

## បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុ និងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់

**បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុ** សំដៅដល់បណ្តាញនៃឧបករណ៍រូបវន្តដែលបង្កប់ដោយឧបករណ៍ចាប់សញ្ញា (Sensor) ដែលតភ្ជាប់ឧបករណ៍ទាំងនោះឱ្យមានទំនាក់ទំនងគ្នា ផ្តល់សញ្ញា និងជូនដំណឹងឱ្យគ្នានៅពេលមានបញ្ហាណាមួយកើតឡើងនៅក្នុងដំណើរការផលិត។ បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលមួយនេះត្រូវបានយកទៅប្រើប្រាស់ស្ទើរតែគ្រប់វិស័យ ដូចជា វិស័យកសិកម្ម, ឧស្សាហកម្មកម្ពុជានុសាលកាត់ដេរ, ឧស្សាហកម្មកម្ពុជានុសាលមិនមែនកាត់ដេរ, វិស័យទេសចរណ៍, វិស័យធនាគារ និងហិរញ្ញវត្ថុជាដើម។ បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលនេះរួមជាមួយនឹងបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលមួយចំនួនផ្សេងទៀត ដូចជា ម៉ាស៊ីនសិក្សា និងបញ្ហាសិប្បនិម្មិត បានធ្វើឱ្យខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់កាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព និងស័ក្តិសិទ្ធភាព ដែលអនុញ្ញាតឱ្យសហគ្រាស និងអាជីវកម្មអាចរក្សាបាននូវភាពប្រកួតប្រជែងរបស់ខ្លួននៅក្នុងទីផ្សារ។

ដោយឡែក **ខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថល** សំដៅដល់ការប្រើប្រាស់នូវបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលជាជំនួយសម្រាប់ការធ្វើអាជីវកម្ម ជាពិសេសការប្រើបច្ចេកវិទ្យានៅក្នុងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ ដូចជា សម្រាប់ការវិភាគទិន្នន័យ, ការសម្រេចចិត្ត, ការបង្កើនប្រសិទ្ធភាពប្រតិបត្តិការ, ការជំរុញផលិតកម្ម និងការឆ្លើយតបទៅតាមការប្រែប្រួលនៃស្ថានភាព។ ខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថល ដំណើរការដោយទិន្នន័យ ដែលផ្ទុកនៅក្នុងឃ្លាំងទិន្នន័យ សម្រាប់ធ្វើការវិភាគដើម្បីជំរុញសកម្មភាពនៃផលិតកម្ម។ ខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថលធ្វើការត្រួតពិនិត្យសន្និធិតាមពេលវេលាជាក់ស្តែង (Real-Time Inventory Level) និងការគ្រប់គ្រងទំនាក់ទំនងអតិថិជន (CRM) ដើម្បីទាញយកនូវព័ត៌មានរបស់អតិថិជន រួចប្រើប្រាស់ព័ត៌មានទាំងនេះដើម្បីជួយរៀបចំ និងដាក់ចេញនូវផែនការក្នុងការជំរុញកំណើននៃការផ្គត់ផ្គង់។ បច្ចេកវិទ្យា ដូចជា GPS, ការកំណត់អត្តសញ្ញាណប្រេកង់វិទ្យុ (RFID), Barcode, និងបណ្តាញឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាឥតខ្សែ (Wireless Sensor) សុទ្ធតែដើរតួសំខាន់ក្នុងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថល។

### I. ភាពខុសគ្នារវាងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់បែបប្រពៃណី និងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថល

ជាធម្មតា នៅក្នុងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ ផលិតផលត្រូវឆ្លងកាត់ដំណាក់កាល ដូចជា ការរចនា, ការនាំចូលនិងការគ្រប់គ្រងវត្ថុធាតុដើម, ការផលិតទំនិញ, ការប៉ាន់ស្មានតម្រូវការ, ការរៀបចំផែនការលើទំនិញនីមួយៗ, ការទទួលការបញ្ជាទិញ, ការរៀបចំឡូជីស្ទិក, ការរៀបចំដឹកជញ្ជូន និងការដឹកជញ្ជូនទៅកាន់អតិថិជន ដែលទាំងអស់នេះជាហេតុធ្វើឱ្យខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់បែបប្រពៃណីពិបាកក្នុងការគ្រប់គ្រង។ ជាក់ស្តែង នៅក្នុងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់បែបប្រពៃណី យើងមិនអាចតាមដានឱ្យបានជាក់លាក់ថាផលិតផលរបស់យើងអាចមានបញ្ហានៅត្រង់ផ្នែកណាមួយបានទេ ហើយវាទាមទាររយៈពេលដើម្បីធ្វើការដោះស្រាយ

ដែលជាលទ្ធផល តែងតែធ្វើឱ្យផុតថ្ងៃកំណត់ និងធ្វើឱ្យអតិថិជនបាត់បង់ទំនុកចិត្ត។ ផ្ទុយទៅវិញ ខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថល គឺជាការវិវត្តខ្លួន ដើម្បីមកដោះស្រាយលើបញ្ហាខ្វះខាតនៅក្នុងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់បែបប្រពៃណី។ ខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថល គឺផ្តោតសំខាន់លើអតិថិជនជាចម្បង និងមានគោលបំណងបំពេញនូវសរសរស្តម្ភ ៣ គឺ ល្បឿន ការកំណត់ផ្ទាល់ខ្លួន និងជម្រើស។ បន្ថែមពីនេះទៀត ខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថលអាចធ្វើការកំណត់និងដោះស្រាយបញ្ហាបានភ្លាមៗ និងទទួលបានការបញ្ជាទិញយ៉ាងរហ័ស ដែលធ្វើឱ្យសហគ្រិន និងអតិថិជនបង្កើនទំនាក់ទំនងកាន់តែល្អ។

ទន្ទឹមនេះ ខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់បែបប្រពៃណី និងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់បែបឌីជីថលមានគោលបំណងសំខាន់ដូចគ្នា គឺបំពេញសេវាកម្មជូនអតិថិជន និងធ្វើឱ្យផលិតផលទៅដល់អតិថិជន ហើយដំណាក់កាលផលិត គឺមិនមានលក្ខណៈខុសគ្នានោះទេ។ យ៉ាងណាមិញ ភាពខុសគ្នារបស់ខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថល និងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់បែបប្រពៃណីនៅតែមាន។

ខាងក្រោមនេះជាតារាងបង្ហាញពីភាពខុសគ្នារវាងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់បែបប្រពៃណី និងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថល៖

ខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់បែបប្រពៃណី	ខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថល
រៀបចំគម្រោង និងអនុវត្តន៍	ព្យាករណ៍ និងបញ្ហាសកម្មភាពអ្វីដែលគួរធ្វើ
ដំណើរការយឺត និងពិបាកក្នុងការសម្របខ្លួន	ដំណើរការតាមពេលវេលាជាក់ស្តែង, មានភាពស្វាហាប់ និងអាចសម្របខ្លួនបានទៅនឹងកាលៈទេសៈដែលបានផ្លាស់ប្តូរ
ពឹងផ្អែកលើស្ថិតិ និងទិន្នន័យចាស់ៗនៃប្រតិបត្តិការដើម្បីយកមកវិភាគ និងប្រើរយៈពេលយូរក្នុងការប្រមូលទិន្នន័យ	ទទួលបានទិន្នន័យតាមពេលវេលាជាក់ស្តែង និងវិភាគរាល់ទិន្នន័យនៅក្នុងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់
ពឹងផ្អែកលើប្រព័ន្ធឯករាជ្យតែមួយ ដោយមិនរួមបញ្ចូលជាមួយកម្មវិធីផ្សេងៗ និងដំណើរការតែឯង ដែលធ្វើឱ្យការចែករំលែកទិន្នន័យមានភាពតិចតួចបំផុត ឬគ្មានតែម្តង។	ប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធបច្ចេកវិទ្យាច្រើន ដូចជា អ៊ីនធឺណិតនៃវត្ត, បញ្ហាសិប្បនិម្មិត, ម៉ាស៊ីនសិក្សា, ក្លោដ, ទិន្នន័យធំ, ការដំណើរការដោយស្វ័យប្រវត្តិ និង Blockchain ជាដើម
ការកត់ត្រាដោយដៃ និងមិនមានភាពច្បាស់លាស់	ដំណើរការកត់ត្រាដោយស្វ័យប្រវត្តិកម្ម និងមានភាពច្បាស់លាស់

<p>ការគ្រប់គ្រង ចែករំលែកព័ត៌មាន និងទិន្នន័យ មានភាពយឺតយ៉ាវ</p>	<p>ព័ត៌មាន និងទិន្នន័យរក្សាទុកនៅលើបច្ចេកវិទ្យា ក្លោង ដែលធ្វើឱ្យផ្នែកនីមួយៗ នៅក្នុងខ្សែច្រវាក់ ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថលអាចចូលទៅស្វែងរក និងប្រើប្រាស់ បានយ៉ាងរហ័ស</p>
<p>មនុស្សជាអ្នកសម្រេចចិត្តដោយផ្អែកលើធាតុ ចូលរបស់ម៉ាស៊ីន</p>	<p>ម៉ាស៊ីនជាកត្តាជំរុញ និងសម្រួលដល់ការសម្រេច ចិត្តរបស់មនុស្សបានយ៉ាងល្អ</p>

## II. តួនាទីរបស់អ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុនៅក្នុងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់សម្រាប់វិស័យឧស្សាហកម្ម

យើងបានដឹងរួចមកហើយថា បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុត្រូវបានសហគ្រិន និងម្ចាស់អាជីវកម្ម ស្ទើរតែគ្រប់វិស័យយកទៅប្រើប្រាស់ ដើម្បីបង្កើនប្រសិទ្ធភាព និងកាត់បន្ថយចំណាយលើដំណើរការនៃ ខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់របស់ពួកគេ។ ប្រសិនបើយើងងាកមកមើលពីខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់នៅក្នុងវិស័យឧស្សាហកម្ម បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលមួយនេះភាគច្រើនត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីបំពេញការងារមួយចំនួន ដូចជា៖

➤ **ការត្រួតពិនិត្យលើគុណភាព៖** សហគ្រិន និងម្ចាស់អាជីវកម្មប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលមួយនេះ សម្រាប់ធ្វើការត្រួតពិនិត្យលើគុណភាពទំនិញរបស់ពួកគេ ដោយហេតុថា ការត្រួតពិនិត្យបែបប្រពៃណី គឺពុំមានភាពច្បាស់លាស់ ដែលធ្វើឱ្យការផលិតបានមកនូវទំនិញមិនមានគុណភាព និងខុសស្តង់ដារ។ អ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុ ធានាបានថាផលិតផលនីមួយៗឆ្លងកាត់ការត្រួតពិនិត្យ ដែលអាចកំណត់អត្តសញ្ញាណ ផលិតផលខុសស្តង់ដារ និងបញ្ហាផ្សេងៗ ហើយផ្តល់ដំណឹងក្នុងពេលវេលាជាក់ស្តែងរាល់ពេលមាន បញ្ហាណាមួយកើតឡើង ដូចនេះអ្នកជំនាញអាចកែប្រែបញ្ហាបានទាន់ពេលវេលា។ លើសពីនេះទៀត សហគ្រាស និងអាជីវកម្មក៏អាចប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាដើម្បីវាស់ស្ទង់ពីសីតុណ្ហភាពនៅក្នុង រថយន្ត និងតាមដានការដឹកជញ្ជូន ដើម្បីអាចធានានូវគុណភាពទាំងវត្ថុធាតុដើមនិងទំនិញសម្រេច និង រក្សាគុណភាពនៃការដឹកជញ្ជូនទៅដល់អតិថិជនផងដែរ។ ជាឧទាហរណ៍ ក្រុមហ៊ុន **ABB Ltd.** គឺជា ក្រុមហ៊ុនផលិតនិងលក់គ្រឿងអគ្គិសនី និងមនុស្សយន្ត ហើយក៏មានជាសេវាកម្មដំឡើងស្វ័យប្រវត្តិកម្ម ផងដែរ ដែលមានស្នាក់ការកណ្តាលនៅប្រទេសស្វីស។ ក្រុមហ៊ុននេះប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញា ដែលមានការតភ្ជាប់ ដើម្បីត្រួតពិនិត្យលើគុណភាពរបស់មនុស្សយន្ត និងផលិតផលផ្សេងៗ ដើម្បីឱ្យពួកគេ អាចជួសជុលបានភ្លាមៗនៅពេលមនុស្សយន្តផលិតមកមិនត្រូវនឹងគោលការណ៍ផលិត និងពិនិត្យមើល បញ្ហាក្នុងដំណើរការផលិតទាំងមូលផងដែរ។

➤ **ការគ្រប់គ្រងសន្និធិ៖** បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលមួយនេះត្រូវបានសហគ្រិន និងម្ចាស់អាជីវកម្មប្រើប្រាស់ សម្រាប់ធ្វើការគ្រប់គ្រងសន្និធិរបស់ពួកគេឱ្យមានប្រសិទ្ធភាព។ បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុតាមដាន សកម្មភាពមួយចំនួន ដូចជា ការចេញចូលនៃទំនិញ និងប្រមូលព័ត៌មានអំពីសីតុណ្ហភាព សម្ពាធ សំណើម ទាំងនៅក្នុងកន្លែងផ្ទុកនិងក្នុងរថយន្តដឹកទំនិញ ដែលផ្តល់ជាជំនួយដល់អ្នកផលិតក្នុងការសម្រេចចិត្ត លើខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់, កាត់បន្ថយការចំណាយលើការរក្សាទុកសន្និធិរបស់ពួកគេ, អាចជួយឱ្យអ្នកផលិត



អាចធ្វើការគ្រប់គ្រងសន្តិធិបានកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព និងត្រួតពិនិត្យស្ថានភាពកន្លែងផ្ទុកវត្ថុធាតុដើម និងទំនិញបានទៀងទាត់។ ជាក់ស្តែង ក្រុមហ៊ុន ZARA ដែលជាក្រុមហ៊ុនសម្លៀកបំពាក់ បានប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុ ដើម្បីបង្កើនប្រសិទ្ធភាពនៃការគ្រប់គ្រងសន្តិធិរបស់ពួកគេ។ ក្រុមហ៊ុនប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញា ដើម្បីតាមដានទីតាំងច្បាស់លាស់នៃវត្ថុធាតុដើមនិងផលិតផលសម្រេច និងដាក់ស្តុកថ្មីមកវិញរាល់ពេលដែលទំនិញនោះលក់ចេញ។

► **ការព្យាករណ៍ពេលវេលាថែទាំម៉ាស៊ីន៖** នៅពេលខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់មានដំណើរការតាមបែបប្រពៃណីសហគ្រិន និងម្ចាស់អាជីវកម្មបានរៀបចំផែនការថែទាំជាប្រចាំ ដើម្បីធានាថាគ្រឿងម៉ាស៊ីននៅតែមានដំណើរការប្រក្រតី ប៉ុន្តែការថែទាំនៅតែមានការខ្វះខាត, ត្រូវការចំណាយច្រើន ដោយហេតុថា សហគ្រាសនិងអាជីវកម្មត្រូវចំណាយលើអ្នកជំនាញឱ្យនៅប្រចាំការ និងការជួសជុលត្រូវប្រើរយៈពេលយូរ ដើម្បីពិនិត្យមើលឬសគល់នៃការខូចខាត។ នាពេលបច្ចុប្បន្ននេះ អ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុបាននាំមកនូវការប្រែប្រួលដ៏ធំមួយទៅដល់ដំណើរការនៃខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់នៅក្នុងវិស័យឧស្សាហកម្ម នោះគឺការព្យាករណ៍ពេលវេលាថែទាំម៉ាស៊ីន។ អ្នកផលិតប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលមួយនេះ ដើម្បីប្រមូលទិន្នន័យក្នុងពេលវេលាជាក់ស្តែងពីឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាសម្រាប់ការថែទាំ (Maintenance sensor device) ដើម្បីវិភាគ និងព្យាករណ៍ពីកាលបរិច្ឆេទនៅពេលដែលម៉ាស៊ីនមានបញ្ហា។ អ្នកផលិតអាចកំណត់ពេលវេលាថែទាំតែពេលចាំបាច់, កាត់បន្ថយពេលវេលារង់ចាំ, និងកាត់បន្ថយចំណាយ។ ជាឧទាហរណ៍ ក្រុមហ៊ុន Colgate-Palmolive គឺជាក្រុមហ៊ុនផលិតទំនិញប្រើប្រាស់ បានប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញារបស់អ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុ ដើម្បីព្យាករណ៍ពេលវេលាថែទាំម៉ាស៊ីន ដែលបានបង្កើនដំណើរការផលិត, ជួយសម្រួលដល់ដំណើរការនៃខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ និងការពារការខាតបង់ថ្លៃដើមរបស់ពួកគេ។ ក្រុមហ៊ុនបានដំឡើងឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាឥតខ្សែជាមួយនឹងម៉ាស៊ីនចំនួន ២០០០គ្រឿង ដើម្បីប្រមូលទិន្នន័យអំពីម៉ាស៊ីនរួចធ្វើការវិភាគពីពេលវេលាដែលម៉ាស៊ីនអាចនឹងមានបញ្ហាខូចខាត ដែលដំណោះស្រាយនេះបានជួយឱ្យក្រុមហ៊ុនអាចបង្ការពីការផ្អាកដំណើរការ ក្នុងរង្វង់ពេលប្រមាណ ២០០ ម៉ោង ពីការឈប់ ដំណើរការរបស់ម៉ាស៊ីនជាហេតុ។

● **អត្ថប្រយោជន៍របស់អ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុនៅក្នុងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់សម្រាប់វិស័យឧស្សាហកម្ម**

ការរីកចម្រើននៃបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល និងប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិតបានជួយសម្រួលដល់ជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃរបស់មនុស្ស និងបានរួមចំណែកយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការអភិវឌ្ឍវិស័យជាច្រើន។ ក្នុងចំណោមវិស័យនានាដែលទទួលបានផលប្រយោជន៍ពីបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល វិស័យឧស្សាហកម្មក៏ទទួលបានផលប្រយោជន៍ជាច្រើនពីការរីកចម្រើននៃបច្ចេកវិទ្យាទាំងនោះផងដែរ។ បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលបានជួយសម្រួលដល់ដំណើរការផលិតនៅក្នុងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់សម្រាប់ឧស្សាហកម្មផលិតកម្ម ទាំងផលិតផលកម្ពុជសាលកាត់ដេរ និងកម្ពុជសាលមិនមែនកាត់ដេរ ដែលបានជួយបង្កើនផលិតភាពផលិត, កែលម្អគុណភាពទំនិញ និងកាត់បន្ថយកម្លាំងពលកម្មមនុស្សផងដែរ។







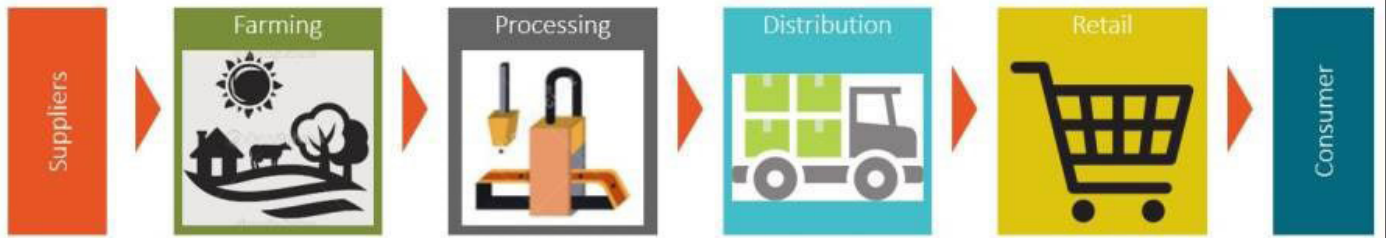
➤ **បង្កើនប្រាក់ចំណេញ៖** អត្ថប្រយោជន៍សំខាន់មួយទៀតរបស់អ៊ិនធឺណិតនៃវត្ថុ គឺជាការបង្កើនប្រាក់ចំណេញដល់សហគ្រាស និងអាជីវកម្ម ដោយហេតុថា បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលមួយនេះបានជួយឱ្យសហគ្រិន និងម្ចាស់អាជីវកម្មអាចគ្រប់គ្រង និងត្រួតពិនិត្យដំណើរការនៃខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់, បង្កើនសុវត្ថិភាព និងផ្តល់នូវទិន្នន័យសម្រាប់យកទៅវិភាគ ដើម្បីធ្វើឱ្យខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ទាំងមូលមានដំណើរការប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងស័ក្តិសិទ្ធភាព ដែលទាំងអស់នេះបានរួមចំណែកកាត់បន្ថយថ្លៃដើមក្នុងការផលិត។ លើសពីនេះទៀត ការទទួលបានទិន្នន័យយកទៅវិភាគក៏បានជួយសហគ្រិន និងម្ចាស់អាជីវកម្មធ្វើការសិក្សា និងត្រួតពិនិត្យលើទំនិញរបស់ខ្លួន ដើម្បីបង្កើនគុណភាពទំនិញ ដែលធានាបាននូវការផ្តល់ជូនដ៏ល្អដល់អតិថិជនឈានទៅជំរុញកំណើននៃការលក់ និងបង្កើនប្រាក់ចំណេញដល់សហគ្រាស និងអាជីវកម្ម។



### III. តួនាទីរបស់បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៅក្នុងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់សម្រាប់វិស័យកសិកម្ម

ផលិតផលកសិកម្ម ដូចជា ផ្លែឈើ បន្លែ សាច់ ទឹកដោះគោ និងផលិតផលកសិកម្មមួយចំនួនទៀត បានជួបប្រទះបញ្ហាប្រឈមពីការពន្យារពេល, ការប្រែប្រួលសីតុណ្ហភាព និងកត្តាបរិស្ថាន ដែលបង្កជា ផលប៉ះពាល់ដល់ការទាញយកទិន្នផល ការរក្សាទុក ក៏ដូចជាការដឹកជញ្ជូនផងដែរ។ ហេតុផលទាំងនេះ បានជំរុញឱ្យកសិករងាកមកប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៅក្នុង ដើម្បីជំនួយក្នុងការធ្វើឱ្យការដាំដុះ ប្រសើរឡើង និងលើកកម្ពស់ខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ទាំងមូលឱ្យមានភាពបត់បែនខ្ពស់។ នៅក្នុងវិស័យកសិកម្ម បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៅក្នុង ដូចជា មនុស្សយន្ត, ជ្រូន (Drone), ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាពីចម្ងាយ និង ការចាប់យករូបភាពតាមប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រ រួមផ្សំនឹងដំណើរការនៃម៉ាស៊ីនសិក្សា និងឧបករណ៍វិភាគសម្រាប់ ការត្រួតពិនិត្យដំណាំ ផ្តល់ទិន្នន័យដល់កសិករក្នុងការរៀបចំផែនការគ្រប់គ្រងកសិដ្ឋាន ដែលជួយក្នុងការ សន្សំពេលវេលា, ថវិកា បំពេញតម្រូវការ និងកាត់បន្ថយការខាតបង់។ តាមការប៉ាន់ប្រមាណក្នុងរយៈពេល មួយទសវត្សរ៍កន្លងមកនេះ កសិករប្រមាណជា **១០% ទៅ ១៥%** បានប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិត នៅក្នុងកសិដ្ឋានរបស់ខ្លួន នេះបើយោងតាមទិន្នន័យដែលទទួលបានពីគេហទំព័រ **Alpha Brown**។ លើសពីនេះទៀត នៅក្នុងឆ្នាំ**២០១៤** ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញា IoT ប្រមាណជា **១៣ លានគ្រឿង** ត្រូវបាន ប្រើប្រាស់ក្នុងវិស័យកសិកម្ម ហើយចំនួននេះត្រូវបានគេធ្វើការប៉ាន់ប្រមាណថានឹងមានការកើនឡើង រហូតដល់ **២២៥លានគ្រឿង** នៅក្នុងឆ្នាំ**២០២៤**។ យោងតាមក្រុមហ៊ុន **Meticulous Research** បាន ព្យាករណ៍ថាទីផ្សារកសិកម្ម ដែលប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនឹងកើនឡើងក្នុងអត្រា **១១%** ហើយទឹកប្រាក់សរុបនឹងឈានដល់ **២២,៦ ប៊ីលានដុល្លារ** នៅក្នុងឆ្នាំ**២០២៨**។ ការប្រើប្រាស់នូវ បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៅក្នុងវិស័យកសិកម្មពុំផ្តោតតែលើការដាំដុះមួយមុខនោះទេ បច្ចេកវិទ្យានេះ ក៏ត្រូវបានប្រើប្រាស់សម្រាប់ការចិញ្ចឹមសត្វផងដែរ។ ជាឧទាហរណ៍ ក្រុមហ៊ុន **Cainthus** បានធ្វើការ ប្រើប្រាស់ការម៉ែរដែលប្រើបច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៅក្នុង និងបញ្ហាសិប្បនិម្មិត ដើម្បីធ្វើការសិក្សា និង ធ្វើការទស្សន៍ទាយអំពីអាហារូបត្ថម្ភ និងសុខុមាលភាពសត្វ សម្រាប់កសិដ្ឋានទឹកដោះគោ និងការសិក្សា លើអាកប្បកិរិយារបស់សត្វគោ ដែលបច្ចេកវិទ្យាខាងលើធ្វើការតាមដាន ២៤ម៉ោង/៧ថ្ងៃ និងមានការ ជូនដំណឹងតាមពេលវេលាជាក់ស្តែង។ បន្ថែមពីនេះទៀត **Prognostix** គឺជាក្រុមហ៊ុនឯកទេសក្នុង ការតាមដានបរិយាកាសនៃហ្វូងសត្វ និងសិក្សាលើផលប៉ះពាល់បណ្តាលមកពីការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ លើការផលិតបសុបក្សី តាមរយៈការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាដំណើរការដោយបច្ចេកវិទ្យា អ៊ីនធឺណិតនៅក្នុង ដើម្បីទាញយក និងបញ្ចូលទិន្នន័យដោយស្វ័យប្រវត្តិ រួចធ្វើការវិភាគ ដើម្បីបង្ការនិង ធ្វើការឆ្លើយតបរហ័ស និងធានាបាននូវប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់បំផុតនៃដំណើរការប្រតិបត្តិការរបស់កសិដ្ឋាន។

## The Agricultural Supply Chain



នៅក្នុងដំណើរការនៃខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ក្នុងវិស័យកសិកម្មត្រូវបានចែកចេញជា ៤ ដំណាក់កាល រួមមាន ការដាំដុះ និងការប្រមូលទិន្នផល, ការកែច្នៃផលិតផលកសិកម្ម, ការដឹកជញ្ជូនផលិតផលកសិកម្ម និងផលិតផលកែច្នៃរួច និងការលក់ដុំរាយ។ ការសិក្សាបានបង្ហាញថា ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិត នៃវត្ថុនៅក្នុងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថលក្នុងវិស័យកសិកម្ម បានផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍ដល់ម្ចាស់កសិដ្ឋាន និងសហគ្រិនដូចជា៖

➤ **ការជំរុញការធ្វើកសិកម្មវៃឆ្លាត៖** បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលមួយនេះ ត្រូវបានប្រើសម្រាប់ធ្វើការវិនិច្ឆ័យ និងពង្រឹងការគ្រប់គ្រងកសិកម្មវៃឆ្លាត រួមមានទាំងការត្រួតពិនិត្យដី និងដំណាំ, ការសង្កេតដំណើរការនៃការវិវត្តរបស់រុក្ខជាតិ, ដំណើរការនៃការលូតលាស់របស់ដំណាំ និងការវាយតម្លៃប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រនិងបរិស្ថានជុំវិញកសិដ្ឋាន ដើម្បីបង្កើនផលិតភាព និងប្រសិទ្ធភាពក្នុងការធ្វើកសិកម្ម។

➤ **កាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់ ដែលបណ្តាលមកពីការប្រែប្រួលនៃលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុ៖** ជាមួយនឹងទិន្នន័យតាមពេលវេលាជាក់ស្តែងដែលទទួលបានពីបច្ចេកវិទ្យានេះ តាមរយៈឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាវៃឆ្លាត និងផ្កាយរណប បានជួយកសិករក្នុងការសម្រេចចិត្ត និងការព្យាករណ៍ដំណើរការនៃការធ្វើកសិកម្មលើសកម្មភាព ដូចជា ការដាំដុះ ការដាក់ដី ការស្រោចទឹក និងការប្រមូលផល។ បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុក៏បានអនុញ្ញាតឱ្យម្ចាស់កសិដ្ឋានយល់ដឹងអំពីលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុមិនអំណោយផល ដើម្បីធ្វើការឆ្លើយតបទាន់ពេលវេលា និងធានាបាននូវការខាតបង់ដែលមានកម្រិតទាប ឬជៀសវាងបានទាំងស្រុងតែម្តង។



► **ប្រសិទ្ធភាពក្នុងការគ្រប់គ្រងទិន្នផលកសិកម្ម៖** បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុ ជួយកសិករក្នុងការគ្រប់គ្រងកន្លែងទុកទិន្នផលកសិកម្មរបស់ពួកគាត់ តាមរយៈការកាត់បន្ថយបរិមាណនៃការបំផ្លាញពីសត្វល្អិត និងការសម្រួលដល់ការស្តុកទុកផលិតផល ក៏ដូចជាការគ្រប់គ្រងនូវការចេញចូលនៃផលិតផល។ ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញា IoT អាចកំណត់ប្រភពដើមនៃការចេញចូលផលិតផល និងរក្សាទុកទិន្នន័យនេះនៅលើ Blockchain ហើយតាមដានលក្ខខណ្ឌនៃការស្តុកទំនិញនៅក្នុងឃ្លាំង និងធ្វើការផ្តល់ដំណឹងដល់ម្ចាស់សហគ្រាស និងអ្នកគ្រប់គ្រងនៅពេលដែលផលិតផលមិនបានបំពេញគ្រប់លក្ខខណ្ឌ ឬជួបប្រទះនឹងបញ្ហា។ ការធ្វើបែបនេះធានាបានថាផលិតផលដែលខូចអាចត្រូវបានគេប្រទះឃើញនិងអាចស្វែងរកប្រភពនៃបញ្ហាបានយ៉ាងឆាប់រហ័ស, ងាយក្នុងការតាមដាននិងធ្វើការកែសម្រួល និងធានាបាននូវប្រសិទ្ធភាពក្នុងការគ្រប់គ្រងផលិតផល។

► **ការដឹកជញ្ជូន៖** បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុបានជួយដោះស្រាយបញ្ហាដឹកជញ្ជូន ដោយគេប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យានេះ ដើម្បីជាជំនួយក្នុងការគណនាចម្ងាយផ្លូវ តម្រាយផ្លូវក្នុងការដឹកជញ្ជូន ការកំណត់មធ្យោបាយដឹកជញ្ជូន និងទីតាំងផងដែរ។ ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុ ត្រូវបានមើលឃើញថាអាចជូនដំណឹងអំពីការបាត់បង់ និងធ្វើការកែសម្រួលផែនការចែកចាយ ហើយធ្វើការត្រួតពិនិត្យទីតាំងបច្ចុប្បន្ននៃឡានដឹកទំនិញ ដែលដឹកជញ្ជូនទំនិញទៅកាន់គោលដៅដោយប្រើឧបករណ៍តាមដាន GPS ដែលនាំឱ្យដំណើរការមានភាពរលូន និងផ្តល់នូវការយល់ដឹងពីព័ត៌មានលម្អិតបន្ថែមទៀតអំពីការដឹកជញ្ជូនទំនិញទៅកាន់ទីផ្សារ។

**IV. តួនាទីរបស់ប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុនៅក្នុងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថលសម្រាប់វិស័យសេវាកម្ម**

គិតមកដល់ពេលបច្ចុប្បន្ននេះ អ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុ គឺជាប្រព័ន្ធបច្ចេកវិទ្យាមួយដ៏សំខាន់មិនអាចខ្វះនៅក្នុងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់បែបឌីជីថល ដែលវាបានជួយបង្កើនប្រសិទ្ធភាពក្នុងទម្រង់ជាច្រើន ដូចជាការបំពេញការបញ្ជាទិញបានលឿនជាងមុន ការត្រួតពិនិត្យសន្និធិ ការកំណត់អត្តសញ្ញាណនៅពេលដែលផលិតផលត្រូវបានចែកចាយ និងការធ្វើប្រតិបត្តិការហិរញ្ញវត្ថុជាដើម។ ទន្ទឹមនេះ អ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញា ដែលអាចឱ្យយើងដឹងច្បាស់ពីបញ្ហាដែលអាចនឹងកើតមានឡើងដូចជាស្ថានភាពអាកាសធាតុ ឬបញ្ហាលើផ្លូវដឹកជញ្ជូនជាដើម។ បន្ថែមពីនេះទៀត ប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុមានសមត្ថភាពប្តូរទិសដៅដឹកជញ្ជូន និងកែសម្រួលប្រព័ន្ធដឹកជញ្ជូនបានដោយស្វ័យប្រវត្តិផងដែរ។ ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាក៏បានបំពាក់នៅក្នុង GPS ដើម្បីកំណត់ទីតាំង និងវិភាគទិន្នន័យអំពីអាកាសធាតុ, ចរាចរណ៍ និងស្ថានភាពអ្នកបើកបរ ដែលទាំងអស់នេះអាចបង្កើនប្រសិទ្ធភាពនៅក្នុងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថល។ ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុនៅក្នុងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថលមិនមែនមានត្រឹមតែសម្រាប់វិស័យឧស្សាហកម្ម ឬកសិកម្មតែប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែយើងក៏ឃើញមានការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុនៅក្នុងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថលសម្រាប់វិស័យសេវាកម្មផងដែរ។

ដូចគ្នាទៅនឹងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថលក្នុងវិស័យឧស្សាហកម្ម និងកសិកម្ម ខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថលក្នុងវិស័យសេវាកម្មក៏មានគោលដៅសំខាន់តែមួយគឺផ្តោតលើអតិថិជនជាចម្បង និងធ្វើដូចម្តេចដើម្បីបម្រើសេវាកម្មឱ្យបានល្អបំផុតជូនអតិថិជន។ តួនាទីរបស់ប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិតនៃវត្តនៅក្នុងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថលសម្រាប់វិស័យសេវាកម្មស្ថិតនៅក្នុងទម្រង់ជាច្រើន ដូចជា ការប្រើប្រាស់នៅក្នុងក្រុមហ៊ុនផ្តល់សេវាកម្ម, កម្មវិធីសម្រាប់ភ្ញៀវទេសចរ, និងកម្មវិធីដឹកជញ្ជូនជាដើម។

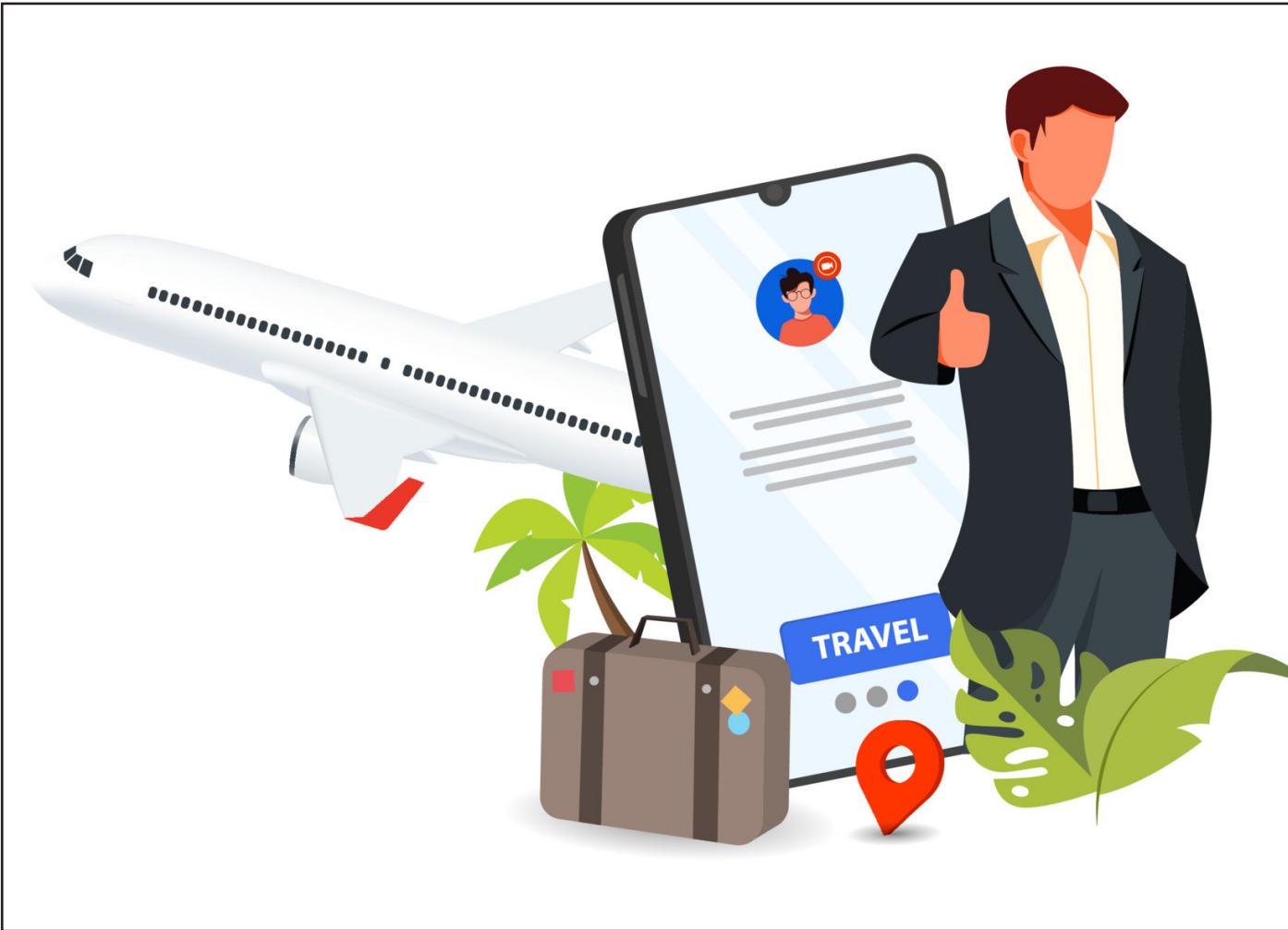
**➤ ខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថលនៅក្នុងក្រុមហ៊ុនផ្តល់សេវាកម្ម និងការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ត**

ជាទូទៅខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថលនៅក្នុងក្រុមហ៊ុនផ្តល់សេវាកម្ម ផ្តោតសំខាន់លើអន្តរកម្មរបស់មនុស្សជាជាងផលិតផលរូបវន្ត។ ជាឧទាហរណ៍ ក្រុមហ៊ុនធ្វើទីផ្សារដែលជំនាញលើការធ្វើគេហទំព័រ ការរចនាក្រាហ្វិក និងម៉ាកយីហោជាដើម។ ក្រុមហ៊ុនប្រភេទនេះ ដំណើរការទទួលផ្គត់ផ្គង់ដោយប្រើប្រាស់កម្មវិធី និងឧបករណ៍អនឡាញតែប៉ុណ្ណោះ និងផ្អែកសំខាន់លើយុទ្ធសាស្ត្រ ដើម្បីទាក់ទាញអតិថិជន។ ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ត ស្ថិតនៅចំណុចចាប់ផ្តើមនៃដំណើរការនៅក្នុងក្រុមហ៊ុនធ្វើទីផ្សារតែម្តង គឺចាប់តាំងពីការបង្កើតយុទ្ធសាស្ត្រដើម្បីទាក់ទាញអតិថិជន។ បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៃវត្តនៅក្នុងក្រុមហ៊ុនធ្វើទីផ្សារចូលរួមចំណែកយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការបង្កើតយុទ្ធសាស្ត្រដ៏ល្អ ដោយបច្ចេកវិទ្យានេះបានវិភាគទិន្នន័យលើអាកប្បកិរិយា ចំណង់ចំណូលចិត្តរបស់មនុស្ស និងបានផ្តល់ជាមតិកែលម្អសម្រាប់ការបង្កើតយុទ្ធសាស្ត្រផងដែរ។ ជាទូទៅមនុស្សម្នាក់ៗមានតម្រូវការខុសៗគ្នាសម្រាប់ទីផ្សាររបស់ពួកគេ ដូចនេះរាល់ពេលមានការស្នើសុំសេវាកម្មណាមួយ ដូចជា បង្កើតវេបសាយ, រចនាក្រាហ្វិក ឬបង្កើតម៉ាកយីហោជាដើម ប្រព័ន្ធបច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៃវត្តនឹងធ្វើការវិភាគទៅលើទិន្នន័យរបស់អតិថិជន ហើយបញ្ជូនទៅតាមដំណាក់កាលនីមួយៗ ដូចជា ដំណាក់កាលនៃការពិនិត្យមើលទៅលើការវិភាគដែលទទួលបានពីអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ត បន្ទាប់មកបញ្ជូនទៅកាន់ផ្នែកផលិតនីមួយៗ បន្តរហូតដល់សេវាកម្មត្រូវបានបញ្ចប់ ជាចុងក្រោយទើបផ្ញើទៅកាន់អតិថិជន។

**➤ ខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថលនៅក្នុងកម្មវិធីសម្រាប់ភ្ញៀវទេសចរ និងការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ត**

រាល់ការទិញសំបុត្រយន្តហោះមិនតម្រូវឱ្យអតិថិជនទៅតម្រង់ជួរនៅតាមប្រលានយន្តហោះ ឬទៅកាន់ភ្នាក់ងារលក់សំបុត្រ ដើម្បីទិញសំបុត្រទៀតនោះទេ។ នាពេលបច្ចុប្បន្ននេះ យើងអាចធ្វើការទិញសំបុត្រយន្តហោះបានដោយគ្រាន់តែធ្វើការបញ្ជាទិញតាមរយៈកម្មវិធីរបស់ក្រុមហ៊ុនអាកាសចរណ៍ណាមួយនៅក្នុងទូរស័ព្ទដៃរបស់អ្នក ឬតាមរយៈគេហទំព័របានយ៉ាងងាយ។ ទន្ទឹមនេះ យើងអាចជ្រើសរើសការហោះហើរបានជាលក្ខណៈធ្វើដំណើរមួយដើង ឬជាលក្ខណៈធ្វើដំណើរទៅមកបានផងដែរ។ ដំណើរការនៃការបញ្ជាទិញឆ្លងកាត់ដំណាក់កាលជាច្រើន ដូចជា កំណត់ទីតាំង, ជ្រើសរើសម៉ោង និងថ្ងៃទៅមក, ការទូទាត់ហិរញ្ញវត្ថុ និងដំណាក់កាលផ្សេងៗទៀតជាច្រើន រហូតបានជាសំបុត្រយន្តហោះអេឡិចត្រូនិកដែលទាំងអស់នេះគឺជាដំណើរការរបស់ខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថល។ នៅក្នុងដំណើរការបញ្ជាទិញនេះ បានផ្តល់ជាភាពងាយស្រួលសម្រាប់អតិថិជន ដោយសារតែមានការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ត

ដែលបច្ចេកវិទ្យានេះបានដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការកំណត់ទីតាំង ឬតាមដានពីអាកាសធាតុ និង គ្រប់គ្រងព័ត៌មានលើជើងហោះហើរទាំងអស់។



➤ ខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថលនៅក្នុងកម្មវិធីដឹកជញ្ជូន និងការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ត

ដូចគ្នាទៅនឹងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថលនៅក្នុងកម្មវិធីសម្រាប់ភ្ញៀវទេសចរ ខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ ឌីជីថលនៅក្នុងកម្មវិធីដឹកជញ្ជូន មានដំណើរការប្រហាក់ប្រហែលគ្នា ប៉ុន្តែសេវាកម្មដែលទទួលបាន មានភាពខុសគ្នា។ នៅចុងបញ្ចប់នៃខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថលនៅក្នុងកម្មវិធីសម្រាប់ភ្ញៀវទេសចរ យើង នឹងទទួលបានសំបុត្រយន្តហោះអេឡិចត្រូនិក ដោយឡែកខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថលនៅក្នុងកម្មវិធីដឹក ជញ្ជូនយើងនឹងទទួលបានជាផលិតផលរូបវន្ត ដូចជា សម្លៀកបំពាក់ ឬម្ហូបអាហារជាដើម។ ខ្សែច្រវាក់ ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថលនៅក្នុងកម្មវិធីដឹកជញ្ជូន មានដំណាក់កាលនៃការបញ្ជាទិញ ចាប់ផ្តើមពីការជ្រើសរើស មុខម្ហូប ឬមុខទំនិញ, កំណត់ទីតាំងរួចបញ្ជូនការបញ្ជាទិញ និងដំណាក់កាលបន្តបន្ទាប់ទៀត រហូតដល់ អតិថិជនទទួលបានទំនិញ។ នៅពេលដែលអតិថិជនទូទាត់វិក្កយបត្ររួចរាល់ ហើយធ្វើការបញ្ជាទិញ ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញានឹងកំណត់ទីតាំងរបស់អតិថិជនហើយបញ្ជូនព័ត៌មានទាំងអស់នោះទៅកាន់ភ្នាក់ងារ ដឹកជញ្ជូន។ បន្ថែមពីនេះទៀត បច្ចេកវិទ្យានេះក៏បានដើរតួនាទីក្នុងការគ្រប់គ្រង និងតាមដានឥរិយាបថ របស់ភ្នាក់ងារដឹកជញ្ជូនផងដែរ ជាពិសេសលើពេលវេលាដឹកជញ្ជូន។





**V. ករណីសិក្សាស្តីពីការប្រើប្រាស់នូវបច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុនៅក្នុងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ របស់ក្រុមហ៊ុន Amazon**

Amazon គឺជាក្រុមហ៊ុនពាណិជ្ជកម្មតាមប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិកដ៏ធំមួយនៅលើសកលលោក ដែលបាននឹងកំពុងធ្វើការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុនៅក្នុងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់របស់ខ្លួន។ ក្នុងឆ្នាំ ២០១២ ក្រុមហ៊ុន Amazon បានធ្វើការប្រើប្រាស់មនុស្សយន្ត ដែលដំណើរការដោយបច្ចេកវិទ្យា អ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុ ដើម្បីធ្វើការគ្រប់គ្រងប្រតិបត្តិការក្នុងឃ្លាំងស្តុកទំនិញ ដែលមនុស្សយន្តទាំងនោះ មានភារកិច្ចចម្បង គឺការកំណត់អត្តសញ្ញាណផលិតផលតាមរយៈការស្កែន QR-code។ តាមរយៈ ការដាក់ឱ្យអនុវត្តបច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុនៅក្នុងឃ្លាំង ក្រុមហ៊ុនទទួលបាននូវផលិតភាព និង ប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ជាងមុនក្នុងការប្រើប្រាស់ធនធានមនុស្ស ដោយអនុញ្ញាតឱ្យបុគ្គលិកផ្ដោតលើកិច្ចការ ដូចជា ការវេចខ្ចប់ ការរៀបចំ ឬការគ្រប់គ្រងសន្និធិ។

**» ការគ្រប់គ្រងភាគីពាក់ព័ន្ធក្នុងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់**

ក្រុមហ៊ុន Amazon ពឹងផ្អែកលើប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុ ដើម្បីគ្រប់គ្រងភាគីពាក់ព័ន្ធទាំងអស់ នៅក្នុងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់រួមបញ្ចូលទាំងភាគីអ្នកផលិត អ្នកលក់ និងអ្នកទិញ ហើយធ្វើការព្យាករណ៍តម្រូវការ របស់ផលិតផល និងការគ្រប់គ្រងសន្និធិ ដើម្បីបំពេញការបញ្ជាទិញ និងធានាបាននូវភាពត្រឹមត្រូវ ក៏ដូចជាបង្កើនប្រសិទ្ធភាពក្នុងការដឹកជញ្ជូនដល់អតិថិជន។ ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាដ៏ថ្មីថ្មោលមួយនេះ នៅក្នុងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់បានអនុញ្ញាតឱ្យក្រុមហ៊ុន Amazon ធ្វើការគ្រប់គ្រងពេញលេញ ជាឧទាហរណ៍ នៅពេលដែលអតិថិជនធ្វើការបញ្ជាទិញនៅលើគេហទំព័រ amazon.com បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុ ធ្វើការកំណត់នូវប្រភពនៃការបញ្ជាទិញ ដើម្បីកំណត់នូវទីតាំងនៃទំនិញក្នុងឃ្លាំងណាមួយសម្រាប់ ធ្វើការដឹកជញ្ជូន។ ការធ្វើបែបនេះក្រុមហ៊ុនអាចធ្វើការកាត់បន្ថយថ្លៃដឹកជញ្ជូន និងធានាបាននូវការ ធ្វើប្រតិបត្តិការដែលមានភាពរហ័ស។

➤ ការតាមដានទីតាំង

បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុនៅក្នុងដំណើរការឡូជីស្ទិក សំដៅដល់ការទាញយកទិន្នន័យពីគ្រប់អង្គភាពនៅក្នុងបណ្តាញ ហើយប្រើប្រាស់ទិន្នន័យទាំងនោះ ដើម្បីជំរុញការគ្រប់គ្រងឡូជីស្ទិក។ នៅក្នុងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់របស់ Amazon បច្ចេកវិទ្យានេះផ្តល់នូវទិន្នន័យក្នុងពេលវេលាជាក់ស្តែង, បង្កើនសមត្ថភាពក្នុងការវិភាគទិន្នន័យ, ផ្តល់ជាជំនួយក្នុងការសម្រេចចិត្ត និងពង្រឹងការតាមដានទីតាំងនៃការដឹកជញ្ជូនបានកាន់តែប្រសើរជាងមុន។ ដូច្នោះ ការយល់ដឹងកាន់តែច្បាស់អំពីតំណភ្ជាប់នីមួយៗនៅក្នុងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់បានជួយធានាគុណភាពនៃទំនិញចាប់ពីកន្លែងផលិតរហូតដល់គោលដៅអតិថិជន និងកាត់បន្ថយបញ្ហាដែលអាចកើតមានឡើង។

VI. សន្និដ្ឋាន

បច្ចេកវិទ្យាអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុ បានក្លាយជាផ្នែកមួយដ៏មានសារៈសំខាន់នៅក្នុងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថល ហើយការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យានេះបានបង្កភាពងាយស្រួល និងជាមធ្យោបាយដ៏មានប្រសិទ្ធភាពជួយដល់ការរក្សាទុកផលិតផល, ការផ្ទៀងផ្ទាត់ផលិតផល និងការដឹកជញ្ជូន ដែលបានបង្កើនការគ្រប់គ្រងគុណភាពនៅក្នុងខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ទាំងមូល ពីដើមខ្សែ ដល់ចុងខ្សែ ទាំងនៅក្នុងវិស័យឧស្សាហកម្ម, វិស័យកសិកម្ម និងវិស័យសេវាកម្ម។ នៅក្នុងវិស័យឧស្សាហកម្ម អ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុ មានតួនាទីគ្រប់គ្រងទំនិញដែលលក់ចេញមានគុណភាព និងធ្វើឱ្យខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់ទាំងមូលមានប្រសិទ្ធភាព។ ចំពោះវិស័យកសិកម្ម បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលនេះត្រូវបានប្រើប្រាស់ទាំងលើការដាំដុះ, ការចិញ្ចឹមសត្វ, ការគ្រប់គ្រងសីតុណ្ហភាព និងការគ្រប់គ្រងផលិតផលកសិកម្ម ដែលទាំងអស់នេះអាចឱ្យកសិករពង្រឹងការគ្រប់គ្រងកសិដ្ឋាន និងជំរុញឱ្យការធ្វើកសិកម្មប្រែក្លាយជាកសិកម្មវៃឆ្លាត។ ជាមួយគ្នានេះ អ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុក៏បានរួមចំណែកយ៉ាងសំខាន់នៅក្នុងវិស័យសេវាកម្មផងដែរ ដោយបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលមួយនេះត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីជួយសម្រួលខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់នៅក្នុងក្រុមហ៊ុនផ្តល់សេវាកម្ម, កម្មវិធីសម្រាប់ភ្ញៀវទេសចរ, កម្មវិធីដឹកជញ្ជូន និងសេវាកម្មផ្សេងៗទៀត។



## ឯកសារយោង

- Role of IoT in the Manufacturing Industry, ចេញផ្សាយថ្ងៃទី១០ ខែតុលា ឆ្នាំ២០២០, ចូលអានថ្ងៃទី២០ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០២៣, <https://www.analyticssteps.com/blogs/role-iot-manufacturing-industry>
- Applications and Benefits of Internet of Things In Manufacturing, ចូលអានថ្ងៃទី២១ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០២៣, <https://www.wizata.com/knowledge-base/applications-and-benefits-of-internet-of-things-in-manufacturing>
- The Six Applications and Benefits of IoT in Manufacturing, ចេញផ្សាយថ្ងៃទី១០ ខែមករា ឆ្នាំ២០២២, ចូលអានថ្ងៃទី២១ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០២៣, <https://www.tatatelebusiness.com/articles/the-six-applications-and-benefits-of-iot-in-manufacturing/>
- Detailed IoT Technology from Industrial robots to environmental sensors|HiTechNector, ចូលអានថ្ងៃទី២១ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០២៣, <https://www.hitechnectar.com/blogs/examples-industrial-internet-of-things/>
- The top 10 IoT Use Cases, ចេញផ្សាយថ្ងៃទី១៣ ខែតុលា ឆ្នាំ២០២១, ចូលអានថ្ងៃទី២៤ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០២៣, <https://iot-analytics.com/top-10-iot-use-cases/>
- IoT Innovation Means Inventory Management to Apparel Industry, ចេញផ្សាយថ្ងៃទី២១ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០១៨, ចូលអានថ្ងៃទី២៤ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០២៣, <https://www.insiderintelligence.com/content/iot-innovation-means-inventory-management-to-apparel-industry>
- How the IoT (Internet of Things) Affects the Supply Chain, , ចូលអានថ្ងៃទី២០ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០២៣, <https://www.redwoodlogistics.com/iot-internet-of-things-supply-chain/>
- How the Internet of Things Is Transforming Supply Chain Management, ចូលអានថ្ងៃទី២០ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០២៣, <https://www.blumeglobal.com/learning/internet-of-things/>
- IoT in Agriculture: Smart Farming , ចូលអានថ្ងៃទី២១ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០២៣, <https://softengi.com/blog/iot-in-agriculture-smart-farming/>
- IoT Will Transform The Agriculture Supply Chain, ចេញផ្សាយថ្ងៃទី ១០ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ ២០១៧, ចូលអានថ្ងៃទី២១ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០២៣, <https://www.globalagtechinitiative.com/in-field-technologies/connectivity/iot-will-transform-the-agriculture-supply-chain-get-on-board/#:~:text=Using%20IoT%20to%20Increase%20Efficiency%2C%20Productivity%20for%20Livestock&text=Incident%20Management%3A%20Unpredictable%20supply%20variations,altogether%20based%20on%20predictive%20models.>
- How Blockchain and IoT Collectively Reshape Food Production, ចេញផ្សាយថ្ងៃទី ២០ ខែកញ្ញា ឆ្នាំ ២០២២, ចូលអានថ្ងៃទី២៣ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០២៣, <https://www.linkedin.com/pulse/how-blockchain-iot-collectively-reshape-food-production-naveen-joshi/>
- Agriculture IoT Market to Grow at a CAGR of 10.8% to Reach \$22.6 Billion by 2028, Says Meticulous Research, ចេញផ្សាយថ្ងៃទី ២៥ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០២២, ចូលអានថ្ងៃទី២៤ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០២៣, <https://www.globenewswire.com/en/news-release/2022/08/25/2504511/0/en/Agriculture-IoT-Market-to-Grow-at-a->



- Amazon Global Online Retail Operations, ថ្ងៃទី ១៤ ខែ មករា ឆ្នាំ ២០២១, ចូលអានថ្ងៃទី២៣ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០២៣, <https://www.iotforall.com/amazon-global-online-retail-operations#:~:text=Amazon%20relies%20on%20its%20internet,while%20optimizing%20shipping%20to%20customers>
- Impact of Internet of Things (IoT) on Supply Chain Management, ចេញផ្សាយ
- ថ្ងៃទី ២២ ខែ ឧសភា ឆ្នាំ ២០២១, ចូលអានថ្ងៃទី២៤ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០២៣, <https://www.digiteum.com/iot-supply-chain/>
- Digital Supply Chain Explained, ចេញផ្សាយថ្ងៃទី២៤ ខែសីហា ឆ្នាំ២០២២, ចូលអានថ្ងៃទី២០ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០២៣, [https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/erp/digital-supply-chain.shtml#:~:text=While%20traditional%20supply%20chains%20are,operational%20technology\)%20systems%20are%20integrated.](https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/erp/digital-supply-chain.shtml#:~:text=While%20traditional%20supply%20chains%20are,operational%20technology)%20systems%20are%20integrated.)
- How To Apply IoT To The Delivery Sector?, ចេញផ្សាយថ្ងៃទី២៨ ខែកក្កដា ឆ្នាំ២០២២, ចូលអានថ្ងៃទី២១ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០២៣, <https://tektelic.com/expertise/how-to-apply-iot-to-the-delivery-sector/>
- The effects of tourism supply chain management practices on tourism operations in Pretoria, South Africa, ចេញផ្សាយខែឧសភា ឆ្នាំ២០១៨, ចូលអានថ្ងៃទី២១ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០២៣, [https://www.researchgate.net/publication/362067245\\_IMPACT\\_OF\\_INTERNET\\_OF\\_THINGS\\_IOT\\_ON\\_SUPPLY\\_CHAIN\\_MANAGEMENT\\_And\\_its\\_Benefits\\_in\\_Tourism\\_Industry](https://www.researchgate.net/publication/362067245_IMPACT_OF_INTERNET_OF_THINGS_IOT_ON_SUPPLY_CHAIN_MANAGEMENT_And_its_Benefits_in_Tourism_Industry)
- What is a standalone system?, ចេញផ្សាយថ្ងៃទី១៥ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០២២, ចូលអានថ្ងៃទី២១ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០២៣, <https://www.connectpos.com/what-is-a-standalone-system/>
- Traditional Supply Chain vs. Digital Supply Chain, ចេញផ្សាយថ្ងៃទី២៣ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២១, ចូលអានថ្ងៃទី២០ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០២៣, <https://reciprocity.com/blog/traditional-supply-chain-vs-digital-supply-chain/#:~:text=Traditional%20supply%20chains%20usually%20rely,delivery%20to%20the%20end%20customer.>
- Supply Chain Management In The Service Industry, ចេញផ្សាយថ្ងៃទី១៨ ខែសីហា ឆ្នាំ២០១៨, ចូលអានថ្ងៃទី២១ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០២៣, <https://griffinandco.marketing/blog/2018/8/16/supply-chain-management-in-the-service-industry>
- IoT and Marketing: How IoT is Going to Change Marketing, ចេញផ្សាយថ្ងៃទី១៤ ខែមិថុនា ឆ្នាំ២០២១, ចូលអានថ្ងៃទី២០ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០២៣, <https://www.lxahub.com/stories/iot-and-marketing-how-iot-is-going-to-change-marketing#:~:text=IoT%2DTechnologies%20enables%20marketers%20to,Data%20Analyst%20at%20Digital%20Loop>
- បច្ចេកវិទ្យា និងខ្សែប្រាក់ផ្គត់ផ្គង់ឌីជីថលនៅកម្ពុជា, កម្មវិធី ជំរកពីកម្ពុជា ៤.០, វាក្និនកិត្តិយស លោក ហឿ សុរិយា Business Development Specialist, ផ្សាយផ្ទាល់កាលពីថ្ងៃទី ២៣ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០២៣



[www.cambodia4point0.org](http://www.cambodia4point0.org)



កម្ពុជា ៤.០ - Cambodia 4.0 ✓



[cambodia\\_4.0](https://www.instagram.com/cambodia_4.0)



កម្ពុជា ៤.០ Cambodia 4.0



កម្ពុជា ៤.០ - Cambodia 4.0 ⚙️



កម្ពុជា ៤.០ - Cambodia 4.0 ✓



កម្ពុជា ៤.០ - Cambodia 4.0



Cambodia 4.0 Center

