោយផ្អែកលើសកម្មភាពពីមុន) ▪ DPL ដែលរៀបរាប់ពីការប្តេជ្ញាចិត្តរបស់រដ្ឋាភិបាលចំពោះកម្មវិធីចំណាយអភិវឌ្ឍន៍ ដើម្បីបង្កើនភាពធន់នឹងមុខសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់ធម្មជាតិ។	▪ ការគ្រប់គ្រងម៉ាក្រូសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុសាធារណៈ ▪ ផែនការអនុវត្តកិច្ចសហប្រតិបត្តិការបច្ចេកទេសរបស់ JICA សម្រាប់ការទប់ស្កាត់គ្រោះមហន្តរាយ

ស្ថាប័នពហុភាគី	ធនាគារពិភពលោក	ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី	ទីភ្នាក់ងារកិច្ចសហប្រតិបត្តិការអន្តរជាតិជប៉ុន (JICA)
ព្រំដែនកំណត់	៥០០ លានដុល្លារ ឬ ០,២៥% នៃ ផសស (យកជម្រើសដែលតិចជាង)	DMC នីមួយៗអាចកៀរគរធនធាន រហូតដល់ ០,៥០% នៃ ផសស យ៉ាងច្រើន ៥០០ លានដុល្លារប្រសិនបើទទួលបានហិរញ្ញប្បទានតាមរយៈ OCR ជាប់លាប់ ឬយ៉ាងច្រើន ២៥០ លានដុល្លារ ប្រសិនបើទទួលបានហិរញ្ញប្បទានតាមរយៈ COL/ADF។ DMC តូចៗ ដែលអត្រា ០,៥០% នៃ ផសស គឺតិចជាង ២០ លានដុល្លារ អាចទទួលបានរហូតដល់ ២០ លានដុល្លារ យោងទៅតាមធនធានដែលមាន។	១០ ពាន់លានយ៉េន (៩២ លានដុល្លារ) ឬ ០,២៥% នៃ ផសស (យកជម្រើសដែលតិចជាង)
យន្តការបំផុស	ការបំផុសដែលត្រូវបានកំណត់ទុកជាមុន ដូចជា ការប្រកាសដាក់ប្រទេសជាតិស្ថិតក្នុងភាពអាសន្ន	នឹងមានការចំណាយមូលនិធិ ប្រសិនបើបំពេញលក្ខខណ្ឌដែលបានកំណត់ទុកជាមុន ដែលពាក់ព័ន្ធនឹងគ្រោះមហន្តរាយដែលបង្កឡើងដោយមុខសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់ធម្មជាតិ ដែលជាទូទៅគឺការប្រកាសដាក់ប្រទេសជាតិស្ថិតក្នុងភាពអាសន្នដោយ DMC ឬការប្រកាសដែលសមមូល។	សំណើផ្លូវការពីប្រទេសនោះ
សុពលភាព (មាន)[៧៨]	រយៈពេល ៣ ឆ្នាំ	រហូតដល់មានមូលនិធិពេញលេញសម្រាប់បែងចែកនៅពេលណាមួយក្នុងរយៈពេល ៣ ឆ្នាំ នៃការចុះហត្ថលេខាលើកិច្ចព្រមព្រៀងផ្លូវច្បាប់	រយៈពេល ៣ ឆ្នាំ
លក្ខខណ្ឌនៃការអនុវត្ត	▪ ភាពបត់បែនរបស់ប្រទេសនោះក្នុងការសម្រេចពីពេលនិងទំហំមូលនិធិដែលត្រូវចំណាយ ▪ បទបញ្ញត្តិរបស់ប្រទេសនោះសម្រាប់ការចំណាយមូលនិធិ ▪ ការចំណាយមូលនិធិក្នុងរយៈពេល ៤៨ ម៉ោងនៃការស្នើសុំ និងសម្រាប់ប្រភេទគ្រោះមហន្តរាយផ្សេងៗ	មានតារាងគោលនយោបាយដែលរួមបញ្ចូលកំណែទម្រង់ច្បាប់ ស្ថាប័ន និងគោលនយោបាយសំខាន់ៗលើការគ្រប់គ្រងហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយដែលមានគោលបំណងបង្កើនភាពធន់របស់ DMC ទៅនឹងមុខសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់ធម្មជាតិ។ ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ីគួរបង្ហាញពីតម្លៃបន្ថែមរបស់ខ្លួនក្នុងការគាំទ្រដល់កំណែទម្រង់ទាំងនេះ។	▪ ក្របខ័ណ្ឌគតិយុត្តិសម្រាប់កិច្ចលទ្ធកម្ម សេវា ឬទំនិញដែលអនុវត្តដោយ JICA ▪ ការបែងចែកមូលនិធិក្នុងរយៈពេល ១៥ ថ្ងៃធ្វើការក្រោយពេលស្នើសុំ
លក្ខខណ្ឌប្រតិបត្តិការ	កម្មវិធ DRM សមស្របនៅពេលចំណាយមូលនិធិ	តារាងគោលនយោបាយគួររួមបញ្ចូល PPPF លម្អិតដែលរៀបរាប់ពីកំណែទម្រង់នាពេលអនាគត ក៏ដូចជា គោលនយោបាយ និងអាទិភាពជំនួយបច្ចេកទេសរបស់ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី	កែសម្រួលប្រតិបត្តិការតណានទៅតាមកិច្ចសហប្រតិបត្តិការរបស់ JICA

[៧៨] ចាប់ពីពេលចាប់ផ្តើមចុះកិច្ចសន្យាជាមួយស្ថាប័នពហុភាគី

ស្ថាប័នពហុភាគី	ធនាគារពិភពលោក	ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី	ទីភ្នាក់ងារកិច្ចសហប្រតិបត្តិការអន្តរជាតិជប៉ុន (JICA)
ថ្លៃដើមនៃហិរញ្ញប្បទាន	▪ ថ្លៃថេរ ៖ ព្យាករណ៍ដោយធនាគារពិភពលោក និងប្រសិនបើអាចអនុវត្តបាន បូករួមនឹងបុព្វលាភហានិភ័យទីផ្សារ ▪ ថ្លៃអថេរ ៖ LIBOR (៦ ខែ) +/- BM កម្រិតហិរញ្ញប្បទាន	LIBOR (៦ ខែ) +/- កម្រិតហិរញ្ញប្បទានរបស់ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ីសម្រាប់ធនធាន CSF	នៅថេរសម្រាប់ប្រភេទឥណទាន SECURE ទាំងអស់ ជាមួយនឹងអត្រា ០,០១%
ភាពអាចបន្តឡើងវិញបាន	ម្តង សម្រាប់រយៈពេលសរុបយ៉ាងច្រើន ៦ ឆ្នាំ	អំឡុងពេលបឋមនៃការផ្តល់ CDF សម្រាប់ OCR ជាប់លាប់ COL និង ADF គឺ ៣ ឆ្នាំ។ CDF ជាប់លាប់ដែលទទួលបានហិរញ្ញប្បទានពី OCR អាចបន្តឡើងវិញបានរហូតដល់ ៤ ដង សម្រាប់រយៈពេលយ៉ាងច្រើន ១៥ ឆ្នាំ ខណៈដែល COL និង CDF ដែលទទួលបានហិរញ្ញប្បទានពី ADF អាចបន្តឡើងវិញបានម្តង សម្រាប់រយៈពេលយ៉ាងច្រើន ៦ ឆ្នាំ។ ការបន្តឡើងវិញម្តងៗ គឺរហូតដល់ ៣ ឆ្នាំ។	រហូតដល់ ១៥ ឆ្នាំ ជាមួយនឹងនីតិវិធីបន្តរៀងរាល់ ៣ ឆ្នាំ
រយៈពេលទូទាត់	៣៥ ឆ្នាំ	១៥ ឆ្នាំ	៤០ ឆ្នាំ
រយៈពេលអនុគ្រោះ	៣ ឆ្នាំ	NA	១០ ឆ្នាំ
ចំណាយលើការបន្តឡើងវិញ	០,២៥%	០,២៥%	០,០០%
កម្រៃជើងសារដំបូង	០,៥០%	០,២៥%	០,៥០%
កម្រៃសេវាបម្រុង (standby fee)	០,០០%	NA	០,០០%
គណៈកម្មាធិការសន្យា (commitment committee)	០,០០%	០,១៥%	០,០០%

ប្រភព ៖ ការបរិយាយរបស់អ្នកនិពន្ធដោយប្រើប្រាស់ព័ត៌មានពីធនាគារពិភពលោក (WB) ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី (ADB) និងទីភ្នាក់ងារកិច្ចសហប្រតិបត្តិការអន្តរជាតិជប៉ុន (JICA)

៤.៣.១.៥ ម្ចាស់ជំនួយ និងជំនួយអន្តរជាតិ

ជាទូទៅ មានការផ្តល់ធនធានពីការបរិច្ចាគ និងជំនួយអន្តរជាតិក្នុងករណីមានព្រឹត្តិការណ៍គ្រោះមហន្តរាយដែលមិនកើតឡើងវិញ និងក្នុងករណីដែលចំនួននៃការបាត់បង់គឺមិនច្បាស់លាស់។ ដូច្នេះ ធនធានទាំងនេះត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាចម្បងសម្រាប់សកម្មភាពឆ្លើយតបភ្លាមៗ ដូចជា ជំនួយផ្នែកមនុស្សធម៌។

ការបរិច្ចាគសម្រាប់ជំនួយសង្គ្រោះក្នុងគ្រោះមហន្តរាយជាប្រភពធនធានដែលមានថ្លៃដើមទាបសម្រាប់រដ្ឋាភិបាលដែលរងផលប៉ះពាល់ព្រោះម្ចាស់ជំនួយជាច្រើនមានកម្មវិធីមនុស្សធម៌ដើម្បីជួយដល់សកម្មភាពជំនួយសង្គ្រោះ។ល។ទោះជាយ៉ាងណាយន្តការនេះមានព្រំដែនកំណត់មួយចំនួន ៖

- ធនធានមានកម្រិត ដូច្នេះ វាតំណាងឱ្យមួយចំណែកនៃតម្រូវការសរុបសម្រាប់ការឆ្លើយតបសង្គ្រោះបន្ទាន់ និងការស្តារឡើងវិញ និងកម្រនឹងគាំទ្រដល់កម្មវិធីស្តាបនាឡើងវិញ
- ការបរិច្ចាគអាចត្រូវបានជំរុញដោយភាពលេចធ្លោរនៃគ្រោះមហន្តរាយ ក្នុងបណ្តាញផ្សព្វផ្សាយ។ ដូច្នេះ គេមិនអាចព្យាករណ៍ពីការចូលរួម និងការកើតឡើងវិញបានឡើយ។
- ចាំបាច់ត្រូវចុះកិច្ចព្រមព្រៀងផ្ទៃក្នុង និងកិច្ចព្រមព្រៀងអន្តរជាតិដើម្បីកំណត់កាលវិភាគ និងទទួលបានធនធាន។ នេះជាដំណើរការដែលអាចមានភាពស្មុគស្មាញ និងចំណាយពេលយូរ ដែលពោរពេញដោយភាពមិនប្រាកដប្រជា។
- ការបែងចែកធនធានមិនសូវមានភាពបត់បែន ព្រោះជាទូទៅ ធនធានត្រូវបានលៃទុកសម្រាប់ចំណាយដែលបានកំណត់ពីមុនមក។

សម្រាប់ជាការសង្ខេបផ្នែកនេះ តារាងទី ១០ បង្ហាញពីលក្ខណៈសំខាន់ៗនៃឧបករណ៍ហិរញ្ញប្បទានការទប់ហានិភ័យ ដែលត្រូវបានលើកមកពិពណ៌នាក្នុងផ្នែកនេះ។

តារាងទី ១០ ៖ លក្ខណៈនៃឧបករណ៍ហិរញ្ញប្បទានការទប់ហានិភ័យ

ឧបករណ៍	វិភាជថវិការឡើងវិញ	មូលនិធិជំនួយ (Holding Fund) សម្រាប់ជំនួយសង្គ្រោះក្នុងគ្រោះមហន្តរាយ	កម្រិតឥណទានយថាភាពរបស់ស្ថាប័នពហុភាគី	ការបរិច្ចាគ និងជំនួយអន្តរជាតិ
ទំហំមូលនិធិ	មធ្យម	មានកម្រិត	ខ្ពស់ រហូតដល់ ៥០០ លានដុល្លារ	មានកម្រិត
ភាពបត់បែននៃទំហំមូលនិធិ	តាមការព្រមព្រៀងផ្ទែកតាមតម្រូវការ	កំណត់រៀងរាល់ឆ្នាំ	តាមការព្រមព្រៀងផ្ទែកតាមតម្រូវការ	តាមការព្រមព្រៀងផ្ទែកតាមតម្រូវការ
ថ្លៃដើមហិរញ្ញវត្ថុ	ថ្លៃឱកាសនៃធនធាន	ការគ្រប់គ្រងគណនីឬបរធនបាលកិច្ច ថ្លៃឱកាសនៃធនធាន	អត្រាការប្រាក់ស្ថាប័ន + កម្រៃជើងសារ	ថ្លៃឱកាសនៃធនធាន
ចំណុចយោងសម្រាប់ការគណនាថ្លៃដើម	អត្រាអប្បហារសង្គម និងអត្រាចំណូលគោល	អត្រាអប្បហារសង្គម និងអត្រាចំណូលគោល	LIBOR + ការកែសម្រួលអត្រា និងកម្រៃសេវា	អត្រាអប្បហារសង្គម និងអត្រាចំណូលគោល
ភាពបត់បែនក្នុងការប្រើប្រាស់ធនធាន	យោងតាមតម្រូវការ	ការបែងចែកធនធានទៅតាមតម្រូវការ	ត្រូវបានកំណត់នៅពេលមានការចុះកិច្ចព្រមព្រៀង ដែលអាចជា ៖ ប្រទេសគោលដៅសេរី ឬ មានការកំណត់ប្រទេសគោលដៅទុកជាមុន	យោងតាមគោលបំណង និងបេសកកម្មរបស់ម្ចាស់ជំនួយ
រយៈពេលបែងចែកមូលនិធិ	ប៉ុន្មានថ្ងៃរហូតដល់ប៉ុន្មានសប្តាហ៍	ប៉ុន្មានថ្ងៃរហូតដល់ប៉ុន្មានសប្តាហ៍	ប៉ុន្មានសប្តាហ៍	ប៉ុន្មានសប្តាហ៍រហូតដល់ប៉ុន្មានខែ

ភស្តុភារកម្ម	ការចរចាជាមួយរដ្ឋាភិបាល និងស្ថាប័ននីតិបញ្ញត្តិ ការបំពេញលក្ខខណ្ឌតម្រូវ និងនីតិវិធី	ការរៀបចំ និងការអនុវត្តមូលនិធិ	ការចរចាជាមួយស្ថាប័នពាក់ព័ន្ធ និងរដ្ឋាភិបាល និងអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌតម្រូវ និងនីតិវិធី	ជួបជាមួយម្ចាស់ជំនួយ និងអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌតម្រូវ និងនីតិវិធី

ប្រភព ៖ ការបរិយាយរបស់អ្នកនិពន្ធ

៤.៣.២ ឧបករណ៍ហិរញ្ញប្បទានការផ្ទេរហានិភ័យ

ឧបករណ៍ហិរញ្ញប្បទានការផ្ទេរហានិភ័យ អាចជួយលុបបំបាត់ភាពមិនប្រាកដប្រជារបស់ភាគីចុះកិច្ចសន្យាលើការកំណត់ហានិភ័យ តាមរយៈការផ្ទេរហានិភ័យនោះទៅស្ថាប័នហិរញ្ញវត្ថុ។ ការធានារ៉ាប់រងបែបប្រពៃណី គឺជាឧបករណ៍ទូទៅបំផុតដែលគេប្រើប្រាស់សម្រាប់ផ្ទេរហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយពីអ្នកដែលត្រូវបានធានារ៉ាប់រងទៅក្រុមហ៊ុនធានារ៉ាប់រង[៧៩] ប៉ុន្តែបច្ចុប្បន្ននេះមានជម្រើសជាច្រើន ដូចជា ការធានារ៉ាប់រងតាមប៉ារ៉ាម៉ែត្រ (parametric insurance) និងសញ្ញាបណ្ណគ្រោះមហន្តរាយ (catastrophic bonds)។

៤.៣.២.១ ការធានារ៉ាប់រង

ការធានារ៉ាប់រងជាកិច្ចសន្យាដែលកំណត់ថា ក្រុមហ៊ុនធានារ៉ាប់រងមានកាតព្វកិច្ចផ្តល់សំណងជំងឺចិត្តដល់ភាគីចុះកិច្ចសន្យាជាថ្នូរនឹងការទូទាត់បុព្វលាភ ក្នុងករណីមានការបាត់បង់ដូចការកំណត់ក្នុងកិច្ចសន្យានោះ និងព្រមព្រៀងដោយគូភាគី[៨០]។

៤.៣.២.១.១ ការធានារ៉ាប់រងបែបប្រពៃណី

តាមរយៈកិច្ចសន្យា ក្រុមហ៊ុនធានារ៉ាប់រង ជាអ្នករ៉ាប់រងហានិភ័យនៃគ្រោះមហន្តរាយ និងទទួលខុសត្រូវលើការធានាសងអ្នកដែលត្រូវបានធានារ៉ាប់រងលើការបាត់បង់ ដែលបណ្តាលមកពីគ្រោះមហន្តរាយ ជាថ្នូរនឹងការទូទាត់បុព្វលាភ។ កិច្ចសន្យាធានារ៉ាប់រងបែបប្រពៃណី អាចរួមបញ្ចូលចំនួនប្រាក់ ឬភាគរយនៃការបាត់បង់ដែលត្រូវបង់ដោយអ្នកដែលត្រូវបានធានារ៉ាប់រង និងកំណត់ពីចំនួនប្រាក់ដែលក្រុមហ៊ុនធានារ៉ាប់រងនឹងទទួលខុសត្រូវលើការបាត់បង់ លើសពីចំនួនប្រាក់ ឬភាគរយនោះ។ ក្រៅពីនេះមានការកំណត់ចំនួនអតិបរមានៃការរ៉ាប់រងដែលត្រូវបង់ដោយក្រុមហ៊ុនធានារ៉ាប់រង។ ការបាត់បង់ដែលលើសពីចំនួននេះ នឹងមិនត្រូវបានរ៉ាប់រងជូនឡើយ។

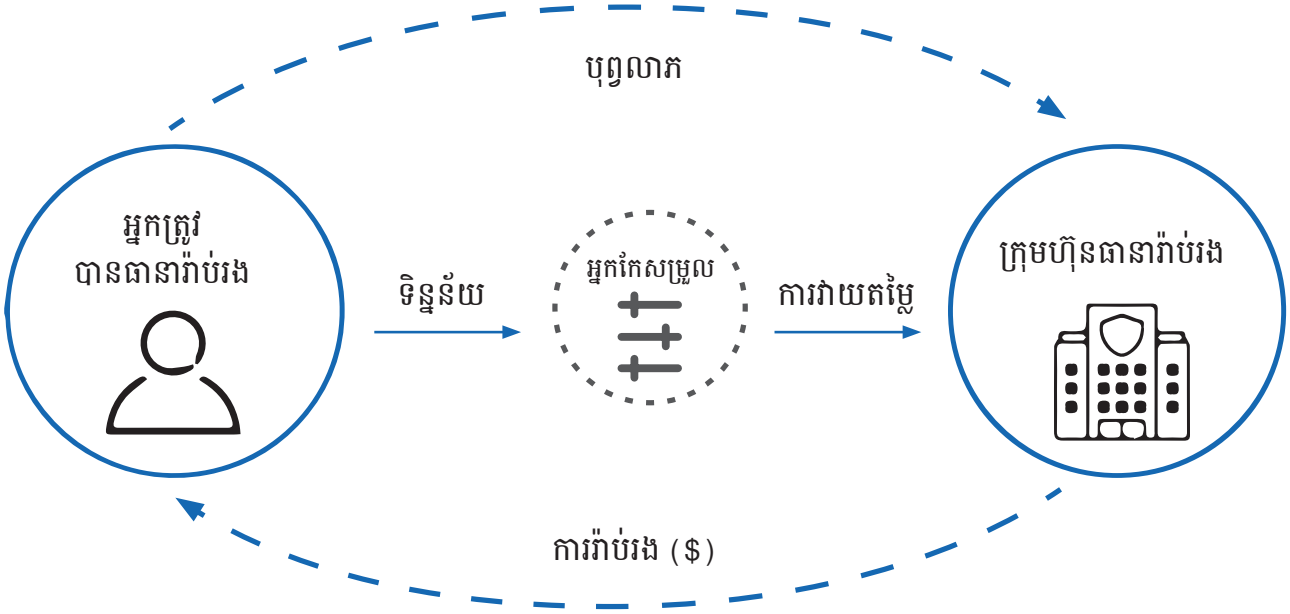
ដើម្បីទាមទារការ៉ាប់រងលើការធានារ៉ាប់រងបែបប្រពៃណី គេត្រូវអនុវត្តដំណើរការកែសម្រួលការបាត់បង់ ដែលអ្នកកែសម្រួលផ្ទៀងផ្ទាត់ និងកំណត់ចំនួន/បរិមាណនៃការបាត់បង់របស់អ្នកដែលត្រូវបានធានារ៉ាប់រង ដើម្បីឱ្យក្រុមហ៊ុនធានារ៉ាប់រង (ដោយផ្អែកលើព័ត៌មានទាំងនេះ) ផ្តល់សំណងដល់អ្នកដែលត្រូវបានធានារ៉ាប់រង។

---

[៧៩] Clarke, D. J. and Dercon, S., 2016, Dull Disasters: How Planning Ahead Will Make a Difference, Oxford University Press.

[៨០] Cardona, O. D., 2009, Financial Management of Disaster Risk - Retention and Transfer Financial Instruments for the Andean Community.

រូបភាពទី ២០ ៖ ប្រតិបត្តិការធានារ៉ាប់រងបែបប្រពៃណី



ប្រភព ៖ ការបរិយាយរបស់អ្នកនិពន្ធ

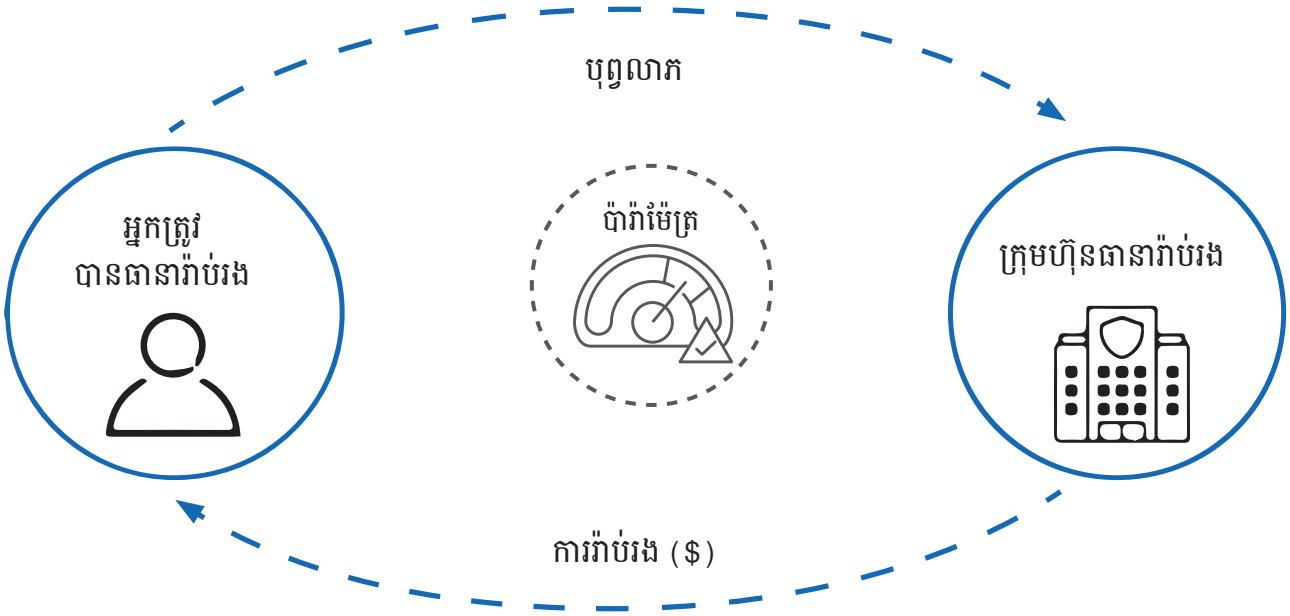
៤.៣.២.១.២ ការធានារ៉ាប់រងតាមប៉ារ៉ាម៉ែត្រ

ការធានារ៉ាប់រងតាមប៉ារ៉ាម៉ែត្រ ជាកិច្ចសន្យាដែលក្រុមហ៊ុនធានារ៉ាប់រង ទទួលខុសត្រូវលើការផ្តល់សំណងដល់ភាគីចុះកិច្ចសន្យា នៅពេលមានការបំពេញប៉ារ៉ាម៉ែត្រ ឬកត្តាបំផុសព្រឹត្តិការណ៍ដែលបានព្រមព្រៀងពីមុនមក ដែលជាទូទៅគិតជាចំនួន/បរិមាណ ដូចជា ប្រពលភាពនៃព្រឹត្តិការណ៍នោះ ឬទំហំនៃការបាត់បង់។ ការធានារ៉ាប់រងនេះត្រូវបានវាស់វែង និង/ឬគណនាដោយភាគីទីបី ដោយប្រើវិធីសាស្ត្រកំណត់ជាមុននៃអវេរដែលមិនពាក់ព័ន្ធនឹងអ្នកដែលត្រូវបានធានារ៉ាប់រង និងក្រុមហ៊ុនធានារ៉ាប់រង។

ការធានារ៉ាប់រងតាមប៉ារ៉ាម៉ែត្រ ផ្អែកលើប្រូបាបនៃការកើតមានព្រឹត្តិការណ៍មួយ មិនមែនការបាត់បង់ដែលអាចបណ្តាលមកពីព្រឹត្តិការណ៍នោះឡើយ។ ដូច្នេះ មិនមានការកែសម្រួលលើការបាត់បង់ឡើយ។ ផ្ទុយទៅវិញ នៅពេលមានការបរិយាយពីការអនុលោមតាមប៉ារ៉ាម៉ែត្រ ក្រុមហ៊ុនធានារ៉ាប់រងត្រូវផ្តល់សំណងដល់អ្នកដែលត្រូវបានធានារ៉ាប់រងឱ្យបានឆាប់បំផុត ដោយយោងទៅតាមប្រការក្នុងកិច្ចសន្យា។ ការផ្តល់សំណងអាចមានភាពស្មុគស្មាញទៅតាមតម្លៃនៃប៉ារ៉ាម៉ែត្រ។

ខណៈដែលសម្រាប់របបធានារ៉ាប់រងបែបប្រពៃណី ជាទូទៅ ហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយមួយចំនួនមិនត្រូវបានចាត់ទុកថាអាចធានារ៉ាប់រងបាន វាអាចធានារ៉ាប់រងបានតាមរយៈការធានារ៉ាប់រងតាមប៉ារ៉ាម៉ែត្រ ហើយបទពិសោធន៍ជាអន្តរជាតិបង្ហាញថាការធានារ៉ាប់រងតាមប៉ារ៉ាម៉ែត្រត្រូវបានប្រើប្រាស់សម្រាប់ព្រឹត្តិការណ៍គ្រោះមហន្តរាយ ដូចជា ខ្យល់ព្យុះកំបុតត្បូង រញ្ជួយដី និងការធ្លាក់ភ្លៀងច្រើនហួសកម្រិត ដើម្បីកម្រិតផលប៉ះពាល់ផ្នែកហិរញ្ញវត្ថុនៃការបាត់បង់ដែលអាចបង្កឡើងដោយព្រឹត្តិការណ៍ទាំងនោះ។

រូបភាពទី ២១ ៖ ប្រតិបត្តិការធានារ៉ាប់រងតាមប៉ារ៉ាម៉ែត្រ



ប្រភព ៖ ការបរិយាយរបស់អ្នកនិពន្ធ

តាមរយៈកិច្ចសន្យាធានារ៉ាប់រង ឬធានារ៉ាប់រងឡើងវិញ ឬតាមរយៈការចេញសញ្ញាបណ្ណគ្រោះមហន្តរាយ នឹងមានការផ្តល់ការរ៉ាប់រងលើការធានារ៉ាប់រងតាមប៉ារ៉ាម៉ែត្រ។ ភាពខុសគ្នារវាងយន្តការទាំងនេះគឺស្ថាប័នដែលជាភាគីចុះកិច្ចសន្យាជាមួយ (ដោយពិចារណាពីសមត្ថភាពទប់ហានិភ័យរបស់ស្ថាប័ននោះ) ដែលអាចជាក្រុមហ៊ុនធានារ៉ាប់រង ក្រុមហ៊ុនធានារ៉ាប់រងឡើងវិញ (reinsurer) ឬទីផ្សារមូលធន។

៤.៣.២.២ ទីផ្សារមូលធន ៖ សញ្ញាបណ្ណគ្រោះមហន្តរាយ

ទីផ្សារមូលធនជាជម្រើសមួយសម្រាប់ការផ្តល់ហិរញ្ញប្បទាន និងការផ្ទេរហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយ ក្នុងករណីមានយន្តការហិរញ្ញវត្ថុដែលអាចឱ្យមានការរ៉ាប់រងហានិភ័យបាន។ ទោះបីជាទីផ្សារមូលធនមិនអាចជំនួសឱ្យទីផ្សារធានារ៉ាប់រង និងទីផ្សារធានារ៉ាប់រងឡើងវិញក៏ដោយ ប៉ុន្តែវាបំពេញបន្ថែមលើទីផ្សារទាំងនោះ តាមរយៈការផ្ទេរហានិភ័យមួយចំនួន។

នៅពេលទីផ្សារធានារ៉ាប់រង (បែបប្រពៃណី និងតាមប៉ារ៉ាម៉ែត្រ) ប្រឈមនឹងរដូវកាលដែលមានការកំណត់ថ្លៃខ្ពស់ សញ្ញាបណ្ណគ្រោះមហន្តរាយអាចជាជម្រើសសមស្របមួយ។

សញ្ញាបណ្ណគ្រោះមហន្តរាយជាទ្រព្យសម្បត្តិហិរញ្ញវត្ថុ (ដែលផ្តល់ប្រាក់ចំណូលថេរ) ដែលវិនិយោគិនទិញមូលបត្រមួយក្នុងតម្លៃមួយដែលនឹងត្រូវបានទូទាត់ជូនវិញនៅចុងគ្រា និងអំឡុងពេលដែលពួកគេទទួលបានលំហូរសាច់ប្រាក់ទៅតាមការប្រាក់ដែលទទួលបានពីសញ្ញាបណ្ណ។

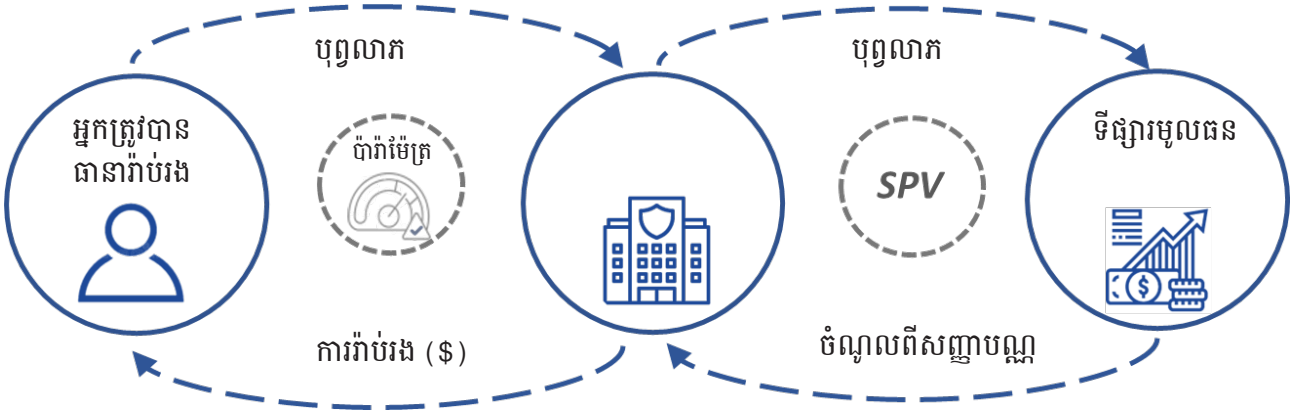
សម្រាប់ការចេញមូលបត្រសញ្ញាបណ្ណគ្រោះមហន្តរាយ អ្នកចេញមូលបត្រ និងវិនិយោគិន ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ពិសេស (SPV) ជាអន្តរការី ដែលត្រូវបានបង្កើតឡើងសម្រាប់គោលបំណងនោះ តាមរយៈទ្រព្យបញ្ចាំមួយ ឬច្រើននៃការចេញសញ្ញាបណ្ណនោះ ដែលជាបុព្វលាភធានារ៉ាប់រងរបស់អ្នកកាន់បញ្ជីធានារ៉ាប់រង។ SPV ជានីតិបុគ្គលដោយឡែកមួយដែលចុះកិច្ចសន្យាធានារ៉ាប់រងជាមួយក្រុមហ៊ុនធានារ៉ាប់រងដើម្បីចេញមូលបត្រសញ្ញាបណ្ណគ្រោះមហន្តរាយ ជាផ្ទួរនឹងការទូទាត់ពីវិនិយោគិនដែលបានទិញមូលបត្រនោះ។ ក្រុមហ៊ុនដែលផ្ទេរហានិភ័យរបស់សញ្ញាបណ្ណនោះ ទទួលបានបុព្វលាភ ដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់ដោយ SPV ដើម្បីទូទាត់គូប៉ុងវិនិយោគិន។

ក្នុងឧបករណ៍នេះ ត្រូវកំណត់កត្តាបំផុសមួយ ដូចជា នៅពេលប្រឈមនឹងកាលៈទេសៈដែលត្រូវប្រើប្រាស់ប្រាក់ដើម និង/ឬគូប៉ុងទាំងអស់ ឬមួយផ្នែក (ការប្រាក់លើប្រាក់ដើម) ហើយមានការផ្តល់សំណងដើម្បីផ្តល់ហិរញ្ញប្បទានដល់គ្រោះមហន្តរាយ។ ការផ្តល់សំណងនេះអាចផ្អែកលើការបាត់បង់ជាក់ស្តែង ដោយយោងទៅតាមចំនួនប្រាក់សរុបដែលព្រមព្រៀងដោយអ្នកដែល

ត្រូវបានធានារ៉ាប់រង និងក្រុមហ៊ុនធានារ៉ាប់រងដែលចេញសញ្ញាបណ្ណ ឬតាមរយៈការទូទាត់ដោយផ្អែកលើសន្ទស្សន៍ដែលមិនអាចរងឥទ្ធិពលពីអ្នកដែលត្រូវបានធានារ៉ាប់រង និងពាក់ព័ន្ធនឹងវិសាលភាពនៃហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយដែលរ៉ាប់រងដោយសញ្ញាបណ្ណនោះ។

រូបភាពទី ២២ បង្ហាញពីប្រតិបត្តិការនៃសញ្ញាបណ្ណគ្រោះមហន្តរាយ ចាប់ពីអន្តរកម្មរវាងអ្នកដែលត្រូវបានធានារ៉ាប់រងជាមួយក្រុមហ៊ុនធានារ៉ាប់រង និងក្រោយមកទៀត ជាមួយទីផ្សារមូលធន តាមរយៈ SPV។

រូបភាពទី ២២ ៖ ប្រតិបត្តិការនៃសញ្ញាបណ្ណគ្រោះមហន្តរាយ



ប្រភព ៖ ការបរិយាយរបស់អ្នកនិពន្ធ

សម្រាប់ការសង្ខេបផ្នែកនេះ តារាងទី ១១ បង្ហាញពីលក្ខណៈសំខាន់ៗនៃឧបករណ៍ហិរញ្ញប្បទានការផ្ទេរហានិភ័យ ដែលលើកមកពិភាក្សាខាងលើ។

តារាងទី ១១ ៖ លក្ខណៈនៃឧបករណ៍ហិរញ្ញប្បទានការផ្ទេរហានិភ័យ

ឧបករណ៍		គុណសម្បត្តិ	ព្រំដែនកំណត់	ចំណាយលើការសម្របសម្រួល	ភាពបត់បែនក្នុងការប្រើប្រាស់ធនធាន	រយៈពេលបែងចែកមូលនិធិ	ភស្តុភារកម្ម	ថ្លៃដើមហិរញ្ញវត្ថុ
ការធានារ៉ាប់រង	**បែបប្រពៃណី**	ការព្រមព្រៀងលើចំនួនប្រាក់សរុបដែលត្រូវបានធានារ៉ាប់រង ភាពច្បាស់លាស់នៃការរ៉ាប់រង	ធានាថ្លៃដើមសមស្រប	បុព្វលាភហានិភ័យ	ប្រទេសគោលដៅសេរី	យឺតយ៉ាវ	ដំណើរការមានស្រាប់ (ឧ. ឥម្លាភាព) អំឡុងពេលអធិការកិច្ច និងកែសម្រួល	បុព្វលាភហានិភ័យ សុទ្ធ+ កម្រៃជើងសារ

	តាមប៉ារ៉ាម៉ែត្រ	ការព្រមព្រៀងលើចំនួនប្រាក់សរុបដែលត្រូវបានធានារ៉ាប់រង ភាពច្បាស់លាស់នៃការរ៉ាប់រង	ធានាថ្លៃដើមសមស្រប	បុព្វលាភ ហានិភ័យ ហានិភ័យ គោល *	ប្រទេសគោលដៅសេរី	ពន្លឿន	ដំណើរការមានស្រាប់ (ឧ. តម្លាភាព) ការបរិយាយពីកត្តាបង្ករហេតុ	បុព្វលាភ ហានិភ័យ សុទ្ធ+ កម្រៃជើងសារ
ទីផ្សារមូលធន	**សញ្ញាបណ្ណគ្រោះមហន្តរាយ**	ការព្រមព្រៀងលើចំនួនប្រាក់សរុបដែលត្រូវបានធានារ៉ាប់រង ភាពច្បាស់លាស់នៃការរ៉ាប់រង	ធានាថ្លៃដើមសមស្រប	បុព្វលាភ ហានិភ័យ ហានិភ័យ គោល	ប្រទេសគោលដៅសេរី	ពន្លឿន	ដំណើរការមានស្រាប់ (ឧ. តម្លាភាព) ការបរិយាយពីកត្តាបង្ករហេតុ	បុព្វលាភ ហានិភ័យ សុទ្ធ+ កម្រៃជើងសារ

ចំណាំ ៖ ហានិភ័យគោលក្នុងការធានារ៉ាប់រង សំដៅលើលទ្ធភាពដែលនរណាម្នាក់បានទិញធានារ៉ាប់រង ប៉ុន្តែប្រាក់ដែលពួកគេទទួលបានក្នុងការទាមទារ មិនស្មើនឹងថ្លៃដើមពេញលេញនៃព្រឹត្តិការណ៍ដែលបានទាមទារនោះ។

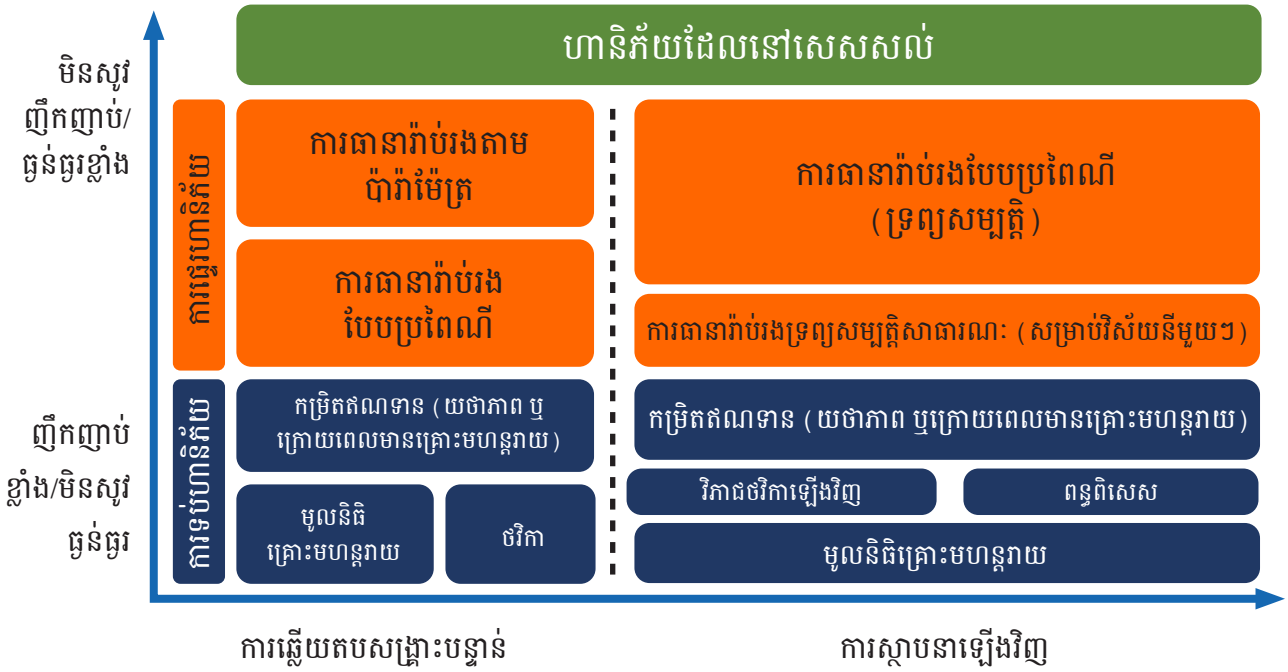
ប្រភព ៖ ការបរិយាយរបស់អ្នកនិពន្ធ

៤.៤. សមាសភាគទី ៣ ៖ អភិក្រមនៃការបែងចែកប្រភេទហានិភ័យ

គំរូវិធីសាស្ត្រសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងហានិភ័យដោយផ្អែកលើអភិក្រមបែងចែកប្រភេទហានិភ័យ គឺតាមរយៈការដាក់បន្ត្ពាន្ធនូវឧបករណ៍ ហិរញ្ញវត្ថុ ទៅតាមលក្ខណៈនៃការផ្តល់ហិរញ្ញប្បទានដោយឧបករណ៍ទាំងនោះ និងជាពិសេសប្រូបាបភាពហួសកម្រិត (exceedance) លែនឹងគ្របដណ្តប់ដោយឧបករណ៍នោះ។ ដូច្នេះ មជ្ឈដ្ឋាននៃឧបករណ៍នេះកំណត់ភាពសមស្របសម្រាប់ភាពមិនសូវធ្ងន់ធ្ងរ និងភាពញឹកញាប់ខ្លាំង ជាជាងការរៀបចំសម្រាប់ភាពមិនសូវញឹកញាប់ និងភាពធ្ងន់ធ្ងរខ្លាំង។ ជាជម្រើស មជ្ឈដ្ឋានទាំងនេះអាចពិចារណាពីគោលបំណងនៃធនធាន ដូចជា ជំនួយមូលនិធិសង្គ្រោះបន្ទាន់ ឬស្តាបនាឡើងវិញ។ ដូចការគូសបញ្ជាក់ពីខាងដើម រាល់ឧបករណ៍ទាំងអស់អាចត្រូវបានញែកជាប្រភេទឧបករណ៍ដែលផ្តល់ហិរញ្ញប្បទានដល់ការទប់ហានិភ័យ និងប្រភេទឧបករណ៍ដែលផ្តល់ហិរញ្ញប្បទានដល់ការផ្ទេរហានិភ័យ។

ទស្សនាទានៃការបែងចែកប្រភេទហានិភ័យដែលមានបង្ហាញក្នុងរូបភាពទី ២៤ បង្ហាញពីអន្តរកម្មជាយុទ្ធសាស្ត្រនៃឧបករណ៍ហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យ ដែលបានលើកឡើងកន្លងមក។ មជ្ឈដ្ឋានត្រូវបានកែសម្រួលទៅតាមភាពធន់នឹងហានិភ័យរបស់រដ្ឋាភិបាល តម្រូវការមូលនិធិ និងថវិកា ហើយអាចមានការកែប្រែយុទ្ធសាស្ត្រដើម្បីបំពេញតម្រូវការជាក់លាក់។ រូបភាពនេះបង្ហាញពីរាល់មជ្ឈដ្ឋានទាំងអស់សម្រាប់ឧបករណ៍ហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យ។

រូបភាពទី ២៣ ៖ វិធីសាស្ត្របែងចែកកម្រិតហានិភ័យសម្រាប់ហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យ



ប្រភព ៖ ការបរិយាយរបស់អ្នកនិពន្ធដោយផ្អែកលើទិន្នន័យពីធនាគារពិភពលោក (២០២១)

៤.៥ ឱកាស និងឧបសគ្គពាក់ព័ន្ធនឹងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធហិរញ្ញវត្ថុដែលមានស្រាប់នៅកម្ពុជាសម្រាប់ឧបករណ៍ហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យ

ផ្នែករងនេះលើកឡើងពីស្ថានភាពបច្ចុប្បន្ននៃទីផ្សារហិរញ្ញវត្ថុ ភាពអាចរកបានឧបករណ៍ហិរញ្ញវត្ថុក្នុងស្រុក និងលទ្ធភាពក្នុងការអនុវត្តឧបករណ៍ហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យដែលមានលើកឡើងខាងលើ។

៤.៥.១ ឧបករណ៍ទប់ហានិភ័យ

ផ្អែកលើកិច្ចប្រជុំពិគ្រោះយោបល់ជាមួយរាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា ការវិភាគនេះបានកំណត់ពីស្ថានភាពបច្ចុប្បន្ននៃឧបករណ៍ទប់ហានិភ័យនៅកម្ពុជា។

វិភាជថវិកាឡើងវិញ

រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាពឹងផ្អែកខ្លាំងលើវិភាជថវិកា និងវិភាជថវិកាឡើងវិញ។ ក្រសួង និងស្ថាប័នសំខាន់ៗនីមួយៗដែលចូលរួមក្នុងការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយ ទទួលបានការអនុម័តកញ្ចប់ថវិកាប្រចាំឆ្នាំសម្រាប់ការជួសជុលថែទាំ និងកែលម្អហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ។ សំខាន់បំផុតគឺសម្រាប់ក្រសួងសាធារណការ និងដឹកជញ្ជូន ក្រសួងអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ និងក្រសួងធនធានទឹក និងឧតុនិយម មិនមានបន្ទាត់ថវិកាជាក់លាក់សម្រាប់ការសង្គ្រោះបន្ទាន់ និងគ្រោះមហន្តរាយឡើយ។ ក្នុងករណីមានគ្រោះមហន្តរាយ ប្រភពជំនួយមូលនិធិដំបូងបង្អស់គឺបន្ទាត់ថវិកាដែលត្រូវបានវិភាជសម្រាប់ការជួសជុលថែទាំ និងកែលម្អហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ (សូមមើលផ្នែក ៣.២ និងរូបភាពទី១១ សម្រាប់ខ្លឹមសារលម្អិត)។

ក្នុងរយៈពេល ៥ ឆ្នាំសារពើពន្ធចុងក្រោយ ថវិកាដែលមានសម្រាប់បន្ទាត់ថវិកាដែលត្រូវបានផ្តល់ជូនក្នុងក្រសួងនីមួយៗគឺប្រមាណ ៩៩ លានដុល្លារ លើកលែងតែឆ្នាំសារពើពន្ធបច្ចុប្បន្ន (២០២២) ដែលបង្កើនទ្វេដងនូវបន្ទាត់ថវិកាបើធៀបនឹងមធ្យមភាគនៅអំឡុងឆ្នាំ ២០១៨-២០១៩។ ផ្អែកតាមការវិភាគរបស់យើង ការបាត់បង់ជាមធ្យមក្នុងមួយឆ្នាំៗក្នុងវិស័យដឹកជញ្ជូនគឺជិត ៤៥ លានដុល្លារ។ ដោយសារមិនមានបន្ទាត់ថវិកាដែលត្រូវបានវិភាជសម្រាប់គ្រោះមហន្តរាយ និងការសង្គ្រោះបន្ទាន់ វាហាក់ដូចជាថវិកាដែលមានសម្រាប់ការជួសជុលថែទាំមិនគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់សកម្មភាពទាំងពីរនេះ (ការជួសជុលថែទាំ និងការកែលម្អ និងគ្រោះអាសន្ន និងគ្រោះមហន្តរាយ) មានន័យថា វិភាជថវិកាឡើងវិញជាការអនុវត្តទូទៅមួយក្នុងការគ្រប់គ្រងថវិកា។

តារាងទី ១២ ៖ វិភាជថវិកាប្រចាំឆ្នាំតាមក្រសួងសម្រាប់ការជួសជុលថែទាំ និងកែលម្អហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ

		2018		2019		2020		2021		2022	
ក្រសួង	ឈ្មោះកម្មវិធី	ថវិកា (KHR) លានរៀល	លានដុល្លារ	ថវិកា (KHR) លានរៀល	លានដុល្លារ	ថវិកា (KHR) លានរៀល	លានដុល្លារ	ថវិកា (KHR) លានរៀល	លានដុល្លារ	ថវិកា (KHR) លានរៀល	លានដុល្លារ
ក្រសួងសាធារណការ និងដឹកជញ្ជូន	កម្មវិធីទី 1 ៖ អភិវឌ្ឍ ជួសជុលថែទាំ និងគ្រប់គ្រងសាធារណការ ការកសាងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដឹកជញ្ជូន និងសន្និធិ	285,441	70	286,088	71	286,474	71	286,307	70	540,706	133
ក្រសួងអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ	កម្មវិធីទី 1 ៖ បន្តស្តារឡើងវិញ ជួសជុលថែទាំ និងកែលម្អហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធជនបទ	99,177	24	109,065	27	117,749	29	117,583	29	267,307	66
ក្រសួងធនធានទឹក និងឧតុនិយម	កម្មវិធីទី 2 ៖ ការគ្រប់គ្រងទឹក ជំនន់ និងគ្រោះរាំងស្ងួត	5,932	1	5,848	1	5,734	1	4,234	1	3,564	1
	សរុប	390,550	95	401,001	99	409,957	101	408,124	100	811,577	200

ប្រភព ៖ ថវិកាក្នុងឯកសារសង្ខេបឆ្នាំសារពើពន្ធ MEF, 2018 -2022

មូលនិធិគ្រោះមហន្តរាយ

យើងមិនអាចកំណត់មូលនិធិជាក់លាក់នៅក្នុងបន្ទាត់ថវិកា ឬនៅក្រៅបន្ទាត់ថវិកាដែលត្រូវបានបង្កើតឡើងសម្រាប់ការសង្គ្រោះបន្ទាន់ និងគ្រោះមហន្តរាយបានឡើយ។ ទោះជាយ៉ាងណា ក្របខ័ណ្ឌគតិយុត្តិ ជាពិសេសច្បាប់ស្តីពីការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយ ដែលត្រូវបានអនុម័តដោយរដ្ឋសភាកម្ពុជាក្នុងឆ្នាំ ២០១៥ កំណត់ថា រដ្ឋាភិបាល "ត្រូវមានថវិកា និងធនធានបម្រុងសមស្របសម្រាប់ធានាការគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយ" (ជំពូក ៧ មាត្រា ៣៩)។ យោងតាមច្បាប់នេះ មានឱកាសក្នុងការពិចារណាពីលទ្ធភាពនៃការបង្កើតមូលនិធិគ្រោះមហន្តរាយជាគោលនយោបាយសាធារណៈសមស្របក្នុងការគ្រប់គ្រងហិរញ្ញវត្ថុសម្រាប់គ្រោះមហន្តរាយ។

កម្រិតឥណទានយថាភាព

ផ្អែកតាមការវាយតម្លៃរបស់យើង មានប្រភពបំណុលយថាភាព ២ សម្រាប់កម្ពុជា គឺធនាគារពិភពលោក និងធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី ប៉ុន្តែក្នុងអំឡុងពេលព្រាងរបាយការណ៍នេះ ប្រភពបំណុលយថាភាពប្រភេទនេះមិនត្រូវបានប្រើប្រាស់ដោយរាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាឡើយ។

ផ្ទុយទៅវិញ ផ្អែកលើការពិនិត្យឡើងវិញដោយមូលនិធិរូបិយវត្ថុអន្តរជាតិ (IMF) លើសេដ្ឋកិច្ចកម្ពុជា[៨១] ហានិភ័យនៃវិបត្តិបំណុលខាងក្នុង និងខាងក្រៅ គឺមានកម្រិតទាប។ យោងតាមប្រការ ៤ ក្នុងការពិគ្រោះយោបល់សម្រាប់កម្ពុជា ៖ "បំណុលសាធារណៈខាងក្រៅរបស់កម្ពុជាមានប្រមាណ ៨,៨ ពាន់លានដុល្លារ (៣៥% នៃ ផសស) ក្នុងឆ្នាំ ២០២០។ ផលធៀបបំណុលខាងក្រៅ-ផសស នៅថេរត្រឹមប្រមាណ ៣០% នៃ ផសស តាំងពីឆ្នាំ ២០១២ ប៉ុន្តែកើនចំនួន ៧% នៃ ផសស ក្នុងឆ្នាំ ២០២០"។ ភាគច្រើននៃបំណុលទាំងនោះ (៦៩%) ជាបំណុលទ្វេភាគី ដោយជាងពាក់កណ្តាលជាកម្ចីពីចិន។ ដូច្នេះ ការពិនិត្យឡើងវិញរបស់ IMF រកឃើញថា វិបត្តិបំណុលបច្ចុប្បន្នគឺមានកម្រិតទាប ប៉ុន្តែនិរន្តរភាពបំណុលងាយនឹងរងផលប៉ះពាល់ក្នុងករណីដែលមានវិបត្តិធ្ងន់ធ្ងរលើការនាំចេញ និងកំណើនសេដ្ឋកិច្ច។

ដូច្នេះ គួរមានការពិចារណាល្អិតល្អន់លើការជំពាក់បំណុលកាន់តែច្រើន។ ទោះជាយ៉ាងណា ការបង្កើតយុទ្ធសាស្ត្រហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យមុនពេលមានគ្រោះមហន្តរាយសម្រាប់វិស័យដែលងាយរងគ្រោះខ្លាំងបំផុត អាចកាត់បន្ថយភាពឆាប់ប្រែប្រួលនៃកំណើនសេដ្ឋកិច្ច។ ក្នុងន័យនោះ ប្រភពបំណុលយថាភាពអាចជាផ្នែកមួយនៃយុទ្ធសាស្ត្រកាត់បន្ថយហានិភ័យនោះ។

ម្ចាស់ជំនួយ និងជំនួយអន្តរជាតិ

ការគាំទ្រពីម្ចាស់ជំនួយជាប្រភពផ្តល់មូលនិធិផ្ទួនៗក្នុងករណីកើតមានគ្រោះមហន្តរាយធំៗ។ មានការបរិច្ចាគរហូតដល់ ១ ពាន់លានដុល្លារសម្រាប់ជំនួយសង្គ្រោះ ដូចជា គ្រោះទឹកជំនន់ឆ្នាំ ២០០៨ ដែលប្រហាក់ប្រហែលគ្នានឹងការបរិច្ចាគក្នុងឆ្នាំ ២០០៩[៨២]។ ប៉ុន្តែផ្អែកតាមលក្ខណៈនៃការបរិច្ចាគ មិនមានការធានាជំនួយមូលនិធិនេះឡើយ។ ដូច្នេះ រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាមិនគួរពឹងផ្អែកលើប្រភពជំនួយមូលនិធិនេះ ក្នុងយុទ្ធសាស្ត្រហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យរបស់ខ្លួននោះទេ។

៤.៥.២ ឧបករណ៍ផ្ទេរហានិភ័យ

ផ្នែករងនេះបង្ហាញពីស្ថានភាពបច្ចុប្បន្ននៃទីផ្សារហានិភ័យក្នុងស្រុកនៅកម្ពុជា ក៏ដូចជាភាពអាចរកបានឧបករណ៍ហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យក្នុងស្រុក និងលទ្ធភាពក្នុងការអនុវត្តឧបករណ៍ទាំងនោះ។

ការធានារ៉ាប់រងបែបប្រពៃណី

យោងតាមនិយ័តករធានារ៉ាប់រងកម្ពុជា (IRC) ឧស្សាហកម្មធានារ៉ាប់រងរបស់កម្ពុជាមានបុព្វលាភសរុបចំនួន ២៩៣,៤ លានដុល្លារក្នុងឆ្នាំ ២០២១ និងបន្តកើនឡើងប្រមាណ ៩,៥% ជារៀងរាល់ឆ្នាំ ទោះបីជាមានការធ្លាក់ចុះសេដ្ឋកិច្ចដោយសារវិបត្តិកូវីដ-១៩ ក៏ដោយ។

ក្នុងឆ្នាំ ២០២០ ក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ បានចេញបទបញ្ញត្តិថ្មីមួយស្តីពីអាជីវកម្មធានារ៉ាប់រងឡើងវិញ ប្រកាសលេខ ៣២៩ ស្តីពីការផ្តល់អាជ្ញាប័ណ្ណសម្រាប់អាជីវកម្មធានារ៉ាប់រងឡើងវិញ (ប្រកាសស្តីពីការការធានារ៉ាប់រងឡើងវិញ) ដែលផ្តល់ភាពច្បាស់លាស់ផ្នែកគតិយុត្តិដល់អាជីវកម្មធានារ៉ាប់រងឡើងវិញ[៨៣]។

គិតត្រឹមឆ្នាំ ២០១៩ មានការចេញផ្សាយតួលេខសម្រាប់ឆ្នាំមុនៗ។ មានក្រុមហ៊ុនធានារ៉ាប់រង និងប្រតិបត្តិករធានារ៉ាប់រងផ្សេងទៀតចំនួន ៧៣ ដែលបានចុះបញ្ជីជាមួយក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ ដូចជា ក្រុមហ៊ុនធានារ៉ាប់រងទូទៅចំនួន ១៣ ក្រុមហ៊ុនធានារ៉ាប់រងឡើងវិញចំនួន ១ ក្រុមហ៊ុនធានារ៉ាប់រងអាយុជីវិតចំនួន ១១ ក្រុមហ៊ុនធានារ៉ាប់រងខ្នាតតូចចំនួន ៧ ជើងសារធានារ៉ាប់រងចំនួន ១៦ ភ្នាក់ងារធានារ៉ាប់រងចំនួន ២២ និងក្រុមហ៊ុនកែសម្រួលការធានារ៉ាប់រងលើការបាត់បង់ ចំនួន ៣ (insurance loss adjuster)។ ប្រភេទទូទៅបំផុតនៃការធានារ៉ាប់រងគឺការធានារ៉ាប់រងទូទៅដែលគ្របដណ្តប់លើសុខភាព រថយន្ត អគ្គីភ័យ និងរបួសផ្ទាល់ខ្លួន។ តាមធម្មតា រោងចក្រកាត់ដេរ ឃ្លាំង និងសណ្ឋាគារជាអ្នកទិញធានារ៉ាប់រងអគ្គីភ័យ។ ដោយសារតែកម្ពុជាជាប្រទេសមានការអភិវឌ្ឍតិចតួច ហើយទស្សនាទាន "ធានារ៉ាប់រង" ទើបតែលេចឡើងក្នុងរយៈពេល ១០ ឆ្នាំចុងក្រោយ

---

[៨១] IMF (2021). "Staff report for the 2021 Article IV Consultation (debt sustainability analysis)". November 2021.

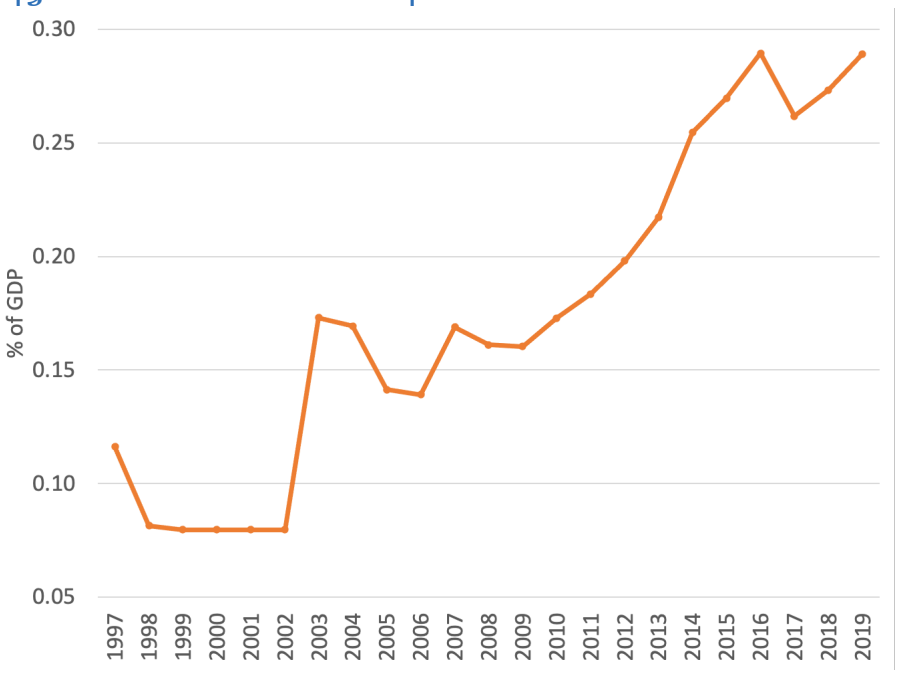
[៨២] PDNA (2010). "Cambodia Post-Ketsana Disaster Needs Assessment". Royal Government of Cambodia, World Bank, GFDRR, UN System, ADB and ADPC.

[៨៣] https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/w-012-6781?transitionType=Default&contextData=(sc.Default)&firstPage=true

នេះ ការធានារ៉ាប់រងខ្នាតតូច (ពោលគឺ ការធានារ៉ាប់រងសម្រាប់ការពារអ្នកមានចំណូលតិចពីគ្រោះថ្នាក់ជាក់លាក់) ក៏ដើរតួនាទីសំខាន់ក្នុងទីផ្សារធានារ៉ាប់រងនៅកម្ពុជាផងដែរ។

ទីផ្សារធានារ៉ាប់រងនៅកម្ពុជា ទើបតែចាប់ផ្តើមឡើង។ ឧ.វិស័យទ្រព្យសម្បត្តិ និងគ្រោះថ្នាក់ (P&C) ឬវិស័យមិនមែនអាយុជីវិត គឺមានកម្រិតទាបជាងបណ្តាប្រទេសដែលកំពុងរីកចម្រើនក្នុងតំបន់អាស៊ីប៉ាស៊ីហ្វិកដែលយកមកប្រៀបធៀប (២,៣% សម្រាប់បុព្វលាភមិនមែនអាយុជីវិត គិតជា % នៃ ផសស ក្នុងឆ្នាំ ២០២១)[ជ៤]។ តាំងពីឆ្នាំ ១៩៩៧ មក អត្រាសម្រាប់កម្ពុជាគឺទាបជាង ០,៣%[ជ៥] (បុព្វលាភមិនមែនអាយុជីវិត គិតជា % នៃ ផសស)។

រូបភាពទី ២៤ ៖ បុព្វលាភធានារ៉ាប់រងមិនមែនអាយុជីវិត គិតជាង % នៃ ផសស



ប្រភព ៖ ASEAN

ក្របខ័ណ្ឌគតិយុត្តិ

ក្នុងឆ្នាំ ២០០៧ បទបញ្ញត្តិចំនួន ៣ (ប្រកាស) បានធ្វើវិសោធនកម្មច្បាប់ស្តីពីការធានារ៉ាប់រង ឆ្នាំ ២០០០ ដើម្បីធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពការផ្តល់អាជ្ញាប័ណ្ណ អភិបាលកិច្ចសាជីវកម្ម និងលក្ខខណ្ឌតម្រូវសោធនភាព ដែលនាំឱ្យមានការកែប្រែយ៉ាងច្រើនលើហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធធានារ៉ាប់រង។ ក្រៅពីនេះ មានការដំឡើងលក្ខខណ្ឌតម្រូវសោធនភាពអប្បបរមា និងមានការអនុវត្តអនុប្បទានកាតព្វកិច្ចចំនួន ២០% សម្រាប់ហានិភ័យនីមួយៗលើក្រុមហ៊ុនធានារ៉ាប់រងឡើងវិញដែលកាន់កាប់ដោយរដ្ឋ (ឬ Cambodia Re)។ ក្នុងឆ្នាំ ២០១១ ក្រសួងសេដ្ឋកិច្ចបានបង្កើតលក្ខខណ្ឌតម្រូវថ្មីៗស្តីពីការផ្តល់អាជ្ញាប័ណ្ណ និងមូលធនសម្រាប់សកម្មភាពធានារ៉ាប់រងខ្នាតតូច។ បច្ចុប្បន្ននេះ ក្រុមហ៊ុនធានារ៉ាប់រងបរទេសអាចកាន់កាប់ប្រត្រសម្ព័ន្ធបញ្ចូលគ្នាក្នុងស្រុក (locally incorporated subsidiaries) បាន ១០០%។ ជាចាំបាច់គឺត្រូវមានបុត្រសម្ព័ន្ធបញ្ចូលគ្នា និងបណ្តាក់ទុនក្នុងស្រុក (locally incorporated and capitalized subsidiary) សម្រាប់ការបង្កើតគ្រឹះស្ថានពាណិជ្ជកម្ម។ សម្រាប់ក្រុមហ៊ុនធានារ៉ាប់រងឡើងវិញដែលមិនត្រូវបានទទួលយក (ជាមួយនឹងកាតព្វកិច្ចដែលបានកំណត់លើ Cambodia Re ដូចការលើកឡើងខាងលើ) និងហានិភ័យទំនិញតាមផ្លូវសមុទ្រ Fronting គឺអាចអនុញ្ញាតទៅបាន ប្រសិនបើអនុលោមតាមអនុប្បទានកាតព្វកិច្ចលើប្រទេសកម្ពុជា ។

ជ៤ Swiss Re (2021). “Swiss Re Sigma”. 2021.

ជ៥ Federal Reserve Bank of St. Luis, with data from the World Bank, taken from Association of Southeast Asian Nations (ASEAN).

ឱកាស

ទោះបីជាឧស្សាហកម្មធានារ៉ាប់រងទើបតែកកើតឡើងក៏ដោយ ប៉ុន្តែយើងបានកំណត់ឱកាសផ្សេងៗ ជាពិសេសឱកាសក្នុងវិស័យធានារ៉ាប់រងមិនមែនអាយុជីវិត សម្រាប់ការផ្តល់ជំនួយមូលនិធិដល់គ្រោះមហន្តរាយ។ ផ្អែកលើការពិនិត្យឯកសារពាក់ព័ន្ធ និងកិច្ចប្រជុំពិគ្រោះយោបល់ អាចមានឱកាសមួយសម្រាប់ក្រុមហ៊ុនធានារ៉ាប់រងឡើងវិញដែលកាន់កាប់ដោយរដ្ឋ ក្នុងការបង្កើតយន្តការគ្រប់គ្រងហានិភ័យសម្រាប់ហិរញ្ញវត្ថុសាធារណៈ។ ស្ថាប័ននេះអាចក្លាយជាចំណុចស្នូលក្នុងយុទ្ធសាស្ត្រគ្រប់គ្រងហានិភ័យហិរញ្ញវត្ថុសម្រាប់ការត្រៀមខ្លួនទប់ទល់គ្រោះមហន្តរាយ។ រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាបានចូលរួមក្នុងការអភិវឌ្ឍគំនិតផ្តួចផ្តើមថ្នាក់តំបន់ "ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធធានារ៉ាប់រងហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយនៅអាស៊ីអាគ្នេយ៍ (SEADRIF)[ផ]" ដែលមានគោលបំណងផ្តល់លទ្ធភាពទទួលបានដំណោះស្រាយហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយដល់ប្រទេសជាសមាជិក SEADRIF និងបង្កើនភាពធន់ផ្នែកហិរញ្ញវត្ថុទៅនឹងហានិភ័យអាកាសធាតុ និងគ្រោះមហន្តរាយ។ SEADRIF ផ្តល់ជូនរដ្ឋសមាជិកអាស៊ាននូវសេវាហិរញ្ញវត្ថុ និងសេវាណែនាំសម្រាប់ហិរញ្ញប្បទានឆាប់រហ័សក្រោយពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ ដើម្បីកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានលើប្រជាជន និងរបរចិញ្ចឹមជីវិតរបស់ពួកគេ។

ការធានារ៉ាប់រងតាមប៉ារ៉ាម៉ែត្រ

យោងតាមការពិនិត្យឡើងវិញរបស់យើង មិនមានបទប្បញ្ញត្តិជាក់លាក់ដែលផ្តោតសំខាន់លើការធានារ៉ាប់រងតាមប៉ារ៉ាម៉ែត្រឡើយ ប៉ុន្តែផ្អែកលើកិច្ចប្រជុំពិគ្រោះយោបល់ បច្ចុប្បន្នមានគម្រោងដែលស្ថិតក្រោមការពិនិត្យឡើងវិញដោយអាជ្ញាធរសម្រាប់ការអនុវត្តរបបតាមប៉ារ៉ាម៉ែត្រ។

សញ្ញាបណ្ណគ្រោះមហន្តរាយ

បច្ចុប្បន្នធានារ៉ាបរងគ្រោះមហន្តរាយ (Catbond) មិនត្រូវបានចាត់ទុកជាឧបករណ៍ហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យដែលមានសក្តានុពលសម្រាប់រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជានោះទេ។ ទោះជាយ៉ាងណា ផ្អែកលើការវិភាគរបស់យើង ឧបករណ៍ហិរញ្ញវត្ថុប្រភេទនេះអាចជាប្រភពផ្តល់ជំនួយមូលនិធិសមស្រប ប៉ុន្តែមិនសមស្របសម្រាប់កម្រិតនៃការអភិវឌ្ឍនាពេលបច្ចុប្បន្នរបស់កម្ពុជានោះទេ។

ផ https://www.worldbank.org/en/news/feature/2019/01/17/southeast-asia-disaster-risk-insurance-facility-seadriftechnical-briefing-for-japanese-insurance-industry-drmhubtokyo

៥. ការវាយតម្លៃភាពងាយរងគ្រោះផ្អែកសារពើពន្ធ សម្រាប់វិស័យដឹកជញ្ជូនៅកម្ពុជា

ដើម្បីកំណត់ភាពងាយរងគ្រោះផ្អែកសារពើពន្ធនៃវិស័យដឹកជញ្ជូន យើងបានធ្វើការវិភាគស្ថិតិលើការបាត់បង់កន្លងមក ដោយផ្អែកលើព័ត៌មានដែលមានក្នុង CamDi[៨៣] របាយការណ៍ PDNA សម្រាប់ការវាយតម្លៃវិស័យដឹកជញ្ជូន និងមូលដ្ឋានទិន្នន័យ Desinventar[៨៨] សម្រាប់កម្ពុជា។

វិធីសាស្ត្រដែលបានអនុវត្ត មានជំហានដូចខាងក្រោម ៖

ក. បង្កើតមូលដ្ឋានទិន្នន័យគីឡូម៉ែត្រនៃបណ្តាញផ្លូវថ្នល់ដែលរងការខូចខាតកន្លងមក
ខ. បង្កើតមូលដ្ឋានទិន្នន័យចំណាយក្នុងមួយគីឡូម៉ែត្រផ្លូវដែលរងការខូចខាត
គ. ផ្អែកលើទិន្នន័យកន្លងមក ប៉ាន់ស្មាន (តាមរយៈការគ្រាប់តាម) សេណារីយ៉ូនៃការខូចខាតបណ្តាញផ្លូវថ្នល់
ឃ. ផ្អែកតាមសេណារីយ៉ូទាំងនេះ ប៉ាន់ស្មានតម្លាតហិរញ្ញប្បទានសារពើពន្ធ
ង. ដាក់ស្នើជម្រើស តាមរយៈឧបករណ៍ហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យ សម្រាប់ការផ្តល់ជំនួយមូលនិធិដល់គម្លាតហិរញ្ញប្បទានសារពើពន្ធ។

វិធីសាស្ត្រដែលបានអនុវត្ត រួមបញ្ចូលធាតុចូលដូចខាងក្រោម ៖

ក. ស៊ីរីកាលនៃបណ្តាញផ្លូវថ្នល់ដែលរងការខូចខាត
ខ. ភាពញឹកញាប់នៃការកើតមានគ្រោះមហន្តរាយនៅកម្ពុជា
គ. ការកំណត់ថ្លៃជំនួសគិតតាមគីឡូម៉ែត្រនៃបណ្តាញផ្លូវថ្នល់ ដោយផ្អែកលើទិន្នន័យកន្លងមក
ឃ. ការប៉ាន់ស្មានភាពធ្ងន់ធ្ងរនៃការខូចខាតគិតតាមគីឡូម៉ែត្រ និងគិតជាដុល្លារអាមេរិក និងសេណារីយ៉ូគ្រាប់តាមនៃគីឡូម៉ែត្រផ្លូវដែលរងការខូចខាត និងការបាត់បង់នានា។

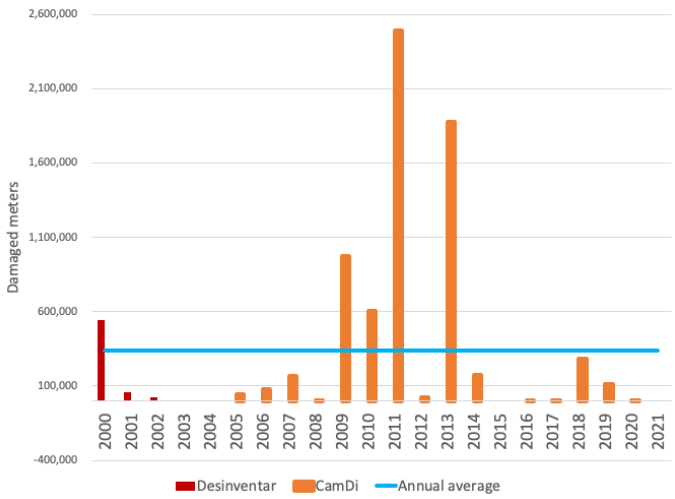
ពាក់ព័ន្ធនឹងសមាសធាតុ ក នៃវិធីសាស្ត្រនេះ រូបភាពទី ២៥ បង្ហាញទិន្នន័យដែលប្រមូលបានពីមូលដ្ឋានទិន្នន័យ Desinventar សម្រាប់កម្ពុជា និង CamDi។

---

[៨៣] Compound D-4, “Sendai Framework Monitoring - Institutional Role Matrix for Target and Indicator based Reporting”.

[៨៨] UNDRR-Desinvetar-Sendai, taken from: https://www.desinventar.net/DesInventar/profiletab.jsp?countrycode=khm&continue=y

រូបភាពទី ២៥ ៖ ប្រវែងផ្លូវថ្នល់ (គិតជាម៉ែត្រ) ដែលរងការខូចខាតនៅថ្នាក់ជាតិ បែងចែកតាមឆ្នាំ



ប្រភព ៖ UNDRR- Desinventar-Sendai និង CamDi

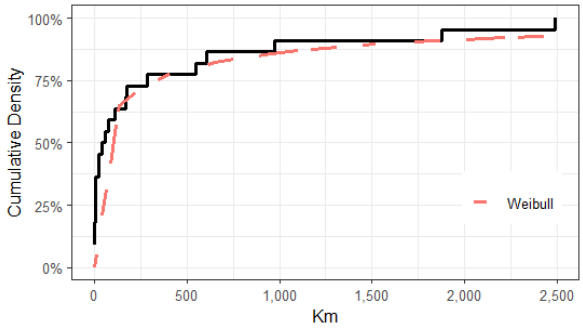
ពាក់ព័ន្ធនឹងភាពញឹកញាប់នៃព្រឹត្តិការណ៍គ្រោះមហន្តរាយ ដូចជា ចំនួនព្រឹត្តិការណ៍ក្នុងអំឡុង ពេលវាយតម្លៃ (២000-២០២១) ទិន្នន័យទាំងនេះដកស្រង់ចេញពី EMDAT (សូមមើលតារាងទី ១)។

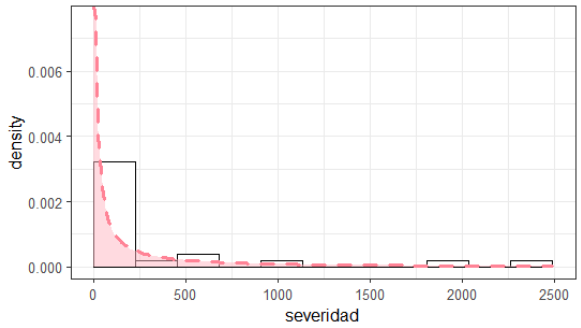
គួរកត់សម្គាល់ថា ទិន្នន័យថ្នាក់ជាតិដែលបានប្រមូលស្តីពីការខូចខាតបណ្តាញផ្លូវថ្នល់គិតជាម៉ែត្រ គឺជាទិន្នន័យសរុប។ ដូច្នេះ មិនមានការបែងចែកទៅតាមប្រភេទផ្លូវនោះទេ (ផ្លូវជនបទ ១ ខ្ទង់ ២ ខ្ទង់។ល។) ដែលធ្វើឱ្យលទ្ធផលពីការវាយតម្លៃក៏ជាលទ្ធផលសរុបដូចគ្នា។

សម្រាប់ដំណើរការត្រាប់តាមសេណារីយ៉ូ ផ្អែកលើសំណុំទិន្នន័យខាងលើ មានការពិចារណាពីមុខងារជាច្រើនដែលបន្សុីគ្នានឹងទិន្នន័យដែលប្រមូលបាន។ ដើម្បីកែលម្អការប៉ាន់ប្រមាណប៉ារ៉ាម៉ែត្រសម្រាប់របាយនីមួយៗដែលបានជ្រើសរើស មានការអនុវត្តដំណើរការធ្វើឱ្យប្រសើរបំផុតមួយដែលផ្តោតសំខាន់លើការកាត់បន្ថយគម្លាតពីទិន្នន័យទាំងនេះ និងទិន្នន័យដែលត្រូវបានព្យាករណ៍ទៅតាមរបាយនីមួយៗ។ ដើម្បីជ្រើសរើសលទ្ធផលល្អបំផុត មានការធ្វើតេស្ត goodness-of-fit ជាច្រើន ជាពិសេសតេស្ត Anderson-Darling។ ការធ្វើឱ្យប្រសើរបំផុតនេះត្រូវបានធ្វើឡើងសម្រាប់របាយចំនួន ៤ ៖ Log-normal, Gama, Weibull និង Logistics។ ក្នុងចំណោមរបាយទាំងនេះ យើងបានជ្រើសរើសរបាយមួយដែលមាន log-likelihood ទាបជាង នោះគឺរបាយ Weibull។

ដោយប្រើប្រាស់ប៉ារ៉ាម៉ែត្រដែលបានកែសម្រួលសម្រាប់របាយទាំងប៉ុន្មានខាងលើ មានការ ធ្វើតេស្ត goodness-of-fit ចំនួន ៣ ៖ តេស្ត Anderson-Darling តេស្ត Kolmogorov-Smirnov និងតេស្ត Cramer von Mises។ ទោះជាយ៉ាងណា ផ្អែកលើ log-likelihood ទាបជាង របាយ Weibull ត្រូវបានជ្រើសរើសយក (សូមមើលរូបភាពទី ២៦)។

រូបភាពទី ២៦ ៖ Weibull – ភាពធ្ងន់ធ្ងរ





ប្រភព ៖ ការប៉ាន់ស្មានរបស់អ្នកនិពន្ធ

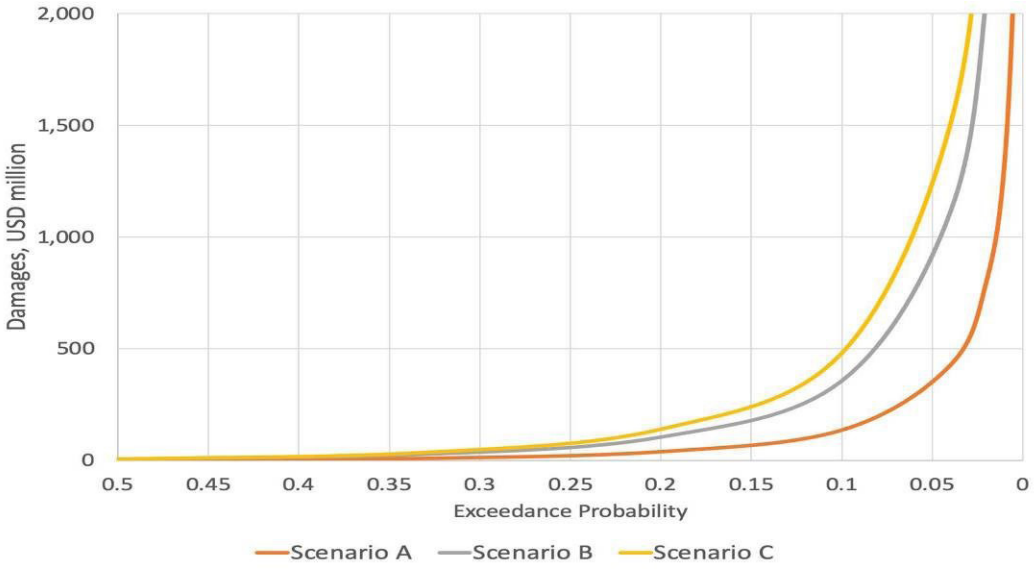
ពាក់ព័ន្ធនឹងទិន្នន័យថ្លៃជំនួសតាមគីឡូម៉ែត្រ អថេរនេះត្រូវបានដកស្រង់ចេញពីរបាយការណ៍ PDNA និងទិន្នន័យដែលផ្តល់ដោយរាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា។ សម្រាប់ថ្លៃមធ្យមក្នុងមួយគីឡូម៉ែត្រ ត្រូវបានស្រង់ចេញពីសំណាកថ្លៃដូចតទៅ ៖ ១០៣.០០០ ដុល្លារ ២៦៨.០០០ ដុល្លារ និង ៣៦២.៨៦៣,៨៨ ដុល្លារ ដែលផ្តល់ចំណុចកណ្តាលនៃខ្សែកោង ។

៥.១ ការប៉ាន់ស្មានគម្លាតហិរញ្ញប្បទានសារពើពន្ធសម្រាប់វិស័យដឹកជញ្ជូននៅកម្ពុជា

យើងបានធ្វើការវិភាគស្ថិតិនៃការបាត់បង់ ដើម្បីកំណត់ភាពងាយរងគ្រោះផ្នែកសារពើពន្ធនៃវិស័យដឹកជញ្ជូនសាធារណៈ។ សម្រាប់គោលបំណងនៃការវិភាគនេះ មានការលើកសេណារីយ៉ូ ៣ ដោយផ្អែកតាមគម្លាតថ្លៃដែលបានកត់សម្គាល់កន្លងមក។

សេណារីយ៉ូដែលបានលើកឡើងទាំងនេះ ពិចារណាពីជម្រើសនៃការខូចខាតចំនួន ៣។ រូបភាពទី ២៧ បង្ហាញពីសេណារីយ៉ូ ក ខ និង គ ដែលសេណារីយ៉ូការខូចខាតនីមួយៗផ្អែកលើប្រភេទទាំង ៣ នៃថ្លៃជំនួសមធ្យមគិតតាមគីឡូម៉ែត្រ។ រូបភាពនេះតំណាងឱ្យការប៉ាន់ស្មានការខូចខាតបណ្តាញផ្លូវថ្នល់ ដោយពិចារណាពីថ្លៃជំនួសបណ្តាញផ្លូវថ្នល់កន្លងមក។ តម្លៃនេះជាមធ្យមភាគនៃប្រភេទផ្លូវថ្នល់ដែលមាននៅកម្ពុជា (ផ្លូវជនបទ ផ្លូវខេត្ត និងផ្លូវជាតិ)។

រូបភាពទី ២៧ ៖ ខ្សែកោងប្រូបាបភាពហួសកម្រិត បែងចែកតាមសេណារីយ៉ូ



ប្រភព ៖ ការប៉ាន់ស្មានរបស់អ្នកនិពន្ធ

ផ្អែកតាមគម្លាតថ្លៃនេះ លទ្ធផលនៃការវិភាគនឹងផ្តល់ការប៉ាន់ស្មានលើគម្លាតហិរញ្ញប្បទាន សម្រាប់គូសបញ្ជាក់ពីភាពផ្ទួនៗ នៃការខូចខាត។ តារាងទី ១៣ ខាងក្រោមបង្ហាញពីការបាត់បង់ជាមធ្យមក្នុងមួយឆ្នាំ (AAL)

តារាងទី ១៣ ៖ ថ្លៃជំនួសជាមធ្យម និង AAL បែងចែកតាមសេណារីយ៉ូ

	ថ្លៃជំនួសជាមធ្យម គិតតាមគីឡូម៉ែត្រ (USD)	AAL (លានដុល្លារ)
សេណារីយ៉ូ ក	103,000.0	76.6
សេណារីយ៉ូ ខ	268,000.0	199.3
សេណារីយ៉ូ គ	362,863.9	269.8

ប្រភព ៖ ការបរិយាយរបស់អ្នកនិពន្ធ

តារាងទី ១៤ បង្ហាញស្ថិតិនៃការបាត់បង់ក្នុងវិស័យដឹកជញ្ជូននៅកម្ពុជា បែងចែកតាមប្រភេទរយៈពេលត្រឡប់មកវិញ (return period)[៨៥] (បញ្ជាស់ប្រូបាបភាពហួសកម្រិត) និងសេណារីយ៉ូ។ សន្ទតថា វិស័យដឹកជញ្ជូនត្រូវបានពន្យល់ជាតម្លៃនៃបណ្តាញផ្លូវថ្នល់ នោះតារាងទី ១៤ ជាសូចនាករតំណាងឱ្យការបាត់បង់ក្នុងវិស័យផ្លូវថ្នល់ និងតម្រូវការជំនួយមូលនិធិរបស់រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា។

ផ្អែកលើទិន្នន័យកន្លងមក សេណារីយ៉ូទាំង ៣ ខាងលើផ្តល់ការប៉ាន់ស្មានអំពីការខូចខាតក្នុងវិស័យដឹកជញ្ជូន។ តារាងនេះគូសបញ្ជាក់ថា ការបាត់បង់ជាមធ្យមក្នុងមួយឆ្នាំ (AAL) សម្រាប់សេណារីយ៉ូ ក សម្រាប់ជារង្វាស់ការកើតឡើងវិញនៃការខូចខាត គឺ ៧៦,៦ លានដុល្លារ។ វាអាចឈានដល់សេណារីយ៉ូ គ ជាមួយនឹងការបាត់បង់ជាមធ្យមក្នុងមួយឆ្នាំចំនួន ២៦៩,៨ លានដុល្លារ។ នៅកណ្តាល សេណារីយ៉ូ ខ មានតម្លៃជិត ១៩៩,៣ លានដុល្លារ។ ការវិភាគស្ថិតិនេះផ្តល់ធាតុចូលសម្រាប់ការវាយតម្លៃភាពពាក់ព័ន្ធនឹងវិភាគថវិកាប្រចាំឆ្នាំបច្ចុប្បន្នដល់ក្រសួងសាធារណការ និងដឹក ជញ្ជូន ក្រសួងអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ និងក្រសួងធនធានទឹក និងឧតុនិយម។ ឆ្នាំសារពើពន្ធចុងក្រោយ (២០២២) មានថវិកាសរុបចំនួន ២០០ លានដុល្លារ ដែលជិតស្មើនឹងសេណារីយ៉ូ ខ។

ពាក់ព័ន្ធនឹងភាពធ្ងន់ធ្ងរនៃការខូចខាត តារាងទី ១៤ ផ្តល់ចំណុចសំខាន់មួយចំនួនដែលស្រង់ ចេញពីខ្សែកោងប្រូបាបភាពហួសកម្រិត។ ស្ថិតិការខូចខាតត្រូវបានបង្ហាញឡើងជារយៈពេលត្រឡប់មកវិញ (គិតជាឆ្នាំ) សម្រាប់សេណារីយ៉ូទាំង ៣។ ការវិភាគនេះបានផ្តល់ការខូចខាតសម្រាប់រយៈពេលត្រឡប់មកវិញ ៥ ឆ្នាំ ១០ ឆ្នាំ ២៥ ឆ្នាំ ៥០ ឆ្នាំ និង ១០០ ឆ្នាំ។ សេណារីយ៉ូទាំង ៣ នេះផ្តល់ស្ថិតិជាច្រើនស្តីពីសំណងការខូចខាត និងកម្រិតនៃហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយលើហិរញ្ញវត្ថុសាធារណៈរបស់រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាក្នុងវិស័យដឹកជញ្ជូន។

ផ្អែកលើព័ត៌មានកន្លងមក គេប៉ាន់ស្មានថា ការខូចខាតទាំងនេះក្នុងមួយរយៈពេលត្រឡប់មកវិញ ជាតម្រូវការហិរញ្ញប្បទានសម្រាប់វិស័យដឹកជញ្ជូននៅកម្ពុជា។ ដោយសារការចូលរួមយ៉ាងច្រើនលើសលប់របស់រដ្ឋាភិបាលក្នុងវិស័យនេះ គេប៉ាន់ស្មានថាការបាត់បង់ទាំងនេះអាចកើតចេញពីវិស័យសាធារណៈ និងដាក់ការទទួលខុសត្រូវជាយថាភាពលើរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា ក្នុងករណីកើតមានគ្រោះមហន្តរាយក្នុងវិស័យនេះ ជាពិសេសគ្រោះមហន្តរាយដែលមានភាពធ្ងន់ធ្ងរបំផុត។ ឧ. សម្រាប់ចំណុចកណ្តាលរវាងសេណារីយ៉ូ (ខ) ភាពធ្ងន់ធ្ងរសម្រាប់ព្រឹត្តិការណ៍ដែលកើតឡើងញឹកញាប់បំផុតរយៈពេលត្រឡប់មកវិញ ៥ ឆ្នាំ ការខូចខាតមានតម្លៃ ១០៣,៤ លានដុល្លារ ហើយសម្រាប់ព្រឹត្តិការណ៍ធ្ងន់ធ្ងរបំផុតដែលមានរយៈពេលត្រឡប់មកវិញ ១០០ ឆ្នាំ ការខូចខាតអាចមានតម្លៃជិត ៣.៥០៩,៦ លានដុល្លារ។

[៨៥] រយៈពេលត្រឡប់មកវិញ ឬហៅថាចន្លោះនៃការកើតឡើងវិញ ឬចន្លោះនៃការកើតឡើងដដែលៗ ជារយៈពេលមធ្យម ឬរយៈពេលប៉ាន់ស្មានជាមធ្យមរវាងព្រឹត្តិការណ៍នានា។

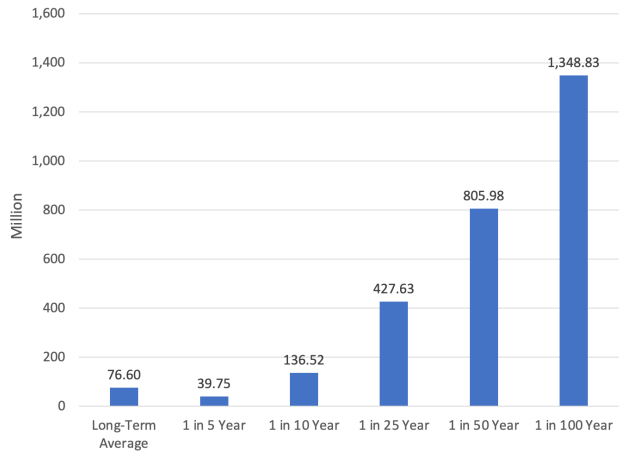
តារាងទី ១៤ ៖ គម្លាតហិរញ្ញប្បទានវិស័យដឹកជញ្ជូន ៖ ស្ថិតិការខូចខាតបែងចែកតាមរយៈពេលត្រឡប់មកវិញ និងសេណារីយ៉ូ

រយៈពេលត្រឡប់មកវិញ (ឆ្នាំ)	សេណារីយ៉ូ ក	សេណារីយ៉ូ ខ	សេណារីយ៉ូ គ
ស្ថិតិនៃការបាត់បង់ (លានដុល្លារ)			
1 ក្នុង 5 ឆ្នាំ	39.8	103.4	140.0
1 ក្នុង 10 ឆ្នាំ	136.5	355.2	481.0
1 ក្នុង 25 ឆ្នាំ	427.6	1,112.7	1,506.5
1 ក្នុង 50 ឆ្នាំ	806.0	2,097.1	2,839.4
1 ក្នុង 100 ឆ្នាំ	1,348.8	3,509.6	4,751.9
AAL	76.6	199.3	269.8
ធ្ងន់ធ្ងរ (1-ក្នុង-5 ឆ្នាំ)	39.8	103.4	140.0
ធ្ងន់ធ្ងរខ្លាំង (1-ក្នុង-100ឆ្នាំ)	1,348.8	3,509.6	4,751.9

ប្រភព ៖ ការប៉ាន់ស្មានរបស់អ្នកនិពន្ធ

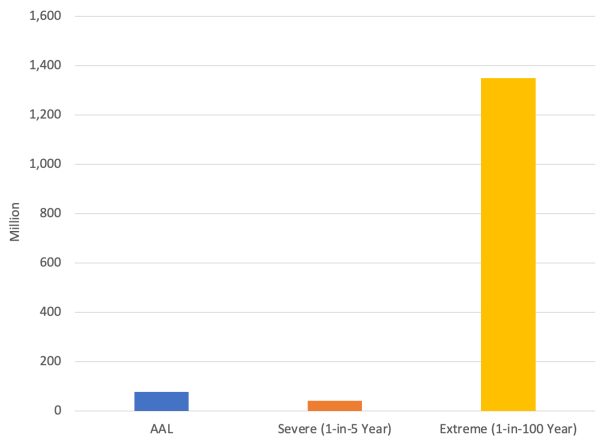
រូបភាពទី ២៨-៣៣ បង្ហាញពី (ទៅតាមរយៈពេលវិលត្រឡប់មកវិញ) ទំហំនៃស្ថិតិនៃការបាត់បង់ និងការបាត់បង់ដែលត្រូវបានជ្រើសរើសក្នុងវិស័យដឹកជញ្ជូន សម្រាប់សេណារីយ៉ូនីមួយៗដែលត្រូវបានវាយតម្លៃ ដែលអាចឱ្យមានការប៉ាន់ស្មានតម្រូវការគម្លាតហិរញ្ញប្បទានរបស់រដ្ឋាភិបាល។

រូបភាពទី ២៨ ៖ គំរូនៃការបាត់បង់សម្រាប់សេណារីយ៉ូ ក



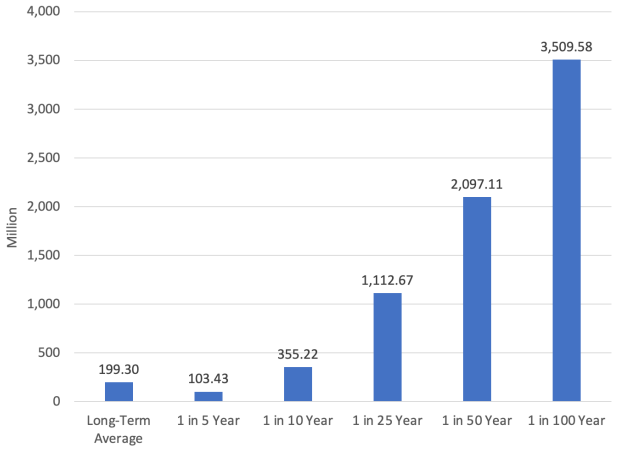
ប្រភព ៖ ការប៉ាន់ស្មានរបស់អ្នកនិពន្ធ

រូបភាពទី ២៩ ៖ ការប្រៀបធៀបការបាត់បង់សម្រាប់សេណារីយ៉ូ ក



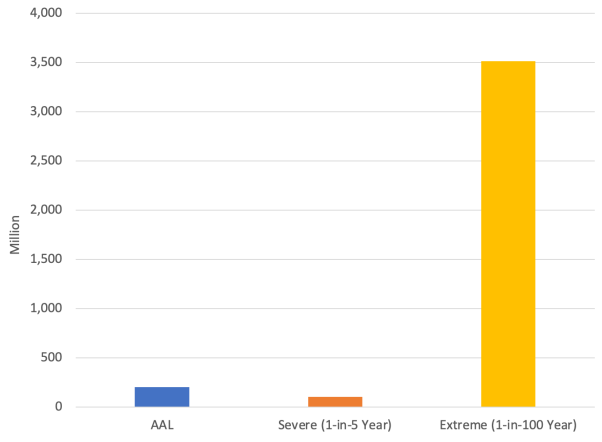
ប្រភព ៖ ការប៉ាន់ស្មានរបស់អ្នកនិពន្ធ

រូបភាពទី ៣០ ៖ គំរូនៃការបាត់បង់សម្រាប់សេណារីយ៉ូ ខ



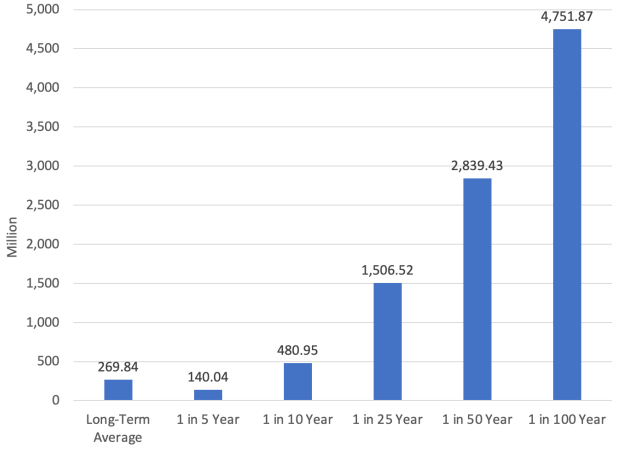
ប្រភព ៖ ការប៉ាន់ស្មានរបស់អ្នកនិពន្ធ

រូបភាពទី ៣១ ៖ ការប្រៀបធៀបការបាត់បង់សម្រាប់សេណារីយ៉ូ ខ



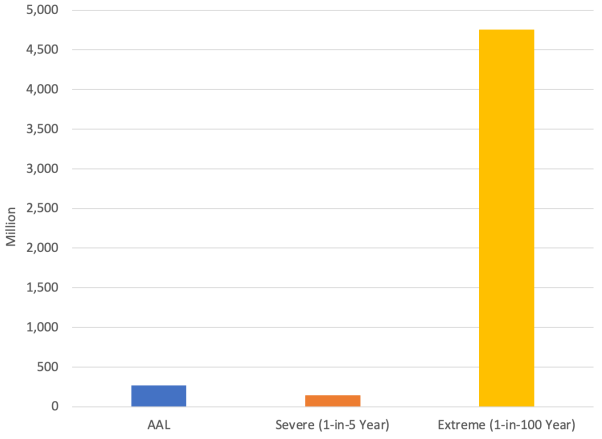
ប្រភព ៖ ការប៉ាន់ស្មានរបស់អ្នកនិពន្ធ

រូបភាពទី ៣២ ៖ គំរូនៃការបាត់បង់សម្រាប់សេណារីយ៉ូ គ



ប្រភព ៖ ការប៉ាន់ស្មានរបស់អ្នកនិពន្ធ

រូបភាពទី ៣៣ ៖ ការប្រៀបធៀបការបាត់បង់សម្រាប់សេណារីយ៉ូ គ



ប្រភព ៖ ការប៉ាន់ស្មានរបស់អ្នកនិពន្ធ

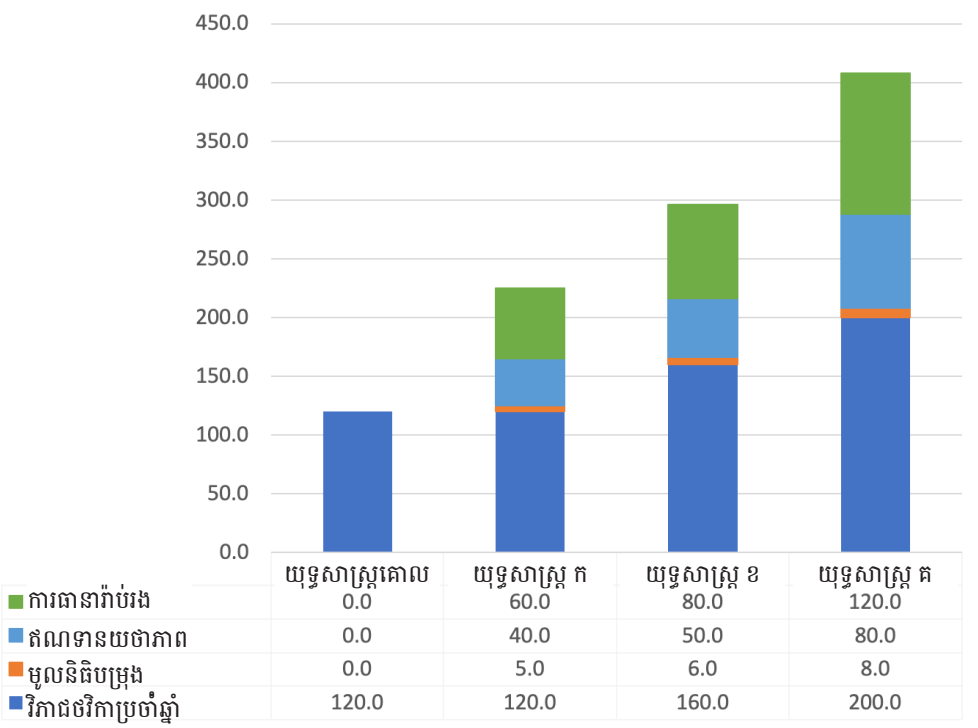
៥.២ យុទ្ធសាស្ត្រហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យដែលបានស្នើឡើង

ផ្អែកលើការវិភាគផ្នែកស្ថិតិការខូចខាតដែលបានធ្វើឡើងក្នុងផ្នែករងខាងលើ យើងបាន ប៉ាន់ស្មានតម្លៃតហិរញ្ញប្បទានសម្រាប់សេណារីយ៉ូ ៣។ ក្នុងផ្នែកនេះ ឧបករណ៍ហិរញ្ញវត្ថុដែលមានរៀបរាប់ក្នុងផ្នែកទី ៤ នឹងត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាផ្នែកមួយនៃឧបករណ៍ហិរញ្ញប្បទានដែលនៅសេសសល់។

សម្រាប់ការវិភាគនេះ មានឧបករណ៍ ៤។ ទីមួយគឺបន្ទាត់ថវិកាដែលមាននៅក្នុងក្រសួងទាំង ៣ (ក្រសួងសាធារណការ និងដឹកជញ្ជូន ក្រសួងអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ និងក្រសួងធនធានទឹក និង ឧតុនិយម) សម្រាប់ការជួសជុលថែទាំ ទោះបីជាបន្ទាត់ថវិកានេះមិនត្រូវបានកំណត់ទុកសម្រាប់ គ្រោះមហន្តរាយ (សម្រាប់គោលបំណងនៃរបាយការណ៍នេះក៏ដោយ) ប៉ុន្តែមានការសន្មតថា រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាអាចបែងចែកបន្ទាត់ថវិកាជាក់លាក់សម្រាប់គ្រោះមហន្តរាយ ហើយនឹងមានទំហំ ដូចគ្នានឹងបន្ទាត់ថវិកាសម្រាប់ការជួសជុលថែទាំនាពេលបច្ចុប្បន្ន។ ទីពីរ ការបង្កើត និងអនុវត្តមូលនិធិបម្រុង។ ទីបី ឥណទានយថាភាពដែលខ្ចីដោយរាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាពីស្ថាប័នពហុភាគី និងទីបួន គោលនយោបាយស្តីពីការធានារ៉ាប់រងតាមប៉ារ៉ាម៉ែត្រ។

ក្នុងការវិភាគនេះ មានការលើកឡើងពីយុទ្ធសាស្ត្រហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យចំនួន ៤។ យុទ្ធសាស្ត្រគោលគឺស្ថានភាពបច្ចុប្បន្ន ពោលគឺមិនមានឧបករណ៍ផ្សេងទៀតនោះទេ។ យុទ្ធសាស្ត្រហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យទី ១ ទី ២ និងទី ៣ តំណាងឱ្យការការពារយ៉ាងច្រើន តាមរយៈឧបករណ៍នីមួយៗ (សូមមើលតារាងទី ១៥)។ ទំហំវិសាលភាពនៃឧបករណ៍នីមួយៗ ត្រូវបានកំណត់ដោយយោងទៅតាមភាពអាចរកបានទីផ្សារដើម្បីផ្តល់ហិរញ្ញប្បទានតាមរយៈឧបករណ៍នីមួយៗ ដោយពិចារណាពីស្ថានភាពបច្ចុប្បន្ន និងសាវតាហានិភ័យរបស់រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា។ ក្នុងយុទ្ធសាស្ត្រទាំងអស់នេះ មានការសន្មតថា ឧបករណ៍នេះចាប់ផ្តើមផ្តល់ការទូទាត់ នៅពេលប្រើអស់វិភាជថវិកាប្រចាំឆ្នាំ។ ដូច្នេះ ប្រព័ន្ធនេះផ្តល់ការទូទាត់លើសវិភាជថវិកាជាក់ស្តែង។

រូបភាពទី ៣៤ ៖ វិសាលភាពនៃហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យ បែងចែកតាមឧបករណ៍ និងប្រភេទយុទ្ធសាស្ត្រហានិភ័យ



ប្រភព ៖ ការបរិយាយរបស់អ្នកនិពន្ធ

សម្រាប់ការវិភាគនេះ សេណារីយ៉ូនៃការខូចខាតដែលត្រូវបានបង្កើតឡើងក្នុងផ្នែកមុន ត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាគោលសម្រាប់ការរៀបចំយុទ្ធសាស្ត្រ។ យុទ្ធសាស្ត្រទី ១ ពិចារណាពីការខូចខាតដែលត្រូវបានប៉ាន់ស្មានក្នុងសេណារីយ៉ូ ក (យុទ្ធសាស្ត្រទី ២ សម្រាប់សេណារីយ៉ូ ខ និងយុទ្ធសាស្ត្រទី ៣ សម្រាប់សេណារីយ៉ូ គ)។ សម្រាប់យុទ្ធសាស្ត្រគោល គេប្រើប្រាស់សេណារីយ៉ូ ក។

ផ្នែកចុងក្រោយនៃតារាងទី ១៥ តំណាងឱ្យរបៀបដែលជំនួយមូលនិធិដែលផ្តល់ដោយឧបករណ៍ហិរញ្ញវត្ថុ ស្រូបយកស្ថិតិខូចខាត។ ពោលគឺជួរនីមួយៗនៃតារាងនេះត្រូវគ្នានឹងផ្នែក នីមួយៗដែលមានបង្ហាញក្នុងផ្នែកខាងឆ្វេងនៃតារាង (ផ្នែកការខូចខាតនៃសេណារីយ៉ូ) ៖ យុទ្ធសាស្ត្រដែលប្រើមូលនិធិតិច ធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់គម្លាតជំនួយមូលនិធិ។ គួរកត់សម្គាល់ថាសេណារីយ៉ូ សម្រាប់ការខូចខាតកាន់តែច្រើន ស៊ីសង្វាក់គ្នានឹងទំហំហិរញ្ញវត្ថុកាន់តែច្រើន។

តារាងទី ១៥ ៖ យុទ្ធសាស្ត្រហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យ បែងចែកតាមប្រភេទសេណារីយ៉ូការខូចខាត (លានដុល្លារអាមេរិក)

	សេណារីយ៉ូ ក		សេណារីយ៉ូ ក	សេណារីយ៉ូ ខ	សេណារីយ៉ូ គ
		យុទ្ធសាស្ត្រគោល	យុទ្ធសាស្ត្រទី 1	យុទ្ធសាស្ត្រទី 2	យុទ្ធសាស្ត្រទី 3
Strategies	វិភាជថវិកាប្រចាំឆ្នាំ	120.0	120.0	160.0	200.0
	មូលនិធិបម្រុង	0.0	5.0	6.0	8.0
	ឥណទានយថាភាព	0.0	40.0	50.0	80.0
	ការធានារ៉ាប់រង	0.0	60.0	80.0	120.0
Scenarios	1-ក្នុង-5 ព្រឹត្តិការណ៍	39.8	39.8	103.4	140.0
	1-ក្នុង-10 ព្រឹត្តិការណ៍	136.5	136.5	355.2	481.0
	1-ក្នុង-25 ព្រឹត្តិការណ៍	427.6	427.6	1112.7	1506.5
	1-ក្នុង-50 ព្រឹត្តិការណ៍	806.0	806.0	2097.1	2839.4
Funding gap impact	គម្លាតមូលនិធិ (1-ក្នុង-5 ព្រឹត្តិការណ៍)	0.0	0.0	0.0	0.0
	គម្លាតមូលនិធិ (1-ក្នុង-10 ព្រឹត្តិការណ៍)	16.5	0.0	59.2	73.0
	គម្លាតមូលនិធិ (1-ក្នុង-25 ព្រឹត្តិការណ៍)	307.6	202.6	816.7	1098.5
	គម្លាតមូលនិធិ (1-ក្នុង-50 ព្រឹត្តិការណ៍)	686.0	581.0	1801.1	2431.4

ប្រភព ៖ ការប៉ាន់ស្មានរបស់អ្នកនិពន្ធ ដោយផ្អែកលើទិន្នន័យ EM-DAT

ដំបូង យុទ្ធសាស្ត្រទាំងអស់នេះផ្អែកតាមបរិបទនៃការប៉ាន់ស្មានការខូចខាត។ ខ. គម្លាត ហិរញ្ញប្បទានជាពណ៌ក្រហម/អវិជ្ជមាន នៅតែជាគម្លាតដែលអាចទទួលបានហិរញ្ញប្បទានពីកម្ចីរបស់រដ្ឋក្រោយពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ។ យុទ្ធសាស្ត្រទាំងនេះជាឧទាហរណ៍នៃរបៀបដែលយុទ្ធសាស្ត្រមុនពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ អាចកាត់បន្ថយភាពមិនប្រាកដប្រជាផ្នែកហិរញ្ញប្បទានរបស់រដ្ឋាភិបាលក្នុងករណីមានគ្រោះមហន្តរាយ ក៏ដូចជារបៀបដែលយុទ្ធសាស្ត្រនេះអាចកាត់បន្ថយចំណាយដែលពាក់ព័ន្ធនឹងហិរញ្ញប្បទាន ព្រោះជាទូទៅ ចំណាយក្រោយពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ គឺខ្ពស់ជាងចំណាយមុនពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ។ គួរកត់សម្គាល់ថា នៅពេលរៀបចំយុទ្ធសាស្ត្រទាំងនេះ យន្តការដំណើរការយុទ្ធសាស្ត្រទាំងនេះពិចារណាយ៉ាងហោចណាស់ការគ្របដណ្ដប់លើរយៈពេលត្រឡប់មកវិញដែលបានគូសបញ្ជាក់ក្នុងយុទ្ធសាស្ត្រនេះ ប៉ុន្តែប្រសិនបើរយៈពេលត្រឡប់មកវិញកាន់តែវែង ឧបករណ៍នេះនឹងដំណើរការដូចគ្នា។

យុទ្ធសាស្ត្រទី ១-៣ ខុសពីយុទ្ធសាស្ត្រគោល ព្រោះយុទ្ធសាស្ត្រទាំងនោះកាត់បន្ថយហានិភ័យហិរញ្ញប្បទាន កំណត់ជាមុននូវយុទ្ធសាស្ត្រដែលត្រូវអនុវត្តក្នុងផ្នែកហិរញ្ញវត្ថុ និងអាចឱ្យមានការបង្កើតគំរូតាមលំដាប់ និងមានប្រសិទ្ធភាពដើម្បីឱ្យសេវាសាធារណៈ និងប្រជាជនដែលប្រើប្រាស់បណ្ដាញផ្លូវទ្វន់ ទទួលរងការអាក់ខានសេវាតិចតួចបំផុត ដោយសារកង្វះហិរញ្ញប្បទាន។

គួរកត់សម្គាល់ថា ការវិភាគក្នុងផ្នែករងនេះមិនរាប់បញ្ចូលការកំណត់គំរូមុខសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់ និងការកំណត់គំរូការប្រឈមដែលមានពិពណ៌នាក្នុងផ្នែកទី ៤ ឡើយ ដោយសារតែកង្វះទិន្នន័យ។ សម្រាប់ការរៀបរៀងឯកសារនេះ មិនមានការកំណត់វិធានការយុទ្ធសាស្ត្រ និងវិធានការកាត់បន្ថយហានិភ័យថ្នាក់ជាតិ ដែលអាចកាត់បន្ថយហានិភ័យផ្នែករចនាសម្ព័ន្ធថ្នាក់ជាតិនៅកម្ពុជានោះទេ។ វិធីសាស្ត្របែបស្ថិតិសម្រាប់ការប៉ាន់ស្មានការខូចខាត ផ្ដល់ការប៉ាន់ស្មានប្រហាក់ប្រហែលទៅតាមទិន្នន័យដែលមាន។

៥.៣ ព្រំដែនកំណត់នៃការវិភាគ

ការវិភាគនេះដែលផ្អែកលើការវិភាគស្ថិតិលើទិន្នន័យកន្លងមក ស៊ីសង្វាក់គ្នានឹងវិធីសាស្ត្រ និងការអនុវត្តជាអន្តរជាតិសម្រាប់ការប៉ាន់ស្មានស្ថិតិនៃការបាត់បង់។ ដូច្នេះ សេចក្តីសន្និដ្ឋាននៃការវិភាគនេះ (ពាក់ព័ន្ធនឹងទិន្នន័យមានស្រាប់ និងរយៈពេលដែលយកមកវិភាគ) គឺមានភាពគ្របជ្រុងជ្រោយគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ការពន្យល់ពីសេណារីយ៉ូនាពេលអនាគត ដោយផ្អែកលើក្របខ័ណ្ឌទិន្នន័យ និងក្របខ័ណ្ឌពេលវេលាទាំងនេះ។

ទោះជាយ៉ាងណា ដូចការគូសបញ្ជាក់ក្នុងផ្នែកទី ៤ ជំហានដំបូងនៃវិធីសាស្ត្រដែលលើក មកបង្ហាញក្នុងផ្នែកនេះ បង្ហាញពីការវិភាគហានិភ័យនៃវិស័យផ្លូវទ្ធល់ដោយមានការកត់សម្គាល់ ការកំណត់គំរូ និងការប៉ាន់ស្មានការបាត់បង់ដោយផ្អែកទៅតាមភាពងាយរងគ្រោះនៃកំណាត់ផ្លូវនីមួយៗ។ ការវិភាគលក្ខណៈទាំងនេះអាចឱ្យមានការទាញសេចក្តីសន្និដ្ឋានកាន់តែជាក់លាក់ ព្រោះវាអាចផ្តល់ស្ថិតិនៃការបាត់បង់ដោយផ្អែកលើភាពងាយរងគ្រោះ និងមិនផ្អែកទាំងស្រុងលើការបាត់បង់កន្លងមកនោះទេ។

គួរកត់សម្គាល់ថា ការប៉ាន់ស្មានការបាត់បង់ដែលបានលើកមកពិភាក្សាក្នុងផ្នែកទី ៤ គួរតម្រឹមតម្រង់តាមព័ត៌មានដែលមានពីមុនមក ដើម្បីឱ្យគំរូនៃភាពងាយរងគ្រោះស៊ីសង្វាក់គ្នានឹងការបាត់បង់កន្លងមក។

ដោយសារភាពមានកម្រិតនៃទិន្នន័យ ការវិភាគស្ថិតិអាចឱ្យមានការប៉ាន់ស្មានកាន់តែប្រសើរលើសក្តានុពលនៃការខូចខាត។ គេអាចធ្វើការប៉ាន់ស្មានកាន់តែជាក់លាក់ជាងនេះ ប្រសិនបើមានការវិភាគដូចការពិពណ៌នាក្នុងផ្នែកទី ៤។

៦ អនុសាសន៍ សម្រាប់យុទ្ធសាស្ត្រកាត់បន្ថយហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយ និងក្របខ័ណ្ឌស្តារឡើងវិញពីគ្រោះមហន្តរាយសម្រាប់វិស័យផ្លូវថ្នល់នៅកម្ពុជា

របាយការណ៍នេះ បានផ្តល់ការវាយតម្លៃលើការបាត់បង់ដោយសារគ្រោះមហន្តរាយនៅកម្ពុជាកាលពីពេលកន្លងមក។ ចេញពីចំណុចផ្តើមនេះ អ្វីដែលត្រូវការចាំបាច់គឺយុទ្ធសាស្ត្រគ្រប់គ្រងហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយ ជាពិសេសការកាត់បន្ថយហានិភ័យ ក៏ដូចជាការគ្រប់គ្រងហានិភ័យដែលនៅសេសសល់។

ដូច្នេះហើយទើបមានការវាយតម្លៃយុទ្ធសាស្ត្រហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យនេះ ដែលបច្ចុប្បន្នផ្អែកលើឧបករណ៍ទប់ហានិភ័យជាពិសេសវិភាជថវិកាឡើងវិញ នៅពេលមានព្រឹត្តិការណ៍ធ្ងន់ធ្ងរកើតឡើង ក៏ដូចជាជំនួយអន្តរជាតិ។ ក្នុងបរិបទនេះមានឱកាសដ៏សំខាន់មួយសម្រាប់ការអនុវត្តយុទ្ធសាស្ត្រគ្រប់គ្រងហិរញ្ញវត្ថុមុនពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ និងវាយតម្លៃវិធានការកាត់បន្ថយហានិភ័យ។

ឯកសារនេះបង្ហាញពីក្របខ័ណ្ឌវិធីសាស្ត្រមួយសម្រាប់ការលើកឡើងពីការកាត់បន្ថយហានិភ័យ និងការគ្រប់គ្រងហិរញ្ញវត្ថុ បុរេលក្ខខណ្ឌ និងធាតុផ្សំពាក់ព័ន្ធនៃក្របខ័ណ្ឌវិធីសាស្ត្រនោះ។

ការវិភាគការបាត់បង់កន្លងមកក៏ត្រូវបានបង្ហាញឡើងផងដែរ។ ការសិក្សាស្ថិតិបានរំលេចគម្លាតហិរញ្ញប្បទានសម្រាប់ការបាត់បង់នៅចន្លោះរយៈពេលត្រឡប់មកវិញ ៥ ឆ្នាំ និង ១០០ ឆ្នាំ។

វិស័យផ្លូវថ្នល់ត្រូវបានសិក្សាយ៉ាងលម្អិត។ សម្រាប់ការវាយតម្លៃនេះ មានការពិចារណាពីការបាត់បង់កន្លងមក និងមានការកំណត់គំរូនៃការបាត់បង់ផ្នែករូបវន្តដែលកើតឡើងក្នុងវិស័យនេះ ក្នុងរយៈពេលប៉ុន្មានឆ្នាំនេះ។ ការប៉ាន់ស្មានគម្លាតហិរញ្ញប្បទានដែលអាចកើនចន្លោះពី ៨០០ លានដុល្លារដល់ ២.៨០០ លានដុល្លារ ផ្តោតសំខាន់លើរយៈពេលត្រឡប់មកវិញរហូតដល់ ៥០ ឆ្នាំ។ ការប៉ាន់ស្មានទាំងនេះ (ក្នុងចំណោមការប៉ាន់ស្មានផ្សេងទៀត) អាចជួយឱ្យរាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាព្យាករណ៍ពីការពង្រឹងហិរញ្ញប្បទានសាធារណៈ តាមរយៈឧបករណ៍ហិរញ្ញប្បទានហានិភ័យមុនពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ។

សម្រាប់ជាជម្រើសមួយនៃយុទ្ធសាស្ត្រហិរញ្ញប្បទានបច្ចុប្បន្ន មានការបង្ហាញពីយុទ្ធសាស្ត្រចំនួន ៣ តាមរយៈឧបករណ៍ហិរញ្ញប្បទានមុនពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ។ រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាអាចរិះរកជម្រើសហិរញ្ញប្បទាន ដែលខុសប្លែកពីយុទ្ធសាស្ត្រគោលដែលយកមកសិក្សា ដើម្បីកាត់បន្ថយហានិភ័យហិរញ្ញប្បទាន និងភាពមិនប្រាកដប្រជាក្នុងហិរញ្ញប្បទានវិស័យផ្លូវថ្នល់នៅកម្ពុជា។

៧ គន្ថនិទ្ទេស

- Adger W.N., et al. 2003. Adaptation to climate change in the developing world. Progress in Development Studies. 3:179-195. 2003.
- ADPC (2008). Impact of Disasters on Education Sector in Cambodia. Economic Institute of Cambodia (EIC). https://www.preventionweb.net/files/15375_mdrdeducationcambodiafinalmar08.pd f
- Andersen, T.J. 2007. Developing and Supporting the Use of Disaster-Linked Financial Instruments: The role of the IDB in Latin America and the Caribbean. Inter-American Development Bank Working Group on Disaster Risk Financing. 2007.
- Arrow, K.J. and Lind, R.C. 1970. Uncertainty and the evaluation of public investment decisions. American Economic Review. Vol. 60. 1970.
- Asian Development Bank (ADB), (2011). Cambodia: Transport sector assessment, strategy, and road map. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank, 2011.
- Asian Development Bank (ADB), (2012). Flood Damage Emergency Reconstruction Project, Preliminary Damage and Loss Assessment.
- Asian Disaster Preparedness Center (ADPC) and UN Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR), (2019). Disaster Risk Reduction in Cambodia. Status Report.
- Asian Disaster Reduction Center (ADRC), (n/d). Information on Disaster Risk Reduction of the Member Countries, Cambodia. https://www.adrc.asia/nationinformation.php?NationCode=116&Lang=en&NationNu m=06
- Auld, H.E. 2008. Disaster risk reduction under current and changing climate conditions. World Meteorological Organization Bulletin. 57:118-125. 2008.
- Banks, Erik. 2004. Alternative risk transfer. Wiley Finance. 2004.
- Bayer, J and Mechler, R. 2004. Financing Disaster Risks in developing and emerging economy countries. Proceedings of an OECD Conference on Catastrophic Risks and Insurance. Paris, France. 2004.
- Beech, Hannah (2019). 'Our River Was Like a God': How Dams and China's Might Imperil the Mekong. New York Times. https://www.nytimes. com/2019/10/12/world/asia/mekong-river-dams-china. html.
- Benson C. and Twigg J. 2004. Measuring Mitigation: Methodologies for assessing natural hazard risks and the net benefits of mitigation: A scoping study. Geneva. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, ProVention Consortium. 2004.
- Benson, C. 1998. The Cost of Disasters: Development at Risk? Natural Disasters and the Third World. J. Twigg (Ed.). Oxford Centre for Disaster Studies. UK National Coordinated Committee for the International Decade for Natural Disaster Reduction: 8-13.
- Benson, C. and Clay, E. 2000. Developing Countries and the Economic Impacts of Catastrophes. Managing Disaster Risk in Emerging Economies. The World Bank: 11-21.
- Benson, C. and Twigg, J. 2004. Measuring mitigation: Methodologies for Assessing Natural Hazard Risks and the Net Benefits of Mitigation: A Scoping Study. Geneva. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, ProVention Consortium. 2004.
- Bitran, D. 1998. Análisis costo-efectividad en la mitigación de daños de desastres naturales sobre la infraestructura social. Economic Commission for Latin America and the Caribbean. 1998.

- Borensztein, E., Cavallo, E. and Valenzuela, P. 2009. Debt Sustainability under Catastrophic Risk: The Case for Government Budget Insurance. Risk Management and Insurance Review. 2009: 273-294.
- Borensztein, E., et al. 2005. Sovereign Debt Structure for Crisis Prevention. International Monetary Fund Occasional Papers. Vol. 237. 2005.
- Born, P. and Martin, W. 2006. Catastrophe modeling in the classroom. Risk Management and Insurance Review. 2006.
- Boyer, M. et al. 2011. An Industrial Organization Theory of Risk Sharing. CIRANO – Scientific Publications 2011s78.
- Briys, E. and De Varenne, F. 2001. Insurance from underwriting to derivatives. Asset liability management in insurance companies. London. Wiley Finance. 2001.
- Burby, R. 1991. Sharing Environmental Risks. How to control Governments' Losses in Natural Disasters. Boulder, Colorado, Westview Press.
- Burton, C., and Cabot Venton, C. 2009. Case Study of the Philippines National Red Cross: Community Based Disaster Risk Management Programming. Evaluation Reports. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies.
- Cambodia National Committee for Disaster Management (2014). Country Report of Cambodia Disaster Management. . https://www.adrc.asia/ countryreport/KHM/2013/KHM_CR2013B.pdf.
- Cambodian National Committee for Disaster Management (2020). Cambodia Post- Ketsana Disaster Needs Assessment. Royal Government of Cambodia with support from the World Bank, GFDRR, UN System, ADB and ADPC.
- Cardona, O. D., 2009, La Gestión Financiera del Riesgo de Desastres - Instrumentos Financieros de Retención y Transferencia para la Comunidad Andina.
- Center for Excellence in Disaster Management & Humanitarian Assistance (2020). CAMBODIA, Disaster Management Reference Handbook
- CFE-DM, (2020). Cambodia, Disaster Management Reference Handbook.
- Clarke, D. J. y Dercon, S., 2016, Dull Disasters: How Planning Ahead Will Make a Difference, Oxford University Press.
- CNN (2018). Cambodia to evacuate 25,000 people downstream of collapsed Laos dam. Watson, Berlinger, Olarn and Westcott. https://edition.cnn.com/2018/07/26/asia/laos-dam-collapse-intl/index.html
- Corderni, D., Lund, J. and Williams, J. n/d. The Economics of Water Infrastructure and Climate Change: The case of flood protection Investment in Vietnam. Washington,
- D.C. Inter American Development Bank.
- COUNCIL, Multi Hazard Mitigation. 2005. Natural hazard mitigation saves: An independent study to assess the future savings from mitigation activities. Study Documentation. National Institute of Building Sciences. Vol. 2. 2005.
- Cummins, D. and Mahul O. 2008. Catastrophe Risk Financing in Developing Countries: Principles for Public Intervention. Washington, D.C. World Bank. 2008.
- Dasgupta, A. K and Pearce, D.W. 1978. Cost-Benefit Analysis: Theory and Practice. London: Macmillan. 1978. Dedeurwaerdere, A. 1998. Cost-Benefit Analysis for Natural Disaster Management: A case-study in the Philippines. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters, CRED. Brussels, Belgium.
- Dennemann, K.L. 2009. Life-cycle cost-benefit (LCC-B) analysis for bridge seismic retrofits. PhD Thesis. Rice University. 2009.
- Dinwiddy, C. and Teal, F. 1996. Principles of cost-benefit analysis for developing countries. Cambridge, Cambridge University Press.

- Disaster Management status of the Kingdom of Cambodia (n.d.). http://afeo.org/wp- content/uploads/2019/03/BEC-Disaster-Management-System-in-Cambodia.pdf
- Dixit, A., Pokhrel, A., Moench, M., and Risk to Resilience Study Team. 2008. Costs and benefits of flood mitigation in the lower Bagmati basin: Case of Nepal Tarai and North Bihar (Risk to Resilience Working Paper No. 6). M. Moench, E. Caspari, & A. Pokhrel (Eds.). Kathmandu, Nepal: Institute for Social and Environmental Transition-Boulder, Institute for Social and Environmental Transition-Nepal, & Provention Consortium.
- Easterly, W. 1999. The Ghost of Financing Gap Testing the Growth Model Used in the International Financial Institutions. Journal of Development Economics. 60 (2). 147
- EM-DAT, https://public.emdat.be/data
- ERN – Evaluación de Riesgos Naturales (2019). Fully probabilistic earthquake hazard model for Latin America and the Caribbean (ASLAC v2.0). www.ern.com.mx
- Eyler, Brian & Weatherby, Courtney (2020). How China Turned Off the Tap on the Mekong River. The Stimson Center. https://www.stimson.org/2020/new-evidence- how-china-turned-off-the-mekong-tap/
- FAO, UNICEF and WFP, (2020). Roadmap - Developing a risk-informed and shock- responsive social protection System, Cambodia.
- FEMA. 2009. Homeowner's Guide to Retrofitting. Six Ways to Protect Your Home from Flooding. Federal Emergency Management Agency. United States of America. P-312. Second Edition. December 2009.
- Freeman, P. K., et al. 2002. Catastrophes and Development, Integrating Natural Catastrophes into development Planning, Disaster Risk Management. Working Paper Series No.4. Washington, D.C. World Bank. 2002.
- Freeman, P. K., et al. 2002. Financing Reconstruction Phase II Background Study for the Inter-American Development Bank Regional Policy Dialogue in National Systems for Comprehensive Disaster Management. Washington, D.C Inter-American Development Bank. 2002.
- French, A, et al. 2017. Managing El Niño Risks Under Uncertainty in Peru: Learning from the past for a more disaster-resilient future. Laxenburg, Austria: International Institute for Applied Systems Analysis.
- Froot, K. A. 2001. The Market for Catastrophe Risk: A Clinical Examination. Journal of Financial Economics: 529-71.
- Fujimi, T. et al. 2012. Estimation of indirect economic loss caused by house destruction in a natural disaster. Natural Hazards: Journal of the International Society for the Prevention and Mitigation of Natural Hazards, Springer; International Society for the Prevention and Mitigation of Natural Hazards. Vol. 61(3). Pages 1367-1388.
- GFDRR, (s.f). Seguros paramétricos. https://www.gfdrr.org/site por parte de los asegurados.
- Greg, N. 2002. The allocation of catastrophe risk. Journal of Banking and Finance. No. 26:585- 596.
- Grossi, P. and Kunreuther, H. (eds). 2005. Catastrophe Modeling: A New Approach to Managing Risk. New York: Springer. 2005.
- Gurenko, E. 2004. Catastrophe Risk and Reinsurance: A Country Risk Management Perspective. Washington, D.C. World Bank. 2004.
- Hardoy, J. and Lankao, P.R. 2011. Latin American cities and climate change: Challenges and options to mitigation and adaptation responses. Current Opinion in Environmental Sustainability. 2011: 158-163.
- Harrington, S. et al. 2004. Risk Management and Insurance.
- Hayes, J. et al. 2013. Cost Analysis and Benefit Studies for Earthquake-Resistant Construction in Memphis, Tennessee. National Institute of Standards and Technology.
  U.S. Department of Commerce. GCR 14-917-26.
- Heidari, A. 2013. Flood vulnerability of the Karun River System and short-term mitigation measures. Journal of Flood Risk Management. Vol 7.

- Hochrainer, S. and Mechler, R. Mechler. 2004. Financial natural disaster risk management for developing countries. Proceedings of XIII Annual Conference of European Association of Environmental and Resource Economics. Budapest, Hungary. 2004.
- Hochrainer, S., et al. 2010. Adaptation and risk financing: The European Solidarity Fund. Its legitimacy, viability and efficiency. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change 15:797-810.
- Hochrainer-Stigler, S., et al. 2011. The costs and benefits of reducing risk from natural hazards to residential structures in developing countries. Wharton Risk Management and Decision Processes Center. 2011.
- Holub, M. et al. 2009. Mitigating mountain hazards in Austria – legislation, risk transfer, and awareness building. Natural hazards and earth system sciences. 9(2).
- IADB. 2005. Indicators of disaster risk and risk management. Inter-American Development Bank. Washington, D.C. 2005.
- IADB. 2014. Perfil de Riesgo de Desastres para Perú. Technical Note No. IDB-TN-634.
  Este informe se centra en el cálculo de riesgo sísmico.
- IADB. 2014. Perfil de Riesgo de Desastres para Bolivia. Technical Note No. IDB-TN-636.
  Este informe se centra en el cálculo de riesgo sísmico.
- IADB. 2014. Disaster Risk Profile for Jamaica. TECHNICAL NOTE No. IDB-TN-635. Este informe se centra en el cálculo de riesgo sísmico y viento de huracán.
- IBI Group. 2015. Benefit/Cost Analysis for Flood Mitigation Projects for the city of Calgary: Mclean Creek Flood Storage. Calgary, Canada. IBI Group. 2015.
- ICOLD. 2003. Dams and Floods: Guidelines and Case Studies. Bulletin 125: 42-43.
  International Committee on Large Dams. 2003.
- INFORM RISk, https://drmkc.jrc.ec.europa.eu/inform-index/INFORM-Risk
- Institute for International Law of Peace and Armed Conflict (IFHV) of the Ruhr- University Bochum, (2021). WorldRiskReport. https://weltrisikobericht.de//wp- content/uploads/2021/09/WorldRiskReport_2021_Online.pdf
- Jha, A. K., Bloch, R., and Lamond, J. 2012. Cities and flooding: a guide to integrated urban flood risk management for the 21st century. World Bank Publications. 2012.
- Jones, C., et al. 2006. Evaluation of the National Flood Insurance Program's Building Standards. American Institutes for Research.
- Kappos, A. J. and Dimitrakopoulos, E.G. 2008. Feasibility of pre-earthquake strengthening of buildings based on cost-benefit and life-cycle cost analysis, with the aid of fragility curves. Natural Hazards. Vol.45. No. 1. 2008:33-54.
- Kappos, A., et al. 1995. Cost-benefit analysis for the seismic rehabilitation of buildings in Thessaloniki, based on a hybrid method of vulnerability assessment. Fifth International Conference on Seismic Zones. Vol. 1:406-413.
- Kenny C. 2012. Disaster risk reduction in developing countries: costs, benefits and institutions. Center for Global Development. Washington, D.C. 2012.
- Khouth Sophak Chakrya (May 21, 2018). Lightning strikes death toll continues to rise.
  The Phnom Penh Post. https://www.phnompenhpost.com/national/lightning-strikes- death-toll-continues-rise
- Kingdom of Cambodia. 2014. Post-Flood Early Recovery Need Assessment Report.
- Kramer, R. A. 1995. Advantages and Limitations of Benefit-Cost Analysis for Evaluating investments in Natural Disaster Mitigation Disaster Prevention for Sustainable Development: Economic and Policy Issues. M. Munasinghe and C. Clarke. Washington,
  D.C. International Bank for Reconstruction and Development/World Bank: 61-76.
- Kull, D., Mechler, R. and Hochrainer, S. 2012. Probabilistic cost-benefit analysis of disaster risk management in a development context. Disasters. 10.1111/disa.12002.

- Kunreuther, H. and Linnerooth-Bayer, J. 2003. The Financial Management of Catastrophic Flood Risks in Emerging Economy Countries. Risk Analysis, an International Journal. 2003.
- Kunreuther, H. and Pauly, M. 2009. Insuring Against Catastrophes. The Known, the Unknown and the Unknowable in Financial Risk Management. Eds. Diebold, F.X, Doherty, N. J. and Herring, R. Princeton, United States: Princeton University Press.
- Kunreuther, H. et al. 2013. Why Insurance is the 'Most Misunderstood Industry'. Wharton Business School. University of Pennsylvania.
- Leng Heng An (2014). Country Report of Cambodia Disaster Management. Assistant to Secretary General, National Committee for Disaster Management (NCDM), Royal Government of Cambodia & Visiting Researcher of Asian Disaster Reduction. https://www.adrc.asia/countryreport/KHM/2013/KHM_CR2013B.pdf
- Lickley, M. J., Lin, N., and Jacoby, H. D. 2014. Analysis of coastal protection under rising flood risk. Climate Risk Management. Vol.6. 2014: 18-26.
- Liel, A.B., and Deierlein, G.G. 2013. Cost-benefit evaluation of seismic risk mitigation alternatives for older concrete frame buildings. Earthquake Spectra. Vol.29. Nuo. 4. 2013:1391-1411.
- Linnerooth-Bayer, J. and Amendola, A. 2003. Special Edition on Flood Risks in Europe. Risk Analysis, an International Journal. 23:627-639. 2003.
- Linnerooth-Bayer, J., and Mechler, R. 2007. Insurance against Losses from Natural Disasters in Developing Countries. Background paper for the United Nations World Economic and Social Survey.
- Litzenberger, R.H., Beaglehole, D.R. and Reynolds, C.E. 1996. Assessing Catastrophe Reinsurance-Linked Securities as a New Asset Class. Journal of Portfolio Management. December: 76-86.
- Lund, J. 2002. Floodplain Planning with Risk – based optimization. Journal of Water Resources Planning and Management. Vol. 127. No. 3. 2002.
- Lund, J. and Zhu, T. 2009. Up or out? Economic engineering Theory of Flood Levee Height and Seatback. Journal or Water Resources Planning and Management. March 2009.
- Luyang, F. and Khury, C.K. 2010. Optimal Layers for Catastrophe Reinsurance. Variance: Advancing the Science of Risk. 4. 191-208.
- Mahul, O. and Gurenko, E. 2006. The Macro Financing of Natural Hazards in Developing Countries. World Bank Policy Research Working Paper. 2006.
- Mechler, R and Pflug, G. 2002. The IIASA Model for Evaluating ex-Ante Risk Management: Case Study Honduras. Report to the Inter-American Development Bank. Washington, D.C. 2002.
- Mechler, R. 2002. Natural Disaster Risk and Cost-Benefit Analysis. En Kreimer,A, M. Arnold & Carlin (eds.). The Future of Disaster Risk: Building Safer Cities. Conference papers. Washington, D.C. World Bank. 2002.
- Mechler, R. 2004. Natural Disaster Risk Management and Financing Disaster Losses in Developing Countries. Karlsruhe, Germany. Verlag fuer Versicherungswissenschaft, 2004.
- Mechler, R. 2004. Piura Case Study. Interim Report for GTZ.
- Mechler, R. 2005. Cost-benefit analysis of natural disaster risk management in developing countries. Deutsche Gesellschaft fur Technische Zusammenarbeit. Federal Ministry for Economic Cooperation and Development of Germany.2005.
- Mekong River Commission (2020). Annual Mekong hydrology, flood and drought report 2019: Drought. in the Lower Mekong River Basin. Vientiane: MRC Secretariat. https://doi.org/10.52107/mrc.ajutoy
- Mekong River Commission, (n/d). Mekong Basin Hydrology. http://www.mrcmekong.org/mekong-basin/ hydrology/
- Michel-Kerjan, E. and Kunreuther, H. 2011. Redesigning flood insurance. Science. 2011:408-409.

- Michel-Kerjan, E., et al. 2013. Catastrophe risk models for evaluating disaster risk reduction investments in developing countries. Risk Analysis. Vol.33. No. 6. 2013: 984- 999.
- MMC Securities. 2007. The Catastrophe Bond Market at Year-End 2006: Ripples into Waves. Guy Carpenter & Company. New York.
- Mocklow, D., De Caro, J. and McKenna, M. 2002. Catastrophe bonds. Alternative risk Strategies, ed. Morton Lane. London: Risk Books. Swiss.
- Moore, W. et al. 2014. Review of ECLAC damage and loss assessments in the Caribbean.
- Mutenga, S. and Staikouras, S.K. 2007. The Theory of Catastrophe Risk Financing: A Look at the Instruments that might transform the Insurance Industry. The Geneva Papers. No. 32: 222- 245.
- National Committee for Disaster Management (NCDM) (2014). Cambodia: Climate change action plan for disaster management sector 2014-2018. https://www.preventionweb.net/english/policies/v. php?id=64963&cid=29.
- Noor, N. (n/d). Master's Thesis: Disaster Risk Profile in Cambodia. University of Oviedo
- Department of Medicine Emergency and Disaster Research Unit.
- Noourullah Noor, (n/d). Master's thesis: Disaster risk profile in Cambodia.
- OCHA Services, (1996). First Alert Cambodia Flooding October 7 1996. UN. https://reliefweb.int/report/cambodia/first-alert-cambodia-flooding-october-7-1996
- OpenDevelopment Cambodia, (July 20, 2016). Disasters. https://opendevelopmentcambodia.net/topics/ disasters/
- Padgett, J. E., Dennemann, K., and Ghosh, J. 2010. Risk-based seismic life-cycle cost– benefit (LCC-B) analysis for bridge retrofit assessment. Structural Safety. Vol.32. No. 3. 2010: 165- 173.
- Payne J.T., et al. 2004. Mitigating the effects of climate change on the water resources of the Columbia River basin. Climatic Change. 62: 233-256.
- Pflug, G. and Roemisch, W. 2007. Modeling, Measuring and Managing Risk. London: World Scientific Publishing Company. 2007.
- Pomonis, A. and Gaspari, M. 2014. Earthquake loss estimation and benefit-cost analysis of mitigation measures for buildings in Greece: case study of Pylos town. Bollettino di Geofisica Teorica ed Applicata. Vol. 55. Nuo.2. 2014: 535-560.
- Ray, A. 1984. Cost-Benefit Analysis. Issues and Methodologies. World Bank. Baltimore, Maryland.
- Rodriguez-Oreggia, E. et al. 2013. Natural Disasters, Human Development and Poverty at the Municipal Level in Mexico. Journal of Development Studies. 49(3):442-455.
- Rose, A., et al. Benefit-cost analysis of FEMA hazard mitigation grants. Natural hazards Review. Vol. 8. No.4. 2007: 97-111.Skipper, H.D. et al. 2007. Risk Management and Insurance: Perspectives in a Global Economy. Wiley768
- Royal Government of Cambodia (2010). Cambodia Post-Ketsana Disaster Needs Assessment, Part I: Main Report. World Bank, GFDRR, UN System, ADB and ADPC,
under the leadership of the Cambodian National Committee for Disaster Management.
- Royal Government of Cambodia (2013). Cambodia Climate Change Strategic Plan 2014
- 2023 National Climate Change Committee.
- Royal Government of Cambodia (2014). Cambodia 2013, Post-Flood Early Recovery Need Assessment Report. National Committee for Disaster Management (NCDM), Line Ministries and the technical and financial support of the United Nations Development Programme (UNDP) and other UN Agencies and Development Partners.
- Shreve C.M. and Kelman I. (2014). Does mitigation save? Reviewing cost-benefit analyses of disaster risk reduction. International Journal of Disaster Risk Reduction: 2013-235.

- Shyam K.C. 2013. Cost Benefit Studies on Disaster Risk Reduction in Developing Countries. World Bank. 2013. Working Paper. No. 80584.
- Smyth, A. W. et al. 2004. Probabilistic benefit-cost analysis for earthquake damage mitigation: evaluating measures for apartment houses in Turkey. Earthquake Spectra: 171-203.
- Smyth, A. W., et al. 2004. Evaluating Earthquake Retrofitting Measures for Schools: A Demonstration of Cost-Benefit Analysis. Department of Civil Engineering and Engineering Mechanic. Columbia University.
- Susan Postlewaite, (2000). Floods affect nearly 3 million Cambodians. The Phnom Post. https://www.phnompenhpost.com/national/floods-affect-nearly-3-million- cambodians
- Thiel, J., and Hagen, S. H. 1998. Economic analysis of earthquake retrofit options: an application to welded steel moment frames. Structural Design of Tall Buildings. Vol.7. No. 1. 1998:1- 19.
- ThinkHazard!. https://thinkhazard.org/es/report/44-cambodia/VA
- United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD), (2019). Drought Initiative-Cambodia. https://knowledge.unccd.int/sites/default/files/country_profile_documents/1%2520F INAL_NDP_Cambodia%255B1157%255D.pdf
- Valcárcel, J. A., et al. 2011. Análisis de beneficio costo de la mitigación del riesgo sísmico de las escuelas de la región Andina y de Centro América. 4° Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica. Granada, España. 2011.
- Valeo, C. and Bouchart, F.J.C. 2006. Enhancing urban infrastructure investment planning practices for a changing climate. Water Science and Technology. 53:13-20.
- Vargas E. and Jara, J.M. 1989. Influencia del coeficiente sísmico de diseño en el costo de edificios con marcos de concreto.
- Vaughan, E. et al. 2001. Essentials of Risk Management and Insurance.
- Wamsler, C. and Lawson, N. 2011. The role of formal and informal insurance mechanisms for reducing urban disaster risk: A south-north comparison. Housing Studies. 26: 197-223.
- Wang, J. et al. 2014. Identifying Key Risks in Construction Projects: Life Cycle and Stakeholder Perspectives. International Journal of Construction Management. 9(1).
- White, B. et al. 2010. Cost-Benefit Analysis for Community-Based Disaster Risk Reduction in Kailali, Nepal. Mercy Corps Nepal.
- World Bank (2020). Cambodia Road Connectivity Improvement (P169930), Project Information Document (PID). https://documents1.worldbank.org/curated/en/875471585044674723/pdf/Project- Information-Document-Cambodia-Road-Connectivity-Improvement-P169930.pdf
- World Bank (2020). Population, total - Cambodia. https://datos.bancomundial.org/indicador/sp.pop.totl?locations=KH
- World Bank (n/d). Country Assessment Report for Cambodia, Strengthening of Hydrometeorological Services in Southeast Asia. World Bank, the United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR), the National Hydrological and Meteorological Services (NHMS) and the World Meteorological Organization (WMO) with financial support from the Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR).

United Nations Development Programme (UNDP)
No. 53, Pasteur Street, Boeung Keng Kang I,
PO Box 877 Phnom Penh, Cambodia