ជំនួយស្មារតី

វ៉ុល១ លេខទី៣ ថ្ងៃទី៤ ខែមិថុនា ឆ្នាំ២០១៩

បដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ (ឧស្សាហកម្ម ៤.០)

តាន់ មុន្នីវិសាល*

បដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ បាន និងកំពុងក្លាយជាប្រធានបទដ៏មានសារៈសំខាន់ ដែលទទួលបានការចាប់អារម្មណ៍ពីសំណាក់មេដឹកនាំពិភពលោក អ្នកសិក្សាស្រាវជ្រាវ អ្នកអនុវត្ត អ្នកជំនាញ និងអ្នកបង្កើតគោលនយោបាយ ហើយប្រទេសជាច្រើនបានកំណត់យកបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ ជាអាទិភាពចម្បងក្នុងចំណោមអាទិភាពដទៃទៀត សម្រាប់កំណើន និងការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ចរបស់ខ្លួន។ ជាមួយនឹងបច្ចេកវិទ្យា និងនវានុវត្តន៍ថ្មីៗ ដូចជាបញ្ញាសប្បនិម្មិត និងបច្ចេកវិទ្យារ៉ូបូត (Robotics) បដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ ត្រូវបានគេរំពឹងថា នឹងជះឥទ្ធិពលយ៉ាងខ្លាំងលើគ្រប់ទិដ្ឋភាពនៃជីវិតរបស់មនុស្ស រួមទាំងអភិបាលកិច្ច សង្គម និងរចនាសម្ព័ន្ធសេដ្ឋកិច្ច។ ទោះបីជាមានកាលានុវត្តភាព និងភាពរំជើបរំជួលជាច្រើនពីបច្ចេកវិទ្យាថ្មីៗ និងទំនើបៗក្នុងបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មនេះក៏ដោយ អនាគតនៃបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ នៅតែមានភាពស្រពេចស្រពិលនៅឡើយ។ មែនទែនទៅ បដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្ម មិនមែនជាអ្វីដែលថ្មីទាំងស្រុងទេ ប៉ុន្តែមនុស្សភាគច្រើននៅតែមិនស្គាល់ច្បាស់ថា តើជំនាន់ទី៤នៃបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្ម គឺជាអ្វីឲ្យប្រាកដ។ ដូច្នេះជំនួយស្មារតីនេះ នឹងពន្យល់ពីទិដ្ឋភាពទូទៅអំពីបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ ព្រមទាំងបង្ហាញដោយសង្ខេបពីឥទ្ធិពលរបស់បដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ លើសង្គម ធុរកិច្ច និងសេដ្ឋកិច្ចសកល។

❖ តើអ្វីទៅជាបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្ម?

បដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្ម ដែលកកើតឡើងដំបូងនៅចក្រភពអង់គ្លេស ត្រូវបានគេពិពណ៌នាថា ជាសម័យកាលនៃឧស្សាហូបនីយកម្ម និងនវានុវត្តន៍នៃការបង្កើតថ្មី ដែលត្រូវគេអះអាងថាបាននាំឲ្យសេដ្ឋកិច្ចមូលធននិយមកើតមានឡើង និងបានប្រែក្លាយវិធីសាស្ត្រនៃការផលិតបែបបុរាណឲ្យទៅជាផលិតកម្មឧស្សាហកម្ម (Chen, 2019)។ បដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មបានធ្វើឲ្យមានការផ្លាស់ប្ដូរយ៉ាងខ្លាំងក្លា ឬទាំងស្រុងនៅតាមជនបទ និងទីក្រុងក្នុងតំបន់ជាច្រើននៃទ្វីបអឺរ៉ុប និងអាមេរិក ឲ្យក្លាយជាទីក្រុងឧស្សាហកម្ម ដែលបង្កើតប្រាក់ចំណូល និងជំរុញការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ចយ៉ាងឆាប់រហ័សតាមរយៈផលិតកម្មផ្អែកលើឧស្សាហកម្ម (History, 2019)។ កម្រិតជីវភាពរបស់ប្រជាជនបានកើនឡើង ដោយសារមនុស្សកាន់តែច្រើនអាចរកប្រាក់ចំណូលបានខ្ពស់ នៅពេលធ្វើការក្នុងរោងចក្រ ដែលខុសពីការធ្វើស្រែចម្ការ។ ម្យ៉ាងវិញទៀត ការប្រស្រ័យទាក់ទង និងការដឹកជញ្ជូនមានភាពរហ័ស និងទំនើបជាងមុនដោយសារនវានុវត្តន៍នៃបច្ចេកវិទ្យាថ្មីៗ ដែលត្រូវបានបង្កើតឡើងក្នុងសម័យកាលបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្ម។

លោក Klaus Schwab ស្ថាបនិក និងជានាយកប្រតិបត្តិនៃវេទិកាសេដ្ឋកិច្ចពិភពលោកបានគូសបញ្ជាក់ថា បដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្ម បានឆ្លងកាត់ដំណាក់កាលមួយចំនួន មុននឹងឈានមកដល់ចំណុចបច្ចុប្បន្ននេះ (Schwab, 2016a)។ បដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី១ បានកើតឡើងរវាងឆ្នាំ១៧៦០ និងឆ្នាំ១៨៤០ ហើយផលិតកម្មមេកានិចក៏បានបង្ហាញខ្លួនជាលើកដំបូង តាមរយៈការបង្កើតម៉ាស៊ីនដើរដោយចំហាយទឹក គួបផ្សំជាមួយនឹងការប្រើប្រាស់ផ្លូវរថភ្លើង។ ការច្នៃប្រឌិតថ្មីនេះ បានត្រួសត្រាយផ្លូវផលិតកម្មឧស្សាហកម្មដំបូងគេ

---

*តាន់ មុន្នីវិសាល ជាអ្នកសម្របសម្រួលកម្មវិធីបណ្ដុះបណ្ដាលនិងផ្សព្វផ្សាយ នៅមជ្ឈមណ្ឌលអភិវឌ្ឍន៍កម្ពុជា។

© រក្សាសិទ្ធដោយ មអក | ខ្លឹមសារនៃអត្ថបទនេះគឺជាគំនិតរបស់អ្នកនិពន្ធផ្ទាល់ និងមិនឆ្លុះបញ្ចាំងអំពីទស្សនៈរបស់មជ្ឈមណ្ឌលអភិវឌ្ឍន៍កម្ពុជា។

មជ្ឈមណ្ឌលអភិវឌ្ឍន៍កម្ពុជា
Cambodia Development Center

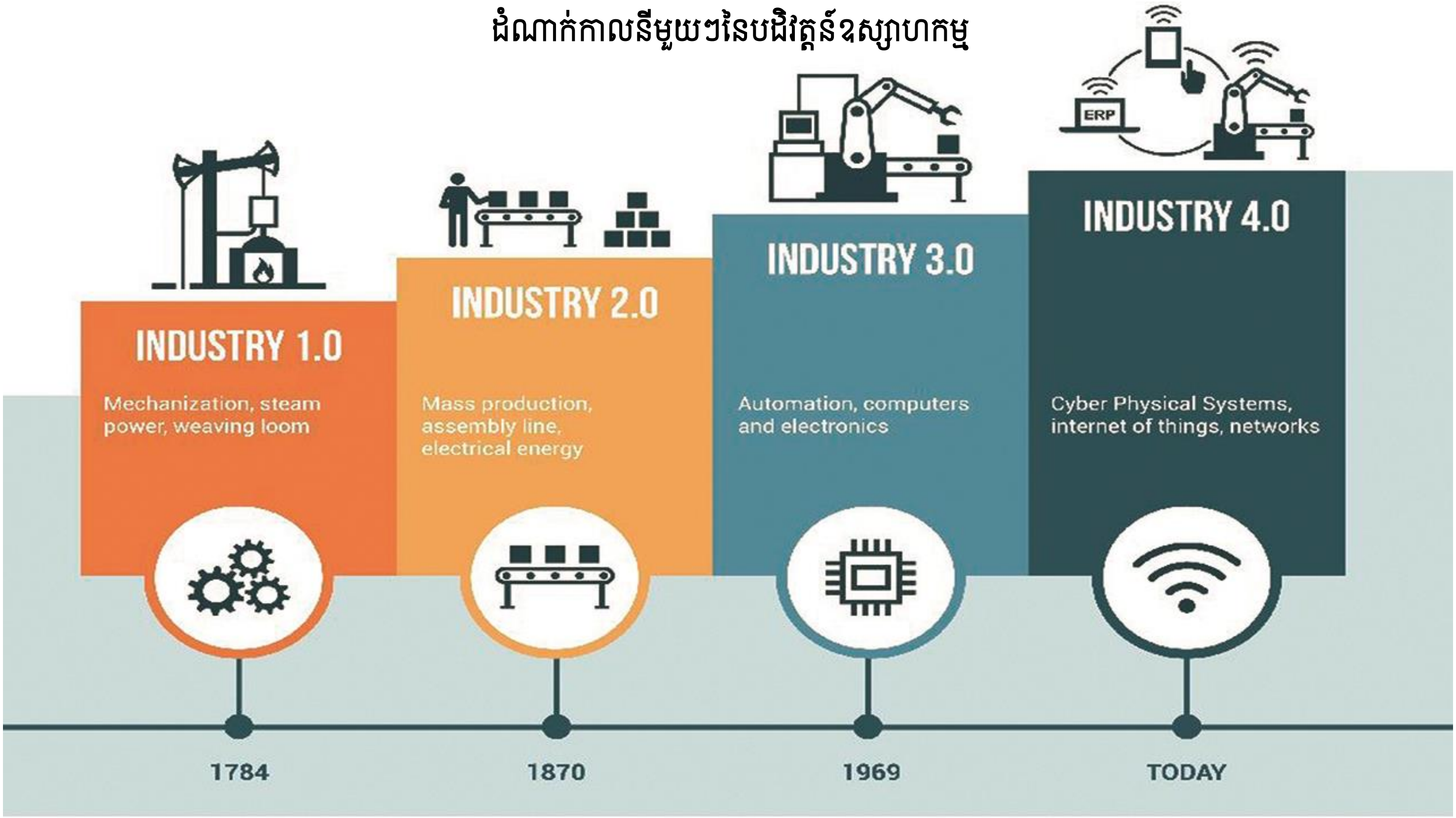
ដូចជាឧស្សាហកម្មដែក និងដែកថែប ដែលបានលេចឡើងយ៉ាងឆាប់រហ័សនៅក្នុងដំណើរការនៃការផលិត។ បដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី២ បានបង្ហាញខ្លួននៅចុងសតវត្សរ៍ទី១៩ និងដើមសតវត្សរ៍ទី២០ តាមរយៈរបកគំហើញថាមពលអគ្គីសនី និងការបង្កើតខ្សែសង្វាក់ផលិតកម្មនៅក្នុងរោងចក្រ។ ម្យ៉ាងទៀត ផលិតកម្មទ្រង់ទ្រាយធំក៏ត្រូវបានចាត់ទុកជាលក្ខណៈកំណត់មួយនៃបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី២ ផងដែរ។ ជាមួយនឹងការចាប់ផ្តើមនៃយុគសម័យឌីជីថលនៅទសវត្សរ៍ឆ្នាំ៦០ បដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៣ បានកើតឡើងដោយផ្អែកលើការអភិវឌ្ឍផ្នែកបច្ចេកវិទ្យា ប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត ព័ត៌មានវិទ្យា (IT) ស៊ីមីកុងឌុចទ័រ (Semiconductor) និងកុំព្យូទ័រភាវូបនីយកម្ម។ ទោះជាយ៉ាងណា គេជឿថា ការមកដល់នៃបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ គឺកាន់តែជិតបង្កើយ ហើយវានឹងមានឥទ្ធិពលយ៉ាងធំធេង លើជីវិតមនុស្ស ជាងបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មនានាកន្លងមក។

❖ បដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ ឬ ឧស្សាហកម្ម៤.0

លោក Schwab ជឿថា បដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ បាន និងកំពុងអភិវឌ្ឍខ្លួនឡើងតាំងពីដើមសតវត្សរ៍ទី២១មកម្ល៉េះ ហើយដំណើរវិវត្តន៍នេះ គឺពឹងផ្អែកលើមូលដ្ឋានគ្រឹះរបស់បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលក្នុងបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៣។ ភាពជឿនលឿន និងទំនើបផ្តាច់គេនៃនវានុវត្តន៍របស់បច្ចេកវិទ្យាថ្មីៗដូចជា ប្រព័ន្ធវិភាគទិន្នន័យធំ (Big Data Analytics), បច្ចេកវិទ្យាណាណូ (Nanotechnology), បច្ចេកវិទ្យា Gene Sequencing និង Quantum Computing ជាដើម ធ្វើឲ្យបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ ដែលកំពុងអភិវឌ្ឍខ្លួនកាន់ច្បាស់ឡើងមកនេះ មានវិសាលភាពធំធេងជាងបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មជំនាន់មុនៗវាទាំងអស់។ ដូច្នេះហើយ បដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ ត្រូវបានគេជឿថា នឹងប្របាច់បញ្ចូលគ្នាបច្ចេកវិទ្យារវាងពិភពរូបសាស្ត្រ ពិភពឌីជីថល និងពិភពជីវសាស្ត្រ។ ភាពរីកចម្រើននៃបច្ចេកវិទ្យាទៀតសោត មានការសាយភាយយ៉ាងឆាប់រហ័ស និងទូលំទូលាយជាងពេលណាៗទាំងអស់។ ឧទាហរណ៍៖ ប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត ចំណាយពេលតិចជាងមួយទសវត្សរ៍ប៉ុណ្ណោះ ក្នុងការរីកសុសសាយនៅទូទាំងពិភពលោក។ លោក Schwab បានគូសបញ្ជាក់របកគំហើញវិទ្យាសាស្ត្រ និងបច្ចេកវិទ្យាថ្មីៗមួយចំនួន ដែលបានរួមចំណែកដល់ការកកើតឡើងនៃការបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ ដោយបានរាប់បញ្ចូលជាក្រុមទៅតាមប្រភេទរូបសាស្ត្រ (ការបោះពុម្ព3D, បច្ចេកវិទ្យារ៉ូបូតទំនើប-Advanced Robotics, និងរថយន្តដំណើរការស្វ័យប្រវត្តិ), ប្រភេទឌីជីថល (ឧបករណ៍តភ្ជាប់ទៅប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត-Internet of Things ឬ IoT និងឧបករណ៍កំណត់សញ្ញា-Sensor) និងប្រភេទជីវសាស្ត្រ (បច្ចេកវិទ្យា Gene Sequencing និង Gene Editing)។ ប្រភេទទាំងបីនេះ មានទំនាក់ទំនង និងពឹងផ្អែកលើដំណើរអភិវឌ្ឍន៍រវាងគ្នាទៅវិញទៅមក។ គួរកត់សម្គាល់ផងដែរថា ការអភិវឌ្ឍ និងការអនុវត្តប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិតរូបសាស្ត្រ (Cyber-Physical System) គឺជាអ្វីដែលធ្វើឲ្យបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ ខុសប្លែកពីបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៣។ ម៉ាស៊ីន និងឧបករណ៍វៃឆ្លាតរបស់បច្ចេកវិទ្យាថ្មីនេះ នឹងត្រូវការអន្តរាគមន៍ពីមនុស្សតិចជាងមុនក្នុងការត្រួតពិនិត្យ និងប្រតិបត្តិការ ព្រោះវាត្រូវបានកំណត់ដើម្បីឲ្យធ្វើការទាក់ទងគ្នា និងដើរដោយស្វ័យប្រវត្តិ និងដោយឯករាជ្យនៅក្នុងប្រព័ន្ធ។

បដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ ត្រូវបានហៅជាញឹកញាប់ក្នុងពាក្យម៉្យាងទៀតថា "ឧស្សាហកម្ម ៤.0"។ ខណៈដែលបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ មានភាពទាក់ទងជាមួយនឹងការផ្លាស់ប្តូរបច្ចេកវិទ្យាជារួមក្នុងទិដ្ឋភាពផ្សេងៗនៃជីវិតមនុស្ស ពាក្យថា "ឧស្សាហកម្ម៤.0" នេះ គឺពាក់ព័ន្ធនឹងការផ្លាស់ប្តូរបច្ចេកវិទ្យានៃប្រព័ន្ធផលិតកម្ម ក្នុងវិស័យឧស្សាហកម្ម។ ពាក្យ "ឧស្សាហកម្ម ៤.0" ដែលបង្កើតឡើងនៅពិព័រណ៍ Hannover ក្នុងឆ្នាំ២០១១ នៅអាល្លឺម៉ង់ ត្រូវបានគេប្រើរួមជាមួយនឹងបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ ដើម្បីសំដៅលើការផ្លាស់ប្តូរក្នុងខ្សែសង្វាក់តម្លៃសកលដែលកើតឡើងដោយកិច្ចសហប្រតិបត្តិការរវាងប្រព័ន្ធនិម្មិត និងប្រព័ន្ធរូបសាស្ត្រនៃផលិតកម្មក្នុង "រោងចក្រវៃឆ្លាត" (Schwab, 2016a)។

ដំណាក់កាលនីមួយៗនៃបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្ម



ប្រភព: The Guardian[1]

❖ ឥទ្ធិពលនៃឧស្សាហកម្ម ៤.0

បដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ ត្រូវបានគេព្យាករថា នឹងមានឥទ្ធិពលលាតសន្ធឹងយ៉ាងខ្លាំងក្លាលើគ្រប់ទិដ្ឋភាពនៃជីវិតរបស់មនុស្ស បូករួមទាំងផលវិជ្ជមាន និងអវិជ្ជមាន ដោយអាស្រ័យលើការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យារបស់វា និងកម្រិតនៃការត្រៀមខ្លួនរបស់សង្គមមនុស្សក្នុងតំបន់ និងពិភពលោក ដើម្បីសម្របខ្លួនទៅនឹងការផ្លាស់ប្តូរដ៏ធំធេងដែលឧស្សាហកម្ម ៤.0 បាន និងកំពុងនាំយកមក។ ចំពោះផលវិជ្ជមាននៃបច្ចេកវិទ្យា និងនវានុវត្តន៍របស់បដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ ត្រូវបានរំពឹងទុកថា នឹងលើកកម្ពស់គុណភាពជីវិតរបស់មនុស្ស ក៏ដូចជាធ្វើឲ្យរបៀបរស់នៅ និងប្រព័ន្ធគមនាគមន៍កាន់តែប្រសើរឡើង។ ឧទាហរណ៍៖ បច្ចេកវិទ្យារបស់ឧបករណ៍តភ្ជាប់ទៅប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត (IoT) អាចផ្តល់ប្រសិទ្ធភាពកាន់តែខ្ពស់បន្ថែមទៀតដល់ប្រព័ន្ធទីក្រុងវៃឆ្លាត ដែលនឹងនាំការផ្លាស់ប្តូរលំនាំជីវិតនៅទីក្រុងទៅជាបទពិសោធន៍ថ្មីស្រឡាងមួយ ដែលកាន់តែមានសុវត្ថិភាព និងឧត្តមភាព។ ក្នុងផ្នែកសន្តិសុខ ទីក្រុងវៃឆ្លាត ត្រូវបានបំពាក់ដោយប្រព័ន្ធកាមេរ៉ាសុវត្ថិភាព (CCTV) ដែលមានលក្ខណៈពិសេស និងវៃឆ្លាតក្នុងការសម្គាល់ផ្ទៃមុខដើម្បីកំណត់អត្តសញ្ញាណរបស់ជនសង្ស័យ ទាំងមុន និងក្រោយពេលពួកគេប្រព្រឹត្តបទឧក្រិដ្ឋនានា (Low, 2018)។ ដូចគ្នានេះ ដើម្បីឲ្យការដឹកជញ្ជូនកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព កម្មវិធីទូរស័ព្ទវៃឆ្លាតត្រូវបានប្រើដើម្បីជួយប៉ាន់ស្មានពេលវេលាក្នុងការជ្រើសរើសមធ្យោបាយធ្វើដំណើរផ្សេងៗ ដោយផ្អែកលើស្ថានភាពចរាចរណ៍ជាក់ស្តែងនៅក្នុងទីក្រុង (Low, 2018)។ លើសពីនេះទៀត ការអភិវឌ្ឍបណ្តាញ 5G ក៏ជួយសម្របសម្រួលប្រព័ន្ធ និងបច្ចេកវិទ្យាដែលប្រើសម្រាប់ទីក្រុងវៃឆ្លាត។ ជាឧទាហរណ៍៖ បច្ចេកវិទ្យា 5G អាចធ្វើឲ្យយានយន្តទាំងឡាយដែលតភ្ជាប់គ្នាជាបណ្តាញ ដើម្បីផ្ទេរ និងចែករំលែកទិន្នន័យចរាចរណ៍ឲ្យគ្នាទៅវិញទៅមក ដើម្បីកាត់បន្ថយការកកស្ទះ(Castro, 2019)។ រថយន្តបើកដោយខ្លួនឯង ឬយានយន្តដំណើរការដោយស្វ័យប្រវត្តិ

---

[1] See more at Adepetun, A. (2018, October 03). Fourth industrial revolution Nigeria's next phase of growth? *The Guardian*. Retrieved from https://guardian.ng/technology/fourth-industrial-revolution-nigerias-next-phase-of-growth/

ដែលបានអភិវឌ្ឍ និងធ្វើប្រតិបត្តិការក្នុងទីក្រុងវៃឆ្លាត ត្រូវការជំនួយបច្ចេកវិទ្យា 5G នេះ ព្រោះប្រតិបត្តិការនៃយានយន្តទាំងនោះទាមទារឲ្យមានអ៊ីនធឺណិតល្បឿនលឿនបំផុត និងការពន្យារពេលដំណើរការទាបដែលប្រព័ន្ធ 5G អាចផ្តល់ឲ្យបាន។

បច្ចេកវិទ្យារបស់បដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ ក៏អាចបង្កើនកម្រិតនៃភាពងាយស្រួលដល់មនុស្សផ្ទាល់ ចំពោះអ្នកមានលទ្ធភាពប្រើប្រាស់សេវាកម្មក្នុងពិភពឌីជីថល ព្រោះសេវាកម្មជាច្រើន ដូចជាការទិញទំនិញតាមអនឡាញ និងការកក់សំបុត្រយន្តហោះជាដើម អាចធ្វើពីចម្ងាយបានដោយងាយ (Schwab, 2016b)។ លើសពីនេះដោយសារតែទិន្នន័យអនឡាញជាច្រើនបញ្ជូនពីឧបករណ៍ផ្សេងៗដែលត្រូវបានតភ្ជាប់ទៅប្រព័ន្ធពពក (the Cloud) បញ្ញាសប្បនិម្មិត នឹងអាចធ្វើការវិភាគ និងព្យាករ ដើម្បីបង្កើតសេវាកម្មវៃឆ្លាតយ៉ាងឆាប់រហ័សសម្រាប់អតិថិជន ក្នុងវិស័យផ្សេងៗជាច្រើនដូចជាវិស័យសុខាភិបាល ដឹកជញ្ជូន ហិរញ្ញវត្ថុ និងសេវាសាធារណៈទូទាំងប្រទេស។

ឧស្សាហកម្ម ៤.០ ក៏នាំមកនូវកាលានុវត្តភាពសេដ្ឋកិច្ចបន្ថែមទៀតដល់វិស័យឧស្សាហកម្មរបស់ប្រទេសណា ដែលអាចធ្វើការផ្លាស់ប្តូរផ្នែកបច្ចេកវិទ្យា និងប្រព័ន្ធឌីជីថលរបស់ខ្លួន។ គេបានរកឃើញថា បណ្តាប្រទេសទាំងឡាយដែលបានវិនិយោគលើបច្ចេកវិទ្យារបស់ឧបករណ៍តភ្ជាប់ និងគ្រប់គ្រងដោយប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិតក្នុងឧស្សាហកម្ម ត្រូវបានព្យាករថានឹងទទួលបានផលចំណេញកាន់តែខ្ពស់លើកំណើននៃតម្លៃសេដ្ឋកិច្ចរបស់ខ្លួន។ របាយការណ៍របស់ Accenture and General Electric ក្នុងឆ្នាំ២០១៥ បានបង្ហាញថាការអភិវឌ្ឍបច្ចេកវិទ្យាឧស្សាហកម្ម ៤.០ នៅក្នុងវិស័យឧស្សាហកម្មផ្សេងៗអាចផ្តល់កាលានុវត្តភាពសេដ្ឋកិច្ចខ្ពស់ ហើយអាមេរិកនឹងក្លាយជាប្រទេស ដែលទំនងជាទទួលបានអត្ថប្រយោជន៍ច្រើនបំផុតពីការអភិវឌ្ឍនោះ និងតាមពីក្រោយដោយ ចិន អាល្លឺម៉ង់ និងចក្រភពអង់គ្លេស (Petrillo, Felice, Cioffi & Zomparelli, 2019)។ សម្រាប់សហគ្រាសខ្នាតតូច និងមធ្យម ក៏នឹងទទួលបាននូវឱកាសក្នុងការបង្កើនផលិតភាព និងប្រសិទ្ធភាពពីបច្ចេកវិទ្យាថ្មីៗ ដូចជាឧបករណ៍កំណត់សញ្ញា (Sensors) និងប្រព័ន្ធវិភាគទិន្នន័យធំ (Big Data Analytics) ដែលអាចជួយឲ្យមានការយល់ដឹងកាន់តែច្បាស់អំពីសេចក្តីលម្អិតនៃដំណើរការផលិតកម្ម និងជួយពួកគេស្វែងរកជម្រើសដែលត្រូវការពេលវេលា និងធនធានតិចជាងមុនសម្រាប់ផលិតកម្មរបស់ខ្លួន (Smith, 2018)។

ទោះបីជាយ៉ាងនេះក្តី បដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ ក៏បាននាំមកនូវការព្រួយបារម្ភមួយចំនួនផងដែរ ដែលក្នុងនោះរួមមាន ការកើនឡើងនៃបញ្ញាសប្បនិម្មិត និងប្រព័ន្ធស្វ័យប្រវត្តិកម្មនៅក្នុងវិស័យការងារដែលអាចនឹងជំនួសកម្លាំងពលកម្មរបស់មនុស្ស ហើយអាចនាំឲ្យឈានទៅដល់ការបាត់បង់ការងារ និងនាំឲ្យមានកំណើននៃនិកម្មភាពកាន់តែខ្ពស់ជាមុន។ យោងតាមរបាយការណ៍របស់ធនាគារពិភពលោកនៅឆ្នាំ២០១៦ ការងារក្នុងប្រទេសចិនប្រមាណ៧៧% ស្ថិតនៅក្រោមហានិភ័យនៃការជំនួសដោយស្វ័យប្រវត្តិកម្ម (Citi and Oxford Martin School, 2016)។ ទោះបីជាបម្លាស់ប្តូរការងាររបស់កម្មករ ពឹងផ្អែកលើសន្ទុះនៃការចាប់យកបច្ចេកវិទ្យាមកប្រើប្រាស់ដោយស្ថាប័នជំនួញ និងសេដ្ឋកិច្ចក៏ដោយ កម្មករប្រមាណ ៣៧៥ លាននាក់ នឹងនៅតែត្រូវការផ្លាស់ប្តូរមុខរបររបស់ខ្លួននៅឆ្នាំ២០៣០ ដដែល (McKinsey Global Institute, 2017)។ ដូច្នេះជំនាញ និងចំណេះដឹងថ្មីៗ ឬការសម្របខ្លួនជាមួយនឹងបច្ចេកវិទ្យា ហើយនិងម៉ាស៊ីនទំនើបៗ គួរតែជាអាទិភាពចម្បង។

មួយវិញទៀត កំណើននៃវិសមភាពសង្គម ក៏ជាផលអវិជ្ជមានមួយទៀតរបស់អនាគតនៃឧស្សាហកម្ម ៤.០។ ដូចបានរៀបរាប់ខាងលើ បដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ នឹងមានសក្តានុពលខ្លាំងក្លាក្នុងការលើកកម្ពស់គុណភាពជីវិតរបស់មនុស្ស ប៉ុន្តែនៅមានមនុស្សច្រើនណាស់ ដែលមិនទាន់សូម្បីតែមានឱកាសទទួលបានអត្ថប្រយោជន៍ពីបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មជំនាន់មុនៗនៅឡើយ។ ជាក់ស្តែង មនុស្សយ៉ាងហោចណាស់ ៦០០ លាននាក់ ដែលរកស៊ីចិញ្ចឹមជីវិតដោយការធ្វើស្រែចម្ការ គ្មានលទ្ធភាពប្រើប្រាស់យន្តកម្ម ដែលជាបច្ចេក

វិទ្យាបង្កើតឡើងក្នុងជំនាន់បដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី១ ហើយមនុស្សប្រហែល ៤ ពាន់លាននាក់ នៅទូទាំងពិភពលោក នៅតែគ្មានលទ្ធភាពប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត (Trailhead, n.d.)។ លើសពីនេះ អ្នកដែលអាចទទួលផលច្រើនបំផុតពីបច្ចេកវិទ្យា និងនវានុវត្តន៍នៃឧស្សាហកម្ម ៤.០ នេះ ច្រើនបំផុត ភាគច្រើនគឺជាអ្នកផ្គត់ផ្គង់មូលធន រួមមានអ្នកធ្វើនវានុវត្តន៍ ម្ចាស់ភាគហ៊ុន និងវិនិយោគិនជាដើម (Schwab, 2016b)។ ដូច្នេះហើយ ស្ថានភាពនេះអាចនាំឲ្យមានការបាត់បង់ទំនុកចិត្តលើសង្គម ដោយសារតែគម្លាតនៃប្រាក់ចំណូលរវាងម្ចាស់មូលធន និងកម្មករកាន់តែធំទៅ។

ក្រៅពីនេះ សន្តិសុខប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត ក៏ជាអ្វីដែលប្រទេស និងជំនួញជាច្រើន កំពុងមានការព្រួយបារម្ភយ៉ាងខ្លាំងក្នុងយុគសម័យឌីជីថល។ ការគំរាមកំហែង និងហានិភ័យនៅក្នុងសន្តិសុខប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត បានកើតមានកាន់តែខ្លាំង នៅពេលដែលទិន្នន័យរបស់អ្នកប្រើប្រាស់រាប់លាននាក់ រួមមានទាំងព័ត៌មានផ្ទាល់ខ្លួន គណនីធនាគារ និងព័ត៌មានអំពីសកម្មភាពប្រចាំថ្ងៃ ត្រូវបានបញ្ជូនពីបច្ចេកវិទ្យាទំនើបៗ ជាពិសេសបច្ចេកវិទ្យាកំណត់សញ្ញា ដែលភ្ជាប់ជាមួយឧបករណ៍ប្រើប្រាស់ផ្សេងៗ ក្នុងជីវិតប្រចាំថ្ងៃរបស់មនុស្ស។ ដើម្បីការពារទិន្នន័យរសើប និងទ្រព្យមានតម្លៃនានាពីការលួចរបស់ Hackers លើប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត រដ្ឋាភិបាល និងស្ថាប័នជំនួញ ត្រូវមានវិធានការ និងយន្តការឆ្លើយតបដែលមានភាពជឿនលឿន និងមានបច្ចុប្បន្នភាព សម្រាប់បញ្ហាសន្តិសុខដែលកើតមានឡើងជាបន្តបន្ទាប់លើប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត។ ព្រឹត្តិការណ៍នៃការវាយប្រហារមេរោគតាមកម្មវិធីកុំព្យូទ័រឈ្មោះ "WannaCry" ដែលកើតមានទូទាំងពិភពលោកនៅឆ្នាំ២០១៧ គឺជាការកត់សម្គាល់ និងជាឧទាហរណ៍នៃការវាយលុករបស់ក្រុម Hackers ចូលកុំព្យូទ័រប្រហែល ២សែនគ្រឿង នៅតាមបណ្តាទីតាំងនានាដល់ទៅជាង១០០ប្រទេស (Comptroller and Auditor, 2017)។ ការវាយលុកនេះ បានបង្ហាញយ៉ាងច្បាស់ថា ការប្រុងប្រយ័ត្នខ្ពស់ចំពោះសន្តិសុខឌីជីថលគឺជាកត្តាចាំបាច់បំផុតមួយ ដោយសារគេមិនអាចព្យាករទុកជាមុនបាននូវការវាយប្រហារតាមប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត ជាពិសេសក្នុងពេលដែលអ្វីៗស្ទើរតែទាំងអស់ ត្រូវបានកែប្រែឲ្យក្លាយជាឌីជីថល។ ក្នុងករណីផ្សេងទៀត សង្គ្រាមតាមប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិតក៏បានបង្កការព្រួយបារម្ភដល់បណ្តាប្រទេសក្នុងសកលលោកដែរ ដោយមានការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាជឿនលឿន និងទំនើបៗបំផុតនេះ ដើម្បីស៊ើបការណ៍លួចយកព័ត៌មានសម្ងាត់ ឬបង្កភាពវឹកវរផ្នែកនយោបាយនៅក្នុងប្រទេសរបស់ពួកគេ។

❖ និន្នាការនៃបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤

បណ្តាប្រទេសជាច្រើនក្នុងតំបន់ និងពិភពលោក បានបង្ហាញពីកិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងរបស់ខ្លួនលើការត្រៀមខ្លួន ឬសឹងតែកំពុងស្ថិតក្នុងដំណាក់កាលនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយរបស់ខ្លួនសម្រាប់ការចូលមកដល់នៃឧស្សាហកម្ម ៤.០ ដើម្បីធានាថាសង្គមរបស់ពួកគេនឹងអាចសម្របខ្លួន និងចាប់យកឱកាស និងអត្ថប្រយោជន៍ដ៏ច្រើនលើសលប់ ដែលអាចទទួលបានពីបច្ចេកវិទ្យាទំនើបៗក្នុងបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤។ ឧទាហរណ៍៖ រដ្ឋាភិបាលក្រុងប៉េកាំងបានបង្កើតគំនិតផ្តួចផ្តើមមួយឈ្មោះថា "ផលិតនៅប្រទេសចិនឆ្នាំ២០២៥ (Made in China ២០២៥)" ដើម្បីផ្លាស់ប្តូរប្រទេសចិនឲ្យទៅជាមហាអំណាចបច្ចេកវិទ្យា និងបង្កើនការអភិវឌ្ឍបច្ចេកវិទ្យាសម្រាប់បដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ (Kania, ២០១៩)។ រីឯក្នុងតំបន់អាស៊ីអាគ្នេយ៍វិញ សិង្ហបុរី គឺជាប្រទេសសកម្មបំផុតមួយដែលបានលើកកម្ពស់ការផ្លាស់ប្តូរផ្នែកបច្ចេកវិទ្យា និងឌីជីថលនៅក្នុងសង្គមរបស់ខ្លួន។ ក្រៅពីចក្ខុវិស័យនៃការសាងសង់ទីក្រុងវៃឆ្លាតសិង្ហបុរីបានខិតខំប្រឹងប្រែងជួយដល់ក្រុមហ៊ុនក្នុងស្រុក ក្នុងការបង្កើតយុទ្ធសាស្ត្រ ដើម្បីធ្វើការផ្លាស់ប្តូរបែបឌីជីថលនៃគំរូធុរកិច្ចរបស់ពួកគេ តាមរយៈការដាក់ឲ្យប្រើប្រាស់សន្ទស្សន៍វាស់ស្ទង់ភាពត្រៀមខ្លួនសម្រាប់ឧស្សាហកម្ម (Smart Industry Readiness Index) – ដើម្បីកំណត់ និងផ្តោតលើទិដ្ឋភាពសំខាន់ៗ ក្នុងការផ្លាស់ប្តូរគំរូធុរកិច្ច – និងតារាងសម្រាប់ការវាយតម្លៃ (Assessment Matrix) – ដើម្បីដាក់ចេញនូវផែនការសកម្មភាពសម្រាប់ការផ្លាស់ប្តូរ

និងវាយតម្លៃលើភាពពេញលក្ខណៈផ្នែកឌីជីថលរបស់ពួកគេ (Singapore Economic Development Board, 2018) ។

នៅក្នុងបរិបទកម្ពុជា និន្នាការនៃការផ្លាស់ប្ដូរផ្នែកឌីជីថល ត្រូវបានយកមកអនុវត្តជាបន្តបន្ទាប់ ដោយរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា ក៏ដូចជាវិស័យឯកជនផងដែរ។ ឧទាហរណ៍៖ កម្ពុជាមានគំនិតផ្ដួចផ្ដើមជាច្រើនត្រូវបានបង្កើតឡើង ដែលគាំទ្រដោយក្រុមហ៊ុនឯកជន ដើម្បីលើកទឹកចិត្តដល់សហគ្រិនវ័យក្មេង ក្នុងការបង្កើតធុរកិច្ចឌីជីថលផ្ទាល់ខ្លួន។ មិនតែប៉ុណ្ណោះ ក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ បានផ្ដួចផ្ដើមបង្កើតឲ្យមាន ធនាគារ SMEs ដើម្បីផ្ដល់លទ្ធភាពដល់សហគ្រាសធុនតូច និងមធ្យមក្នុងការស្វែងរកមូលនិធិជំនួយ និងលើកកម្ពស់ការបង្កើតធុរកិច្ចឌីជីថលនៅក្នុងប្រទេស។ ថ្មីៗនេះ នាយករដ្ឋមន្ត្រីកម្ពុជា បានផ្ដល់អនុសាសន៍ដល់គណៈកម្មាធិការគោលនយោបាយសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ ឲ្យបង្កើតក្របខណ្ឌសេដ្ឋកិច្ចឌីជីថលដើម្បីលើកកម្ពស់ការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ច និងសង្គម ដោយផ្ដោតលើទិដ្ឋភាពសំខាន់ៗចំនួន៣៖ ទី១) ការអភិវឌ្ឍហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធសម្រាប់វិស័យឌីជីថល និងការរៀបចំប្រព័ន្ធទូទាត់ប្រាក់អេឡិចត្រូនិក, ទី២) ការបង្កើតថ្នាលឌីជីថល និងការអភិវឌ្ឍប្រព័ន្ធធុរកិច្ចឌីជីថល, និង ទី៣) ការលើកកម្ពស់ឌីជីថលូបនីយកម្មរដ្ឋាភិបាល សហគ្រិនភាព និងទិន្នន័យបើកចំហ។ ជាងនេះទៅទៀត រដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាក៏បានខិតខំលើកកម្ពស់សន្តិសុខឌីជីថលនៅក្នុងប្រទេស តាមរយៈការបង្កើតគោលនយោបាយ បទប្បញ្ញត្តិច្បាប់ និងស្តង់ដាររួមផ្សេងៗដើម្បីធានាសុវត្ថិភាពនៃបរិយាកាសនៃការធ្វើធុរកិច្ចក្នុងសេដ្ឋកិច្ចឌីជីថល។ តែទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ កិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងទាំងនេះនៅតែមិនអាចផ្ដល់ភាពច្បាស់លាស់មួយថា តើវាគ្រប់គ្រាន់ហើយឬនៅ សម្រាប់រាជរដ្ឋាភិបាល ស្ថាប័នជំនួញ សង្គម និងជាពិសេសប្រជាជនទូទៅ អាចត្រៀមខ្លួនរួចរាល់សម្រាប់ការចូលមកដល់នៃឧស្សាហកម្ម៤.០៕

ឯកសារយោង

Castro, D. (2019). *5G can enable smart cities – if policymakers allow it*. Retrieved from https://www.govtech.com/fs/infrastructure/5G-Can-Enable-Smart-Cities-If-Policymakers-Allow-It.html

Chen, J. (2019). *Industrial Revolution*. Retrieved from https://www.investopedia.com/terms/i/industrial-revolution.asp

Citi & Oxford Martin School. (2016). *Technology at work: The future is not what it used to be.* Retrieved from https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/reports/Citi_GPS_Technology_Work_2.pdf

Comptroller and Auditor General. (2017). *Investigation: WannaCry cyber attack and the NHS.* Retrieved from https://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2017/10/Investigation-WannaCry-cyber-attack-and-the-NHS.pdf

History. (2019). *Industrial Revolution*. Retrieved from https://www.history.com/topics/industrial-revolution/industrial-revolution

Kania, E. B. (2019, February 01). Made in China 2025, Explained. *The Diplomat.* Retrieved from https://thediplomat.com/2019/02/made-in-china-2025-explained/

Low, I. (2018). *The benefits of smart cities*. Retrieved from https://www.globalsign.com/en/blog/the-benefits-of-smart-cities/

McKinsey Global Institute. (2017). *Jobs Lost, Jobs Gained: Workforce Transitions in a Time of Automation*. Retrieved from https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/featured%20insights/Future%20of%20Organizations/What%20the%20future%20of%20work%20will%20mean%20for%20jobs%20skills%20and%20wages/MGI-Jobs-Lost-Jobs-Gained-Report-December-6-2017.ashx

Petrillo, A., Felice, F. D., Cioffi, R., & Zomparelli, F. (2018). Fourth industrial revolution: current practices, challenges, and opportunities. Retrieved from https://api.intechopen.com/chapter/pdf-download/58010

Schwab, K. (2016a). *The fourth industrial revolution.* Geneva, Switzerland: World Economic Forum.

Schwab, K. (2016b). *The fourth industrial revolution: what it means, how to respond.* Retrieved from https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/

Singapore Economic Development Board. (2018). *The Singapore Smart Industry Readiness Index*. Retrieved from https://www.edb.gov.sg/en/news-and-resources/news/advanced-manufacturing-release.html

Smith, J. (2018). *The Fourth Industrial Revolution: Challenges and Opportunities*. Retrieved from https://business.leeds.ac.uk/research-and-innovation/blog/article/the-fourth-industrial-revolution-challenges-and-opportunities/

Trailhead. (n.d.). *Understand the impact of the fourth industrialization on society and individuals.* Retrieved from https://trailhead.salesforce.com/content/learn/modules/impacts-of-the-fourth-industrial-revolution/understand-the-impact-of-the-fourth-industrial-revolution-on-society-and-individuals

Cambodia Development Center
Cambodia Development Center (@cdcenter_kh)
Cambodia Development Center (@cd.centerkh)
Cambodia Development Center
Cambodia Development Center

មជ្ឈមណ្ឌលអភិវឌ្ឍន៍កម្ពុជា
Cambodia Development Center

Building E, University of Puthisastra, #55, Street 180-184, Sangkat Boeung Raing, Khan Daun Penh
info@cd-center.com | (+855) 16 616 951