តើកម្ពុជាគួរត្រៀមខ្លួនដូចម្តេចក្នុងបរិបទកម្ពុជាឧស្សាហកម្ម ៤.០?

និត កុសល[*]
បរិញ្ញាបត្រសេដ្ឋកិច្ច និងគ្រប់គ្រងពីសាកលវិទ្យាល័លុយមីញ៉េរលីយ៉ុង ២
និងសាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទនីតិសាស្ត្រ និងវិទ្យាសាស្ត្រសេដ្ឋកិច្ច

២៣ កញ្ញា ២០១៩

លេខទូរស័ព្ទ៖ ០១២ ៣៤០ ២២៦
អ៊ីម៉ែល៖ nithkosal@gmail.com

[*] ខ្ញុំទើបតែបញ្ចប់បរិញ្ញាបត្រសេដ្ឋកិច្ច និងគ្រប់គ្រងពីសាកលវិទ្យាល័លុយមីញ៉េរលីយ៉ុង ២ និងសាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទនីតិសាស្ត្រ និងវិទ្យាសាស្ត្រសេដ្ឋកិច្ច (បរិញ្ញាបត្រពីរ) កាលពីចុងខែកក្កដា ឆ្នាំ២០១៩ កន្លងទៅ។ បច្ចុប្បន្ន ខ្ញុំជាអ្នកស្ម័គ្រចិត្តប្រចាំប្រទេសកម្ពុជាផ្នែកបណ្តុះបណ្តាលភាពជាអ្នកដឹកនាំនៅអង្គការលំនៅដ្ឋានមនុស្សជាតិកម្ពុជា។ ខ្ញុំបានចំណាយពេលប្រមាណ ៣ឆ្នាំ ក្នុងនាមជាតំណាងនិស្សិត និងជាអ្នកសម្របសម្រួលទូទៅនៅដេប៉ាតឺម៉ង់សេដ្ឋកិច្ច និងគ្រប់គ្រងជាភាសាបារាំង ជាមួយគ្នានេះ កាលពីឆ្នាំមុន ខ្ញុំបានបញ្ចប់កម្មសិក្សារយៈពេល ៣ខែ ជាមួយអង្គការកម្មវិធីអភិវឌ្ឍន៍ធនធានយុវជន ក្នុងនាមជាជំនួយការកម្មវិធី ដែលធ្វើការលើការស្រាវជ្រាវសម្រាប់អភិបាលកិច្ចល្អ លើកកម្ពស់តម្លាភាព និងគណនេយ្យភាពក្នុងការគ្រប់គ្រងចំណូលពីវិស័យឧស្សាហកម្មនិស្សារណកម្មនៅប្រទេសកម្ពុជា។ ខ្ញុំធ្លាប់បានធ្វើការជាអ្នកស្ម័គ្រចិត្តក្នុងការសិក្សាស្រាវជ្រាវទីផ្សារនៅសាលាបណ្តុះបណ្តាលកូនសោកម្ពុជា ដេប៉ាតឺម៉ង់សេដ្ឋកិច្ច និងគ្រប់គ្រងជាភាសាបារាំង និងអង្គការកម្មវិធីអភិវឌ្ឍន៍ធនធានយុវជន ដោយខ្ញុំបានធ្វើការលើគម្រោងចំនួន ៣ ផ្សេងៗគ្នា។ នៅឆ្នាំ ២០១៨ ខ្ញុំបានធ្វើការជាមួយមិត្តរបស់ខ្ញុំ លើការស្រាវជ្រាវពីវិស័យកសិកម្មកម្ពុជា សម្រាប់សន្និសីទម៉ាក្រូសេដ្ឋកិច្ចប្រចាំឆ្នាំលើកទី ៥ របស់ធនាគារជាតិនៃកម្ពុជា យើងបានរកឃើញគោលនយោបាយមួយចំនួន ដើម្បីលើកកម្ពស់វិស័យកសិកម្មនៅកម្ពុជា ជាលទ្ធផលអត្ថបទស្រាវជ្រាវរបស់យើងបានឈ្នះពានរង្វាន់ ហើយយើងមានឱកាសធ្វើបទបង្ហាញសម្រាប់សន្និសីទនេះ។

សេចក្តីសង្ខេប

កម្ពុជាបានមើលឃើញឱកាសនៃបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្ម ៤.០ ក្នុងការជំរុញកំណើន និងការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ចយូរអង្វែងប្រកបដោយចីរភាព។ គោលនយោបាយ និងយន្តការជាច្រើនរបស់រដ្ឋាភិបាលត្រូវបានអនុវត្ត និងរៀបចំជាបន្តបន្ទាប់ ដើម្បីត្រៀមខ្លួនក្លាយជាកម្ពុជាឧស្សាហកម្ម ៤.០។ ទោះបីជាយ៉ាងណាកម្ពុជាជួបប្រទះនូវបញ្ហាប្រឈមមួយចំនួន ដែលត្រូវដោះស្រាយដូចជា ធនធានមនុស្សជំនាញឌីជីថល បទដ្ឋានគិតយុត្ត និងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធឌីជីថល។ យើងបានមើលគោលនយោបាយមួយចំនួន ដើម្បីបង្កលក្ខណៈគ្រប់គ្រាន់ ក្នុងការត្រៀមខ្លួនក្លាយជាកម្ពុជាឧស្សាហកម្ម ៤.០ រួមមានដូចជា ការវិនិយោគលើការអប់រំ ការរៀបចំបទប្បញ្ញត្តិ ការគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាព និងសន្តិសុខឌីជីថល ការពង្រឹងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធឌីជីថល ការពង្រីកសេវារដ្ឋាភិបាលឌីជីថល ការជំរុញការប្រើប្រាស់ និងលើកកម្ពស់អាជីវកម្មឌីជីថល លើកកម្ពស់ពាណិជ្ជកម្មអេឡិចត្រូនិច និង ការជំរុញវិទ្យាសាស្ត្រឌីជីថលតាមរយៈការស្រាវជ្រាវ និងច្នៃប្រឌិត។

១. សេចក្ដីផ្ដើម

ការរីកចម្រើនឥតឈប់ឈរនៃបច្ចេកវិទ្យា និងនវានុវត្តន៍ថ្មីៗបានរុញច្រានពិភពលោកឲ្យឈានជើងមកស្គាល់បដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មដ៏ថ្មីស្រឡាំងមួយនាអំឡុងទសវត្សរ៍ទី១ នៃឆ្នាំ២០០០ ដែលបានវិវត្តន៍ចេញពីបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្ម ៣.០ ដោយពឹងផ្អែកលើមូលដ្ឋានគ្រឹះរបស់បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល។[1] បដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្ម ៤.០ ដែលហៅថាឧស្សាហកម្ម ៤.០ ឬរោងចក្រវៃឆ្លាត បានចាប់ផ្ដើមនៅឆ្នាំ២០១១ ក្នុងឱកាសតាំងពិពណ៌ពាណិជ្ជកម្ម Hannover Messe នៅក្រុង Hanover ដោយរដ្ឋាភិបាលសហព័ន្ធអាឡឺម៉ង់ ។ បណ្ដាលប្រទេសជាច្រើនក្នុងសកលលោក រួមទាំងប្រទេសកម្ពុជាផង បាននឹងកំពុងយកចិត្តទុកដាក់រៀបចំគោលនយោបាយ និងត្រៀមខ្លួនយ៉ាងប្រុងប្រយ័ត្ន សម្រាប់ទទួលយកបដិវត្តន៍ដ៏ថ្មីនេះ។ ហេតុអ្វីកម្ពុជាចាំបាត់ត្រូវគិតគូរអំពីបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្ម ៤.០ នេះ? ឧស្សាហកម្ម ៤.០ សំដៅដល់ដំណាក់កាលថ្មីនៃបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មផ្ដោតសំខាន់លើបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលក្នុងរោងចក្រ ដែលម៉ាស៊ីនត្រូវបានបំពាក់ដោយឧបករណ៍ភ្ជាប់ឥតខ្សែ និងឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាភ្ជាប់ទៅនឹងប្រព័ន្ធដែលអាចមើលឃើញខ្សែសង្វាក់ផលិតកម្មទាំងមូល និងធ្វើការសម្រេចចិត្តដោយខ្លួនឯង ដែលមាននិន្នាការឆ្ពោះទៅរកស្វ័យប្រវត្តិកម្ម ការផ្លាស់ប្ដូរទិន្នន័យនៅក្នុងបច្ចេកវិទ្យាផលិតកម្ម និងដំណើរការដោយប្រព័ន្ធរូបសាស្ត្រស៊ីប៊ែរ (CPS) អ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុ (IoT) ឧស្សាហកម្មអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុ (IIOT) ប្រព័ន្ធ Cloud Computing ប្រព័ន្ធ Cognitive Computing និងបញ្ញាសិប្បនិម្មិត (AI)។ ប្រព័ន្ធរូបសាស្ត្រស៊ីប៊ែរ (CPS) ជាប្រព័ន្ធដែលត្រូវបានគ្រប់គ្រង និងត្រួតពិនិត្យដោយក្បួនដោះស្រាយផ្អែកលើកុំព្យូទ័រ ដែលជាការរួមបញ្ចូលយ៉ាងស្អិតរមួលជាមួយអ៊ីនធឺណិត និងអ្នកប្រើប្រាស់។ គ្រប់យ៉ាងជាមួយអ៊ិនធឺណិតនៃវត្ថុ (IoT) ក្នុងឧស្សាហកម្មអ៊ិនធឺណិតនៃវត្ថុ (IIOT) ដែលជាការតភ្ជាប់គ្នារវាងវត្ថុរូបសាស្ត្រ ជីវសាស្ត្រ ដូចជាឧបករណ៍ចាប់សញ្ញា (Sensors) ការផ្គត់ផ្គង់វត្ថុប្រចាំថ្ងៃដោយកំណត់អត្តសញ្ញាណអារម្មណ៍ ការទំនាក់ទំនង ប្រព័ន្ធតាមដានសុខភាព ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងភារកិច្ច គ្រប់គ្រងម៉ាស៊ីន ទិន្នន័យ ដែលអាចធានាប្រសិទ្ធិភាពប្រតិបត្តិការអាជីវកម្ម។ ប្រព័ន្ធ Cloud Computing ជាការប្រើប្រាស់ម៉ាស៊ីនមេរួមមួយនៃអន្តរភ្ជាប់គ្នាលើអ៊ីនធឺណិត ដើម្បីរក្សាទុកទិន្នន័យ គ្រប់គ្រង និងដំណើរការព័ត៌មាន។ ឧបករណ៍សិប្បនិម្មិតវៃឆ្លាត (AI) ជាបញ្ញាសិប្បនិម្មិតលើរ៉ូបូត និងម៉ាស៊ីនកុំព្យូទ័រជំនួសខួរក្បាលមនុស្សក្នុងការបំពេញភារកិច្ច និងធ្វើការសម្រេចចិត្តដោយស្វ័យប្រវត្តិទាមទារនូវកម្រិតបញ្ញារបស់មនុស្ស ការរៀនចេះចាំ និងកែលម្អដោយខ្លួនឯង ដោយប្រព័ន្ធ Cognitive Computing, Machine Learning នាំឲ្យមានការវិភាគទាយទុកភ្លាមៗ (Real-Time, Predictive Analytics) ជួយសម្រួលដល់ការធ្វើសេចក្ដីសម្រេចចិត្តសំខាន់ៗ។ ប្រព័ន្ធកម្មវិធីធ្វើផែនការធនធានសហគ្រាស (ERP) ដែលមាន

---

[1] បដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្ម ៣.០ បានកើតឡើងនៅចុងសតវត្សរ៍ទី ២០ បន្ទាប់ពីការបញ្ចប់នៃសង្គ្រាមលោកធំៗ ដែលជាចាប់ផ្ដើមប្រើប្រាស់សារប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិច និងបច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន នាំឲ្យមានការបង្កើតរ៉ូបូត និងប្រព័ន្ធត្រួតពិនិត្យដោយម៉ាស៊ីន ដែលគេអាចបញ្ចូលកម្មវិធីសម្រាប់គ្រប់គ្រងដំណើរការរបស់វា។ ស្វ័យប្រវត្តិកម្មកម្រិតខ្ពស់ ក្នុងផលិតកម្មទ្រង់ទ្រាយធំក៏អាចអនុវត្តន៍ទៅបាន។ បច្ចេកវិទ្យាថ្មីៗ ដូចជា អ៊ីនធឺណិត សម្ភារៈប្រើប្រាស់ផ្នែកអេឡិចត្រូនិច ថាមពលអាចកកើតឡើងវិញ ថាមពលនុយក្លេអ៊ែរ រថភ្លើងល្បឿនលឿន យន្តហោះក៏ចាប់មាន និងយកមកប្រើ ដោយបានសម្រួលដល់ផលិតកម្មនៅក្នុងប្រទេស និងក្រៅប្រទេស (Rethy, C., et al., 2019)។

សមត្ថភាពគ្រប់គ្រងដំណើរការអាជីវកម្ម និងព័ត៌មានទូទៅរបស់អង្គភាព។ ការបង្កើតវត្ថុបីវិមាត្រនៃរូបរាងស្ទើរតែទាំងអស់ពីគំរូឌីជីថល តាមការបោះពុម្ព 3D ។ ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ M2M ដែលមានសមត្ថភាពធ្វើការទំនាក់ទំនងពីម៉ាស៊ីនមួយទៅម៉ាស៊ីនមួយតាមរយៈបណ្តាញឥតខ្សែ ឬមានខ្សែ។ ការត្រួតពិនិត្យសំណុំទិន្នន័យធំ ឬផ្លាស់ប្តូរទិន្នន័យធំ ដើម្បីបង្ហាញព័ត៌មាន ដូចជាគំរូជាក់លាក់ ឬមិនជាប់ទាក់ទងគ្នា និន្នាការទីផ្សារ និងចំណូលចិត្តអតិថិជន ដែលអាចជួយឱ្យអង្គភាពធ្វើការសម្រេចចិត្តអាជីវកម្ម ដោយផ្អែកលើការមានព័ត៌មានត្រឹមត្រូវតាមប្រព័ន្ធវិភាគទិន្នន័យធំ និងដំណោះស្រាយកម្រិតខ្ពស់ (Big Data Analytics and Advanced Algorithms)។ ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការអ៊ីនធឺណិត 5G ប្រព័ន្ធបច្ចេកវិទ្យាណាណូ (Nanotechnology) បច្ចេកវិទ្យាហិរញ្ញវត្ថុ (Fintech) និង ប្រព័ន្ធប្រាក់ឌីជីថល Blockchain សុទ្ធតែជាប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការរហ័ស និងមានប្រសិទ្ធិភាពខ្ពស់ ជួយសម្រួលអាជីវកម្ម និងការរស់នៅរបស់ប្រជាពលរដ្ឋ (រតនធីតា, គ., ២០១៩; មុន្នីវិសាល, ត. ន., ២០១៩; Rethy, C., 2019; WEF., 2019 និង WTO., 2018)។

តាមរយៈការជឿនលឿននៃបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលទាំងអស់នេះ បានធ្វើឲ្យកម្ពុជាមើលឃើញភាពវិជ្ជមាននៃឧស្សាហកម្ម ៤.០ ដែលអាចជះឥទ្ធិពលយ៉ាងខ្លាំងលើគ្រប់ទិដ្ឋភាពនៃជីវិតរបស់ប្រជាពលរដ្ឋ រួមទាំងអភិបាលកិច្ច សង្គម វប្បធម៌ សាសនា រចនាសម្ព័ន្ធ និងជាពិសេស គឺជានាកំណើន និងការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ចយូរអង្វែងប្រកបដោយចីរភាព។ នៅក្នុងទិសដៅ និងចក្ខុវិស័យវែងឆ្ងាយ រដ្ឋាភិបាលមានបំណងប្រែក្លាយកម្ពុជាទៅជាប្រទេសមានប្រាក់ចំណូលមធ្យមខ្ពស់នៅឆ្នាំ២០៣០ និងជាប្រទេសអភិវឌ្ឍន៍នៅឆ្នាំ២០៥០ (រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា, ២០១៨)។ ជាការពិតឧស្សាហកម្ម ៤.០ បានធ្វើឲ្យខ្សែសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់សកលកាន់តែស្មុគស្មាញឡើង និងការបែកខ្ញែកដាច់ដោយឡែកនៃប្រព័ន្ធផលិតកម្មនានា។ កំណើនសម្ពាធការប្រកួតប្រជែងកាន់តែខ្លាំង និងជារឿយៗមិនអាចរំពឹងទុកដល់ ដោយសារតែបច្ចេកវិទ្យាវៃឆ្លាតទាំងនេះ អាចផ្តល់នូវផលិតផល និងសេវាកម្មទៅកាន់ទីផ្សារកាន់តែលឿន តម្លៃថោក និងមានគុណភាពល្អជាងមុន។ ឆ្លើយតបនឹងបញ្ហាប្រឈមដែលអាចកើតឡើងបណ្តាយមកពីបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្ម ៤.០ នេះ រាជរដ្ឋាភិបាលមាននូវទិសដៅធ្វើអន្តរកាលឲ្យចប់សព្វគ្រប់ទៅកាន់សេដ្ឋកិច្ចឌីជីថលនៅឆ្នាំ២០២៣ បន្ថែមពីនេះការដាក់ចេញនូវគោលនយោបាយ និងផែនការយុទ្ធសាស្រ្តរយៈពេលវែង និងមធ្យមជាបន្តបន្ទាប់ជាច្រើន ដើម្បីសម្របខ្លួន និងរត់ឲ្យទាន់បរិបទនៃការផ្លាស់ប្តូរបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល។ នៅចំណុចបន្ទាប់ យើងនឹងជជែកលម្អិតអំពីទិដ្ឋភាពទូទៅក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយ យន្តការដែលមានស្រាប់ និងពិនិត្យមើលបញ្ហាប្រឈមនានា ក្នុងត្រៀមខ្លួនរបស់កម្ពុជា ឆ្ពោះទៅកម្ពុជាឧស្សាហកម្ម ៤.០ ។ ចំណុចចុងក្រោយយើងនឹងធ្វើសេចក្តីសន្និដ្ឋាន និងផ្តល់អនុសាសន៍គោលនយោបាយសមស្របមួយចំនួន ដើម្បីលើកកម្ពស់ការត្រៀមខ្លួនរបស់កម្ពុជា ក្នុងដំណើរឆ្ពោះទៅកម្ពុជាឧស្សាហកម្ម ៤.០។

២. ការត្រៀមខ្លួនក្នុងបរិបទកម្ពុជាឧស្សាហកម្ម ៤.០ ខាងមុខ

កម្ពុជាមានសក្តានុពលយុវជនវ័យក្មេង ដោយប្រមាណជិតពីរភាគបីនៃប្រជាពលរដ្ឋសរុប ដែលមានអាយុក្រោម ៣០ឆ្នាំ ដូច្នេះមួយភាគធំនៃកម្លាំងពលកម្មនឹងពេញវ័យឡើង ក្នុងពិភពមួយពោរពេញដោយ

បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល។ ឆ្លើយតបនឹងការវិវត្តបរិវត្តន៍ឧស្សាហកម្ម ៤.0 នេះ រដ្ឋាភិបាលបានបន្តអនុវត្តន៍គោលនយោបាយ ការអភិវឌ្ឍប្រព័ន្ធអប់រំប្រកបដោយគុណភាព សមធម៌ និងបរិយាប័ន្ន តាមរយៈការដាក់បញ្ចូល STEM និងសាលជំនាន់ថ្មីតាំងពីនីតិកាលទី៥ មកម្ល៉េះ ដែលផ្តោតសំខាន់មុខវិជ្ជាអគ្គិសនី អេឡិចត្រូនិចមេកានិច បសុវប្បកម្ម និងក្សេត្រសាស្ត្រ។ តាមរបាយការណ៍របស់ (Manyika, J., et al., 2017) បានលើកឡើងថា នៅឆ្នាំ២០៣០ ប្រទេសចិននឹងមានកម្លាំងពលកម្មប្រហែល ៣៧៥ លាននាក់នឹងត្រូវផ្លាស់ប្តូរការងារដោយសារតែការរីកចម្រើនបច្ចេកវិទ្យានឹងធ្វើឲ្យការងារមួយបាត់បង់ ហើយកម្លាំងពលកម្មខ្វះជំនាញអាចនឹងបាត់បង់ការងារ។ ប៉ុន្តែជាក់ស្តែងមិនដូច្នេះនោះទេ បច្ចេកវិទ្យាមានតែធ្វើឲ្យការប្រកបមុខរបរចិញ្ចឹមជីវិតរបស់មនុស្ស និងអាជីវកម្មមានភាពល្អប្រសើរ បើសិនណាយើងអាចសម្របខ្លួនបានត្រឹមត្រូវ។ ការងារមួយចំនួនដែលរ៉ូបូត ឬម៉ាស៊ីនមិនអាចធ្វើកើតមានដូចជា ការដោះស្រាយបញ្ហាស្មុគស្មាញ ការគិតគូរថ្លឹងថ្លែង ភាពច្នៃប្រឌិតការគ្រប់គ្រងមនុស្ស ការសម្របសម្រួលជាមួយអ្នកដទៃ ភាពវៃឆ្លាតផ្នែកអារម្មណ៍ សុភវិនិច្ឆ័យ និងការសម្រេចចិត្ត ការតម្រង់ទិស សេវាកម្ម ការចរចា និងភាពអាចបត់បែនក្នុងការស្វែងយល់ នឹងមានតម្រូវការ ការងារខ្ពស់ក្នុងឧស្សាហកម្ម ៤.0 (WEF, 2016a)។ ដើម្បីឆ្លើយតបតាមតម្រូវការ ការផ្លាស់ប្តូរបច្ចេកវិទ្យា ទីផ្សារ ពលកម្មឧស្សាហកម្ម និងការចាប់ផ្តើមធុរកិច្ច រដ្ឋាភិបាលដាក់ចេញនូវគោលនយោបាយជាតិស្តីពីការអប់រំបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេស និង វិជ្ជាជីវៈឆ្នាំ២០១៧-២០២៥ ដែលមានវិសាលភាពបណ្តុះបណ្តាល បច្ចេកទេស និងវិជ្ជាជីវៈកម្រិតមធ្យម និងខ្ពស់ ដល់យុវជនគ្របដណ្តប់មុខវិជ្ជាពហុជំនាញ (រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា, ២០១៨) និងការបង្កើនកិច្ចសហការរវាងសាលារៀន និងសហគ្រាសក្នុងការបណ្តុះបណ្តាលសំដៅបង្កើនសមត្ថភាព បច្ចេកទេសតាមរយៈមូលនិធិសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍជំនាញ បង្កើនកិច្ចសហការរវាងរដ្ឋ ឯកជន និងអង្គការក្រៅរដ្ឋាភិបាល។ ស្របពេលជាមួយគ្នានេះ ក្រសួងប្រៃសណីយ៍ និងទូរគមនាគមន៍មានផែនការបង្កើនចំនួនអ្នកស្រាវជ្រាវ និងការច្នៃប្រឌិតក្នុងវិស័យទូរគមនាគមន៍ បច្ចេកវិទ្យាគមន៍ និងព័ត៌មានយ៉ាងហោចណាស់ ៣០នាក់ក្នុងចំណោមមនុស្ស ១លាននាក់នៅឆ្នាំ២០២០។ កង្វះខាតហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធតភ្ជាប់ដូចជា បណ្តាលអ៊ីនធឺណិត និងការបំពាក់កុំព្យូទ័រឲ្យបានទូលំទូលាយតាមសាលារៀន និងខ្វះខាតស្តង់ដាបច្ចេកវិទ្យាគមន៍ និងព័ត៌មាន។ កង្វះខាតគ្រូបង្គោលផ្នែកទូរគមនាគមន៍ បច្ចេកវិទ្យាគមន៍ និងព័ត៌មាន និងខ្វះខាតធនធានមនុស្សជំនាញផ្នែកនេះទាំងបរិមាណ និងគុណភាព (ក្រសួងប្រៃសណីយ៍ និងទូរគមនាគមន៍, ២០១៦)។ កម្ពុជាត្រូវឈានទៅមុខយ៉ាងលឿនក្នុងការអប់រំ បណ្តុះបណ្តាលយុវជន បើសិនចង់ទាញយកផលចំណេញ ពីឱកាសល្អផ្នែកកត្តាប្រជាសាស្ត្រ និងទិសដៅវិវត្តន៍ខ្លួនទៅឧស្សាហកម្ម ៤.0។

យោងតាមសេចក្តីប្រកាសនៃអនុក្រឹតស្តីពីការលើកចិត្តផ្នែកអនុគ្រោះពន្ធ ក្នុងវិស័យអាទិភាពដូចជាធុរកិច្ចឌីជីថល បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មានវិទ្យា និងគមនាគមន៍ បច្ចុប្បន្នក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុបានរៀបចំបង្កើតធនាគារ SMEs ។ ការបង្កើតមូលនិធិអភិវឌ្ឍន៍ជំនាញ ការបង្កើតមជ្ឈមណ្ឌលបណ្តុះបណ្តាលធុរកិច្ចថ្មី «តេជោ Tech Start-Up» និងការបង្កើតមូលនិធិអភិវឌ្ឍន៍សហគ្រិនភាព (អគ្គបណ្ឌិតសភាចារ្យ អូន ព័ន្ធមុនីរ័ត្ន, ២០១៩) គឺជាទិសដៅដ៏ត្រឹមត្រូវក្នុងការជំរុញ និងលើកទឹកចិត្តសហគ្រិនវ័យក្មេង និងអ្នកវិនិយោគឲ្យវិនិយោគ

លើអាជីវកម្មឌីជីថលនៅកម្ពុជា។ ប្រទេសកម្ពុជាមានការកើនឡើងខ្លាំងនៃអ្នកប្រើប្រាស់អ៊ីនធឺណិតសកម្ម ដោយកើនឡើងរហូតដល់ ១២,៥ លាននាក់នៅឆ្នាំ ២០១៨ ដែលមានប្រមាណ ៧៥% នៃប្រជាពលរដ្ឋសរុប ខណៈអ្នកប្រើប្រាស់ហ្វេសប៊ុកសកម្មមានចំនួនប្រមាណ ៧ លាននាក់ ទោះបីជាការបញ្ជ្រាបការប្រើប្រាស់ភាសាជាតិក្នុងមាតិកាព័ត៌មាន និងសូហ្វវែរកម្មវិធីនានានៅមានកម្រិតក៏ដោយ ដើម្បីសម្រួលដល់ការប្រើប្រាស់អ៊ីនធឺណិតទាំងអស់នេះ យោងទៅតាម (ក្រសួងប្រៃសណីយ៍ និងទូរគមនាគមន៍, ២០១៦) បានដាក់ចេញផែនការយុទ្ធសាស្ត្រផ្តល់សេវាកម្មអ៊ីនធឺណិតតាមទីប្រជុំជនឲ្យបាន ១០០% និងជនបទឲ្យបាន ៧០% និងការផ្គត់ផ្គង់សេវាកម្មអ៊ីនធឺណិតល្បឿនលឿនឲ្យបាន ៧០% នៅឆ្នាំ២០២០ ទូទាំងប្រទេស រួមទាំងគោលនយោបាយបណ្តុះបណ្តាលមន្ត្រីរាជការកម្រិតកណ្តាលឲ្យចេះប្រើប្រាស់កម្មវិធីទំនាក់ទំនងឲ្យបាន ៩៥% និងមន្ត្រីរាជការកម្រិតមូលដ្ឋានឲ្យបាន ៧៥% ត្រឹមឆ្នាំ២០២០។ ការជានាឲ្យមាន ៣០% នៃគ្រួសារអាចប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័រ និងការប្រើប្រាស់អ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុ (IOT) ឲ្យបាន១០% ត្រឹមឆ្នាំ២០២០។

បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលអនុញ្ញាតឲ្យមានទំនាក់ទំនងគ្នាកាន់តែប្រសើរពីកន្លែងមួយនៅកន្លែងមួយ តាមរយៈការធ្វើពាណិជ្ជកម្មលើអ៊ីនធឺណិត ការលក់ ការទិញ ផលិតផល និងសេវាកម្ម។ ប្រតិបត្តិការសម្រាប់ការទិញទំនិញតាមអ៊ីនធឺណិតត្រូវបានធ្វើឡើងតាមរយៈការផ្ទេរប្រាក់តាមទូរស័ព្ទចល័ត និងការបង់ប្រាក់ដោយផ្ទាល់ដែលមានប្រជាប្រិយភាពខ្លាំងនៅទីក្រុងភ្នំពេញ សៀមរាប និងក្រុងព្រះសីហនុ។ Pi Pay ដែលជាវេទិកាបង់ប្រាក់តាមទូរស័ព្ទចល័ត (ការទូទាត់តាម QR Code) ដែលមានប្រជាប្រិយភាពនៅកម្ពុជា ត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅឆ្នាំ ២០១៧ ដែលមានអ្នកប្រើប្រាស់កើនឡើងរហូតដល់ជាង ២៥០,០០០ នាក់។ កម្មវិធីផ្សេងទៀតដូចជា Tesjor និង Nham 24 បានអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើបញ្ជាទិញម្ហូប និងទូទាត់ប្រាក់តាមរយៈប្រព័ន្ធទូទាត់គ្មានសាច់ប្រាក់។ វិស័យបច្ចេកវិទ្យាហិរញ្ញវត្ថុ (Fintech) របស់ប្រទេសកម្ពុជាមានការរីកចម្រើនល្អប្រសើរក្នុងរយៈពេលប៉ុន្មានឆ្នាំចុងក្រោយនេះ។ រដ្ឋាភិបាលមានផែនការការរៀបចំប្រព័ន្ធទូទាត់ប្រាក់តាមអេឡិចត្រូនិច ក្នុងក្រសួង-ស្ថាប័នសាធារណៈ និងលើកទឹកចិត្តឲ្យមានការទូទាត់ប្រាក់តាមប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិចទៅសាធារណជន និងការធ្វើអាជីវកម្ម។ ទន្ទឹមនឹងនេះ យើងមើលឃើញថា កម្ពុជាខ្វះខាតក្របខ័ណ្ឌគតិយុត្ត និងយន្តការសម្របសម្រួលថ្នាក់ជាតិលើផ្នែកសន្តិសុខ និងទូរគមនាគមន៍ បច្ចេកវិទ្យាគមន៍ និងព័ត៌មាន និងការបញ្ជ្រាបការយល់ដឹងអំពីបញ្ហានេះដល់សាធារណជន។ ប្រការនេះបានបង្កើតឲ្យមានភាពមិនច្បាស់លាស់ និងការមិនទំនុកចិត្តជឿជាក់លើការទិញទំនិញ និងការទូទាត់ប្រាក់តាមប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត ដោយសារយើងខ្វះច្បាប់ពាណិជ្ជកម្មអេឡិចត្រូនិច[2] និងច្បាប់ប្រឆាំងឧក្រិដ្ឋកម្មតាមបច្ចេកវិទ្យាគមនាគមន៍ និងព័ត៌មាន។ ការរៀបចំរចនាសម្ព័ន្ធស្ថាប័នឡើងវិញ ដោយសារមានការបន្សុីចូលគ្នានូវបច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និងបច្ចេកវិទ្យាគ្រប់គ្រង ប្រតិបត្តិការ និង

[2] សេចក្តីព្រាងច្បាប់ស្តីពី «ពាណិជ្ជកម្មប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិច» របស់កម្ពុជា ក្នុងការគ្រប់គ្រងលើការធ្វើពាណិជ្ជកម្មតាមប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិច ត្រូវបានគណៈរដ្ឋមន្ត្រីអនុម័តរួចរាល់ហើយ នៅក្នុងកិច្ចប្រជុំនាព្រឹកថ្ងៃទី១២ ខែកក្កដា ឆ្នាំ២០១៩។ [http://freshnewsasia.com/index.php/en/localnews/127620-2019-07-12-04-22-28.html] (ចូលមើលថ្ងៃទី ១៦ ខែកញ្ញា ឆ្នាំ ២០១៩)។

បញ្ហាប្រឈមចំពោះមុខនៃការគ្រប់គ្រងអ្នកមានជំនាញខ្ពស់ជារឿងសំខាន់ និងចាំបាច់ត្រូវយកចិត្តទុកដាក់។ លំហូរចរាចរណ៍ទូរគមនាគមន៍ និងសេវាកម្មអ៊ីនធឺណិតជាមួយអន្តរជាតិពឹងផ្អែកលើហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធប្រទេសជិតខាង ដោយសារកម្ពុជាខ្វះបណ្តាញខ្សែកាបអុបទិកក្រោមបាតសមុទ្រ និងប្រព័ន្ធផ្កាយរណបដោយខ្លួនឯង ជាមួយបញ្ហានេះ រដ្ឋាភិបាលមានគោលការណ៍អភិវឌ្ឍន៍ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធសម្រាប់វិស័យឌីជីថល ការបង្កើតថ្នលឌីជីថលតាមរយៈធនធានមនុស្សជំនាន់ថ្មី និងអភិវឌ្ឍប្រព័ន្ធធុរកិច្ចឌីជីថល ព្រមទាំងលើកកម្ពស់ឌីជីថលលូកនីយកម្មរដ្ឋាភិបាល សហគ្រិនភាព និងទិន្នន័យបើកចំហ។ កម្ពុជាមានបំណងប្រែក្លាយខ្លួនជារដ្ឋាភិបាលអេឡិចត្រូនិច តាមរយៈការធ្វើទំនើបកម្មបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលក្នុងក្រសួង-ស្ថាប័នសាធារណៈ ដើម្បីជំរុញការបង្កភាពងាយស្រួលផ្តល់សេវាកម្មសាធារណៈឲ្យមានភាពរហ័ស និងជឿទុកចិត្តទៅកាន់ប្រជាពលរដ្ឋ។ ជាការពិតយើងមើលឃើញថា បណ្តោយសង្គមហ្វេសប៊ុកបានក្លាយជាវេទិកាសាធារណៈរបស់ក្រសួង-ស្ថាប័នរដ្ឋ ប្រើប្រាស់ក្នុងការផ្តល់ព័ត៌មានទៅប្រជាពលរដ្ឋ និងជាវេទិការបស់ប្រជាពលរដ្ឋក្នុងការសំដែងការមិនពេញចិត្ត រិះគន់ និងផ្តល់គំនិតស្ថាបនាទៅក្រសួង-ស្ថាប័នរដ្ឋ ក្នុងការផ្តល់សេវាសាធារណៈ និងការអភិវឌ្ឍនានា តែទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយ យើងមើលឃើញថា តាមគេហទំព័ររបស់ក្រសួង-ស្ថាប័នសាធារណៈមួយចំនួនមិនទាន់មានភាពទូលំទូលាយក្នុងការផ្តល់ព័ត៌មាន និងការបើកចំហទិន្នន័យរបស់ខ្លួននោះទេ។

តាមការមើលឃើញរបស់ (Rethy, C., et al, 2019) បានលើកឡើងថា កម្ពុជាស្ថិតក្នុងចំណោមប្រទេសត្រៀមខ្លួនបានតិចតួចបំផុតសម្រាប់ផលិតកម្មទៅអនាគត ដែលស្ថិតលំដាប់ទី ៩១ លើពិភពលោកក្នុងពិន្ទុសរុប ១០ និងមានលំដាប់ទី ៨១ សម្រាប់រចនាសម្ព័ន្ធផលិតកម្មក្នុងពិន្ទុ ៣.៥៦ លើពិន្ទុ ១០។ ទម្រង់ក្របខ័ណ្ឌស្ថាប័នល្អ ដែលយោងទៅលើប្រសិទ្ធិភាពនៃបទប្បញ្ញត្តិ ប្រព័ន្ធច្បាប់រឹងមាំ នីតិរដ្ឋ កិច្ចការពារកម្មសិទ្ធបញ្ញា សុវត្ថិភាពទិន្នន័យ និងអភិបាលកិច្ចល្អមិនដើរទាន់តាមការផ្លាស់ប្តូរ និងនវានុវត្តន៍នោះទេ កម្ពុជាទទួលបានពិន្ទុតែ ៣.០៩ ក្នុង ១០ពិន្ទុ ដោយជាប់លំដាប់ទី ១០០ ដូច្នេះកម្ពុជាត្រូវមានក្របខ័ណ្ឌស្ថាប័នដ៏រឹងមាំមួយ ដើម្បីកាត់បន្ថយភាពមិនច្បាស់លាស់នៃបទដ្ឋាន និងស្តង់ដារផ្សេងៗ។ កម្ពុជាទទួលពិន្ទុបាន ៣.៧៥ ក្នុងលំដាប់ ៨៦ សម្រាប់កត្តាជំរុញអ្នកមានជំនាញខ្ពស់ ផ្នែកឌីជីថល បច្ចេកទេស ពាណិជ្ជកម្ម និងការគ្រប់គ្រង[3] មានពិន្ទុ ៣.២៨ នៅលំដាប់ទី ៨៣ ក្នុងការអភិវឌ្ឍបច្ចេកវិទ្យា និងនវានុវត្តន៍។ ការវិនិយោគ និងពាណិជ្ជកម្មសកលជាចំណុចស្នូលនៃឧស្សាហកម្ម ៤.០ ស្ថិតក្នុងការតភ្ជាប់ជាសកល កម្ពុជាទទួលបានពិន្ទុ ៣.៩៦ នៃលំដាប់ ៧៩ សម្រាប់វិនិយោគ និងពាណិជ្ជកម្មសកល ប៉ុន្តែសម្រាប់វិនិយោគ និងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដែលជាធាតុផ្សំនៃកត្តាជំរុញឧស្សាហកម្ម ៤.០ នេះ គឺទទួលបានពិន្ទុតិចជាង ២,៥ ទោះបីជាវិនិយោគផ្ទាល់ពីបរទេស (FDI) មានកម្រិតខ្ពស់ក្តី កង្វះហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ និងកង្វះភាពបើកចំហសម្រាប់ពាណិជ្ជកម្ម អាចជាមូលហេតុនៃការផ្លាស់ប្តូរយឺតនេះ។ ធនធានមានចីរភាពទទួលបាន ៤.៥១ពិន្ទុនៃពិន្ទុ ១០ ក្នុងលំដាប់ ៩០ ចំណែកបរិយាកាសនៃ

[3] ការអប់រំបណ្តុះបណ្តាលផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្ម គណិតវិទ្យា (STEM) និងការអប់រំបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេស និងវិជ្ជាជីវៈ (TVET) របស់កម្ពុជាកន្លងមកពិតជាបានឆ្លើយតបទៅនឹងបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្ម ៤.០។

តម្រូវការក្នុងការជំរុញបច្ចេកទេសនៃផលិតកម្មទទួលបានពិន្ទុ ៣.៩៣ នៃលំដាប់ ៧៥ និងភាពស្មុគស្មាញនៃផលិតកម្ម[4] ទទួលបានពិន្ទុ ៣.៤០ នៃលំដាប់ទី ៨៤។ កម្ពុជានៅមិនទាន់បានកំណត់ភារកិច្ចសម្របសម្រួលបច្ចេកទេស និងយន្តការការងារលម្អិតបន្ថែមដល់ក្រសួង-ស្ថាប័នសាធារណៈនៃក្របខ័ណ្ឌការប្រើប្រាស់ និងរក្សាសន្តិសុខទូរគមនាគមន៍ បច្ចេកវិទ្យាគមន៍ និងព័ត៌មាននៅឡើយទេ ថែមទាំងទាន់មិនមានស្ថាប័នសម្របសម្រួលបច្ចេកទេសបង្កើតសូហ្វវែរកម្មវិធី។ ការគ្រប់គ្រងវិសាលគមន៍ប្រេកង់សំវិទ្យុ និងក្បាលលេខទូរគមនាគមន៍មិនទាន់មានប្រសិទ្ធិភាពខ្ពស់ ការខ្វះខាតការផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីនៅតាមទីជនបទ កង្វះយន្តការលើកទឹកចិត្តពង្រីងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដល់ទីជនបទ និងកន្លែងគ្មានសក្តានុពលសេដ្ឋកិច្ច សេវាកម្មទូរស័ព្ទ និងអ៊ិនធឺណិតមានតម្លៃថ្លៃបើប្រៀបធៀបជាមួយនឹងប្រទេសអាស៊ាន និងជាមួយប្រទេសអភិវឌ្ឍតិចតួចដទៃទៀត ដោយប្រៀបធៀបនឹងកម្រិតជីវភាពប្រជាពលរដ្ឋទូទៅ (ក្រសួងប្រៃសណីយ៍ និងទូរគមនាគមន៍, ២០១៦)។

៣. សេចក្តីសន្និដ្ឋាន និងអនុសាសន៍គោលនយោបាយ

កម្ពុជាមើលឃើញថាវិបដ្តិន៍ឧស្សាហកម្ម ៤.០ ពិតជាមានសំខាន់ក្នុងការបង្កភាពងាយស្រួលដល់ការរស់នៅ ការទំនាក់ទំនង ការបង្កើនផលិតភាព និងប្រសិទ្ធភាព ភាពបត់បែន ភាពរហ័សរហួន និងការបង្កើនប្រាក់ចំណេញ ដែលជួយជំរុញកំណើនសេដ្ឋកិច្ច និងការអភិវឌ្ឍជាតិយូរអង្វែង។ រដ្ឋាភិបាលបានដាក់ចេញនូវគោលនយោបាយ និងយន្តការជាច្រើន ដើម្បីត្រៀមខ្លួនគ្រប់ជ្រុងជ្រោយ ក្នុងដំណើរឆ្ពោះទៅកម្ពុជាឧស្សាហកម្ម ៤.០ ស្របពេលជាមួយគ្នានេះ យើងមើលឃើញថាល្បឿននៃការអនុវត្តមានភាពយឺតយ៉ាវ ហើយមានបញ្ហាប្រឈមសំខាន់មួយចំនួន ដែលចាំបាច់ត្រូវដោះស្រាយ និងភាពខ្វះចន្លោះនៃបទប្បញ្ញត្តិគិតយុត្ត។

យើងខ្ញុំមានការសារទរនឹងគោលនយោយ និងការអនុវត្តន៍កន្លងមករបស់កម្ពុជា ក្នុងការត្រៀមខ្លួនប្រែក្លាយកម្ពុជាឲ្យត់ទាន់បដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្ម ៤.០ ជាមួយគ្នានេះ យើងមើលឃើញគោលនយោបាយមួយចំនួនផ្សេងទៀត ដែលអាចមានឥទ្ធិពលខ្ពស់ក្នុងការត្រៀមខ្លួនប្រកបដោយប្រសិទ្ធិភាព និងភាពស័ក្តិសិទ្ធិ សម្រាប់ដឹកនាំនាវាកម្ពុជាឆ្ពោះទៅឧស្សាហកម្ម ៤.០៖

១. វិនិយោគលើការអប់រំ៖ ពង្រីកការបណ្តុះបណ្តាលជំនាញឌីជីថល បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និងសារគមនាគមន៍ទាំងក្រៅប្រព័ន្ធអប់រំ និងក្នុងប្រកបខ័ណ្ឌប្រព័ន្ធអប់រំ ទាំងក្នុងការអប់រំឧត្តមសិក្សា មធ្យមសិក្សា និងបឋមសិក្សា។ ការបណ្តុះបណ្តោលជំនាញឌីជីថលទៅក្រុមមនុស្សគោលដៅផ្សេងៗគ្នា សំដៅក្នុងការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ចរយៈពេលវែង ដូចជា ក្រុមអ្នកបញ្ចប់ការសិក្សា និងកម្រិតឧត្តមសិក្សា ក្រុមអ្នកបញ្ចប់ការសិក្សាផ្នែកបច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និងសារគមនាគមន៍ ក្រុមបុគ្គលិកមានចំណេះដឹងមូលដ្ឋានខ្ពស់ជាមួយជំនាញកុំព្យូទ័រ និងក្រុមបុគ្គលិកមានចំណេះដឹងមូលដ្ឋានខ្ពស់ជាមួយជំនាញអ៊ីនធឺណិត។ ការអប់រំបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេស និង

[4] ភាពស្មុគស្មាញ សំដៅការវាស់វែង ភាពចម្រុះមុខ និងលក្ខណៈវិសេសនៃផលិតផលទាំងឡាយ របស់ប្រទេសណាមួយ ពោលគឺបើសិនពិន្ទុភាពស្មុគស្មាញកាន់តែឡើងខ្ពស់ សមត្ថភាព ផលិតកម្ម និងចំណេះដឹងរបស់សាមីប្រទេសក៏កាន់តែមានភាពវៃឆ្លាត និងជឿនលឿនឡើង។

វិជ្ជាជីវៈ (TVET) ត្រូវផ្តល់ការបណ្តុះបណ្តាលជំនាញ ដែលទីផ្សារពលកម្មត្រូវការ បណ្តុះបណ្តាលសមត្ថភាពសម្របខ្លួនទៅនឹងបច្ចេកវិទ្យាថ្មីៗ (ជួយការពារកម្លាំងពលកម្មឲ្យជៀសផុត ពីការបាត់បង់ការងារដោយសារស្វ័យប្រវត្តិកម្ម)។ ការដាក់បញ្ចូលការអប់រំផ្នែក STEM ជាមួយវិស័យផ្សេងទៀត ដូចជា សេដ្ឋកិច្ច ពាណិជ្ជកម្ម និងហិរញ្ញវត្ថុ ដើម្បីញ៉ាំងឲ្យផ្លូវអាជីពមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់បំផុត។ ការកសាង និងបង្កើនចំណងទាក់ទងរវាងសាកលវិទ្យាល័យ និងឧស្សាហកម្ម ដើម្បីជំរុញការស្រាវជ្រាវសម្រាប់យកទៅអនុវត្ត កិច្ចសហការផ្នែកបច្ចេកទេស និងភាពជាដៃគូផ្នែកស្រាវជ្រាវ និងការអភិវឌ្ឍន៍ (R&D)។ ទំនាក់ទំនងសាធារណៈ និងឯកជនដើម្បីជំរុញផ្នែកស្រាវជ្រាវ និងអភិវឌ្ឍន៍ (R&D) ការបណ្តុះបណ្តាល ការផ្ទេរចំណេះដឹង និងបច្ចេកវិទ្យា។ ជំរុញបញ្ចូលអេឡិចត្រូនិច បង្កើនចំណេះដឹង និងជំនាញមូលដ្ឋានផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ និងបច្ចេកវិទ្យា (S&T) សម្រាប់ក្រុមមនុស្សចាស់ និងក្រុមអ្នកជួយការលំបាក។ គួរតែបន្ថែមការលើកស្ទួយជំនាញណា ដែលរ៉ូបូតធ្វើមិនកើតដូចជា ការដោះស្រាយបញ្ហា ការគិតគូរ ថ្លឹងថ្លែង និងភាពច្នៃប្រឌិត តាមរយៈកម្មវិធីអប់រំ និងបណ្តុះបណ្តាលផ្សេងៗ និងត្រៀមខ្លួនបណ្តុះបណ្តាលធនធានមនុស្សឲ្យស្របតាមការវិវត្តបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលនៃឧស្សាហកម្ម ៤.០។

២. រៀបចំបទប្បញ្ញត្តិ និង ការគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាព និងសន្តិសុខឌីជីថល៖ ការរៀបចំបទប្បញ្ញត្តិត្រូវត្រឹមហើយត្រូវអនុវត្តន៍ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងភាពស័ក្តិសិទ្ធ ដើម្បីធានាអំពីសុវត្ថិភាពព័ត៌មានផ្ទាល់ខ្លួន ការលួចទិន្នន័យ ការបរិហារកេរ្តិ៍ និងអំពើការវកម្មផ្សេងៗ តាមបណ្តាញព័ត៌មានវិទ្យាឌីជីថល។ ការពង្រឹងច្បាប់ការពារកម្មសិទ្ធិបញ្ញា និង ការកែលំអក្របខ័ណ្ឌច្បាប់ អាចជួយជំរុញ និងលើកទឹកចិត្តសហគ្រិន និងអ្នកវិទ្យាសាស្ត្រឲ្យបង្កើត និងធ្វើពាណិជ្ជកម្មលើផលិតផលបច្ចេកវិទ្យា និងសេវាកម្មថ្មីៗ។ ការពង្រីកការពារឯកជនភាព ការពារអតិជន និងទិន្នន័យរបស់អ្នកប្រើប្រាស់ តាមប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាព និងជំរុញបង្កើនការប្រើប្រាស់កម្មវិធីសុវត្ថិភាព ដែលអាចមានសមត្ថភាពការពារហានិភ័យ និងឧប្បត្តិហេតុផ្សេងៗ រួមទាំងអាចមានសមត្ថភាពតាមដានការលួចទិន្នន័យ និងការបំផ្លាញទិន្នន័យ (Aniti-Tacking Software Use) ពីសំណាក់ជនខិលខូច។

៣. ពង្រឹង និងលើកកម្ពស់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធអាជីវកម្មឌីជីថល៖ ពង្រឹងបណ្តាលទំនាក់ទំនង និងសេវាកម្មអ៊ីនធឺណិតល្បឿនលឿនដែលអាចទុកចិត្តបាន ដែលមានសមត្ថភាពចែកចាយទៅគ្រប់ប្រភេទ ទាំងកុំព្យូទ័រ មូលដ្ឋានទិន្នន័យ (Databases) ឧបករណ៍ស្រាវជ្រាវធន់ធ្ងន់ៗ និងអាចចូលប្រើប្រាស់កម្មវិធីបណ្តាយទំនាក់ទំនង សេវាកម្ម ទិន្នន័យ សូហ្វវែរ និងហ្វេតវែរ។ បង្កើនបរិយាកាសប្រកួតប្រជែងក្នុងវិស័យទូរគមនាគមន៍ដើម្បីធានាតម្លៃសេវាកម្មទូរស័ព្ទ និងអ៊ីនធឺណិតថោកជាងមុន។ ការផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីទៅគ្រប់ទីកន្លែង និងបង្កើនប្រភពថាមពលដោយខ្លួនឯង ដើម្បីជួយឲ្យតម្លៃអគ្គិសនីក្នុងស្រុកចុះថោកជាងមុន។ ការត្រៀមខ្លួនរៀបចំឲ្យមានបណ្តាញខ្សែកាបអុបទិកក្រោមបាតសមុទ្រ និងប្រព័ន្ធផ្កាយរណបដោយខ្លួនឯង។

៤. ពង្រីកសេវារដ្ឋាភិបាលឌីជីថល៖ ការផ្តល់សេវាសាធារណៈរហ័ស មានភាពជឿទុកចិត្ត និងមានប្រសិទ្ធិភាពតាមបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល។ បន្តអភិវឌ្ឍន៍ និងលើកកម្ពស់សេវាកម្មរដ្ឋាភិបាលអេឡិចត្រូនិចសម្រាប់ប្រជាពលរដ្ឋ អ្នកវិនិយោគ និងម្ចាស់អាជីវកម្មនានា។ បង្កើនការបើកចំហទិន្នន័យ និងព័ត៌មានរបស់រដ្ឋាភិបាលដោយធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពទិន្នន័យ និងព័ត៌មានសាធារណៈតាមក្រសួង-ស្ថាប័នរដ្ឋ។

៥. ជំរុញការប្រើប្រាស់ និងលើកកម្ពស់អាជីវកម្មឌីជីថល៖ បង្កើនការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និងសារគមនាគមន៍ចំណោមបុគ្គល គ្រួសារ ក្រុមហ៊ុនអាជីវកម្ម ស្ថាប័នសាធារណៈ និងអង្គការក្រៅរដ្ឋាភិបាល។ ការអនុគ្រោះ ឬបញ្ចុះតម្លៃពន្ធដារលើម៉ាស៊ីន ឬបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលសំខាន់ៗណា ដែលជួយជំរុញការផលិតទំនិញ និងសេវាកម្មបានហើយសម្រាប់ជួយសម្រួលអាជីវកម្ម។ ការលើកកម្ពស់អាជីវកម្មឌីជីថល ដោយផ្អែកលើគោលនយោបាយ និងយន្តការដែលមានស្រាប់ ហើយត្រូវជានាឲ្យការអនុវត្តដោយរលូនមានប្រសិទ្ធិភាព និងមានភាពស័ក្តិសិទ្ធិ។ ជំរុញការបញ្ចូលភាសាជាតិទៅវិធីសូហ្វវែរ និងត្រូវរៀបចំឲ្យមានក្រុមអ្នកជំនាញ និងស្ថាប័នសម្របសម្រួលបច្ចេកទេសបង្កើតសូហ្វវែរកម្មវិធី។

៦. លើកកម្ពស់ពាណិជ្ជកម្មអេឡិចត្រូនិច៖ ពាណិជ្ជកម្មអេឡិចត្រូនិចផ្តល់ភាពងាយស្រួលដល់អ្នកលក់ និងអ្នកទិញ នៅផ្ទះក៏យើងអាចទិញ និងលក់ទំនិញបាន ដោយចំណាយពេលវេលាតិច ទទួលបានផលិតមានគុណភាព និងតម្លៃសមរម្យ។ ការលើកទឹកចិត្តធ្វើពាណិជ្ជកម្មឌីជីថល និងអនុវត្តន៍ច្បាប់ពាណិជ្ជកម្មតាមប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិចជាករណីកិច្ចចាំបាត់ ដែលរដ្ឋត្រូវធ្វើ ដើម្បីជំរុញការធ្វើពាណិជ្ជកម្មគ្រប់ទម្រង់ រក្សារបៀបរៀងរាយ និងធានាច្បាប់ទម្លាប់ពាណិជ្ជកម្ម។

៧. ជំរុញវិទ្យាសាស្ត្រឌីជីថលតាមរយៈការស្រាវជ្រាវ និងច្នៃប្រឌិត៖ ការស្រាវជ្រាវអភិវឌ្ឍន៍មាតិកា និងវប្បធម៌ជារឿងចាំបាត់ និងសំខាន់សម្រាប់ជំរុញឲ្យការលូតលាស់បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលក្នុងស្រុក។ ការបង្កើនចំណាយសាធារណៈទៅលើការស្រាវជ្រាវ និងអភិវឌ្ឍន៍នៅតាមក្រសួងនានា ជាមួយគ្នានេះ រដ្ឋាភិបាលត្រូវតែលើកទឹកចិត្តវិស័យឯកជនឲ្យបង្កើនការវិនិយោគលើស្រាវជ្រាវ និងអភិវឌ្ឍន៍ ដើម្បីជំរុញនវានុវត្តន៍ក្នុងផលិតផល និងដំណើរការផលិត។ គួរផ្តល់គ្រឿងរង្វាន់លើកទឹកចិត្តដល់កិច្ចសហការស្រាវជ្រាវ និងអភិវឌ្ឍន៍ថ្នាក់ជាតិ និងអន្តរជាតិ និងសាកលវិទ្យាល័យនានា ដែលបានសម្រួលឲ្យមានការប្រើប្រាស់ និងចែករំលែកព័ត៌មាន និងបច្ចេកវិទ្យា។ ការបង្កើនភាពជាដៃគូរវាងវិស័យសាធារណៈ និងឯកជន និងអង្គការស្រាវជ្រាវទាំងក្នុងស្រុក និងក្រៅស្រុក ដើម្បីផ្តល់ការគាំទ្រដល់របៀបអនុវត្តន៍ស្រាវជ្រាវ និងអភិវឌ្ឍន៍កម្រិតពិភពលោក និងជួយសម្រួលការផ្ទេរបច្ចេកវិទ្យា និងការធ្វើពាណិជ្ជកម្ម។

ឯកសារយោង

ក្រសួងប្រៃសណីយ៍ និងទូរគមនាគមន៍. (២០១៦). គោលនយោបាយអភិវឌ្ឍន៍វិស័យទូរគមន៍ បច្ចេកវិទ្យាគមនាគមន៍ និងព័ត៌មាន ឆ្នាំ២០២០. ក្រសួងប្រៃសណីយ៍ និងទូរគមនាគមន៍. [https://www.mptc.gov.kh/storage/files/2016/05/546/tictpolicy.pdf].

មុន្នីវិសាល, ត. ន. (២០១៩). បដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ (ឧស្សាហកម្ម ៤:០). មជ្ឈមណ្ឌលអភិវឌ្ឍន៍កម្ពុជា, ១ (៣). [http://cd-center.org/wp-content/uploads/2019/06/P127_20190624_V1IS4_KH.pdf]

រតនធីតា, គ. (២០១៩). ស្វែងយល់ពីសេដ្ឋកិច្ចឌីជីថល. មជ្ឈមណ្ឌលអភិវឌ្ឍន៍កម្ពុជា, ១ (៥). [http://cd-center.org/wp-content/uploads/2019/08/P127_20190729_V1IS5_KH.pdf].

រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា. (២០១៨). យុទ្ធសាស្ត្រចតុកោណ ដើម្បីកំណើន ការងារ សមធម៌ និងប្រសិទ្ធភាពៈ កសាងមូលដ្ឋានឆ្ពោះទៅសម្រេចចក្ខុវិស័យកម្ពុជា ឆ្នាំ២០៥០. រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា. [https://pressocm.gov.kh/wp-content/uploads/2018/09/20180907_Rectangular_Strategy_IV_Khmer.pdf].

រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា. (២០១៥). គោលនយោបាយអភិវឌ្ឍន៍វិស័យឧស្សាហកម្មកម្ពុជាឆ្នាំ ២០១៥-២០២៥. រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា. [http://www.mih.gov.kh/File/UploadedFiles/4_19_2017_3_26_40.pdf].

រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា. (២០១៩). ផែនការយុទ្ធសាស្ត្រអភិវឌ្ឍន៍ជាតិ ២០១៩-២០២៣. រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា. [shorturl.at/lFJMR].

អគ្គបណ្ឌិតសភាចារ្យ អូន ព័ន្ធមុនីរ័ត្ន. (២០១៩). សុន្ទរកថាអគ្គបណ្ឌិតសភាចារ្យ អូន ព័ន្ធមុនីរ័ត្នឧបនាយករដ្ឋមន្ត្រី រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ និងជាប្រធានឧត្តមក្រុមប្រឹក្សាសេដ្ឋកិច្ចជាតិ នៅក្នុងការពិធីបើកសិក្ខាសាលាថ្នាក់ជាតិស្តីពី "គោលនយោបាយ និងទិសដៅនៃសេដ្ឋកិច្ចឌីជីថលកម្ពុជា" សណ្ឋាគារភ្នំពេញ, ថ្ងៃទី ១២ ខែមីនា ឆ្នាំ២០១៩. [https://www.mef.gov.kh/documents/news/DPM-Keynote/H_E_APM_DPM_Keynote_Direction_KH_Final.pdf].

Citi, & School, O. M. (2016). Technology at Work v2.0: The Future Is Not What It Used to Be. Citi and Oxford Martin School. [https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/reports/Citi_GPS_Technology_Work_2.pdf]

Kim, C. J. (2018). Understanding the Digital Economy: What Is It and How Can It Transform Asia? ADB Institute. Retrieved from [https://www.adb.org/sites/default/files/related/103201/adbi-understanding-digital-economy-what-it-and-how-can-it-transform-asia-agenda.pdf].

Manyika, J., Lund, S., Chui, M., Bughin, J., Woetzel, J., Batra, P., . . . Sanghvi, S. (2017). Jobs Lost, Jobs Gained: Workforce Transitions in a Time of Automation. McKinsey Global Institute. Retrieved from [shorturl.at/gjoU6].

OECD. (2017). OECD Digital Economy Outlook 2017. OECD Publishing. [http://dx.doi.org/10.1787/9789264276284-en].

Rethy, C., Chandarany, O., Sopheak, S., Vathana, R., Sarot, S., & Yi, L. (2019). Industry 4.0: Prospects and Challenges for Cambodia's Manufacturing Sector. CDRI. Retrieved from [https://cdri.org.kh/wp-content/uploads/Industry-4.pdf].

WEF. (2016a). The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution. Geneva: WEF. [http://reports.weforum.org/future-of-jobs-2016/employment-trends/]

WEF. (2019). Globalization 4.0: Shaping a New Global Architecture in the Age of the Fourth Industrial Revolution. WEF. Retrieved from Geneva: [http://www3.weforum.org/docs/WEF_Globalization_4.0_Call_for_Engagement.pdf].

WTO. (2018). The Future of World Trade: How Digital Technologies are Transforming Global Commerce. WTO. Retrieved from [https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/world_trade_report18_e_under_embargo.pdf].

Xu, M., David, J. M., & Kim, S. H. (2018). The Fourth Industrial Revolution: Opportunities and Challenges. International Journal of Financial Research, 9(2). [https://www.researchgate.net/publication/323638914_The_Fourth_Industrial_Revolution_Opportunities_and_Challenges].