

បច្ចេកវិទ្យាវិទ្យា

នាពេលបច្ចុប្បន្ន បច្ចេកវិទ្យាបានជ្រៀតចូលស្ទើរតែគ្រប់ផ្នែកនៃជីវិតរបស់យើង ក៏ដូចជាវិស័យផ្សេងៗ ក្នុងនោះក៏មានវិស័យកីឡាផងដែរ។ បច្ចេកវិទ្យាមានវត្តមាននៅក្នុងវិស័យកីឡាតាំងពីទសវត្សរ៍ឆ្នាំ១៩៦០ មកម៉្លោះ ដោយនៅពេលនោះមានការប្រើប្រាស់តារាងពិន្ទុអេឡិចត្រូនិកជាលើកដំបូង ដែលធ្វើឱ្យអ្នកគាំទ្រអាចមើលឃើញពិន្ទុនៃការប្រកួតក្នុងពេលវេលាជាក់ស្តែងបានជាលើកដំបូង ដែលនេះបានផ្លាស់ប្តូរ និងបង្កើនបទពិសោធនៃការទស្សនារបស់អ្នកគាំទ្រ។ ចាប់តាំងពីការចាប់ផ្តើមដំបូងនេះ ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យានៅក្នុងវិស័យកីឡាក៏មានការវិវត្តយ៉ាងខ្លាំងក្នុងរយៈពេលជាច្រើនឆ្នាំ ដោយនៅក្នុងឆ្នាំ១៩៦៣ ក្រុមហ៊ុន CBS បានប្រើប្រាស់ Instant Replay សម្រាប់ការចាក់ផ្សាយឡើងវិញភ្លាមៗជាលើកដំបូងនៅក្នុងអំឡុងពេលប្រកួតបាល់ទាត់កងទ័ពជើងទឹក ដែលនេះបានផ្លាស់ប្តូរពីរបៀបដែលកីឡាត្រូវបានចាក់ផ្សាយ និងបានអនុញ្ញាតឱ្យមានការវិភាគ និងការយល់ដឹងកាន់តែប្រសើរឡើង អំពីព្រឹត្តិការណ៍សំខាន់ៗនៅក្នុងការប្រកួត។ បន្ទាប់មក ឧបករណ៍ត្រួតពិនិត្យចង្វាក់បេះដូងឥតខ្សែដំបូងគេក៏បានបង្កើតឡើងដោយក្រុមហ៊ុន Polar នៅក្នុងឆ្នាំ១៩៧៧ ដែលឧបករណ៍នេះអនុញ្ញាតឱ្យអត្តពលិកត្រួតពិនិត្យដំណើរការសរសៃឈាមបេះដូងរបស់ពួកគេក្នុងពេលវេលាជាក់ស្តែង ដែលនេះជាទិន្នន័យសំខាន់ៗផងដែរ សម្រាប់ការរៀបចំកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលដល់អត្តពលិក។ លុះដល់ឆ្នាំ២០០១ Hawk-Eye ដែលជាប្រព័ន្ធមើលឃើញតាមកុំព្យូទ័រត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាលើកដំបូងនៅក្នុងកីឡា Cricket ដោយបានផ្តល់នូវការតាមដានបានយ៉ាងច្បាស់លាស់ និងជួយដល់អាជ្ញាកណ្តាលធ្វើការសម្រេចចេញបានកាន់តែត្រឹមត្រូវ ដែលធ្វើឱ្យបច្ចេកវិទ្យានេះត្រូវបានប្រើប្រាស់នៅក្នុងកីឡាផ្សេងទៀត ដូចជាកីឡាវាយកូនបាល់ និងបាល់ទាត់ជាដើម។ ក្រោយមកទៀត នៅក្នុងឆ្នាំ២០១៤ បច្ចេកវិទ្យា Goal-line ដែលជាមធ្យោបាយបច្ចេកទេសក្នុងការកំណត់ភ្លាមៗថាតើបាល់បានឆ្លងកាត់បន្ទាត់គោលដៅឬទេ ក៏ត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាលើកដំបូងនៅក្នុងការប្រកួត World Cup ដែលធ្វើឱ្យបច្ចេកវិទ្យានេះបានក្លាយជាផ្នែកមួយយ៉ាងសំខាន់នៅក្នុងពិភពបាល់ទាត់រហូតមកដល់សព្វថ្ងៃ។

នៅសតវត្សទី២១ នេះ ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា Wearable Technology នៅក្នុងវិស័យកីឡាមានការកើនឡើងគួរឱ្យកត់សម្គាល់ ដោយអត្តពលិកប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យានេះ សម្រាប់តាមដានពីស្ថានភាពសុខភាពរបស់ពួកគេ។ យើងក៏ឃើញមានបច្ចេកវិទ្យាថ្មីៗជាច្រើនផ្សេងទៀត ត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាបច្ចេកទេស ដើម្បីកែលម្អការហ្វឹកហ្វឺន, ការសម្តែងរបស់អត្តពលិក, ការពង្រឹងប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងសម្រាប់អាជ្ញាកណ្តាល និងការទស្សនារបស់ទស្សនិកជនជាដើម ដែលមាន ដូចជា បច្ចេកវិទ្យា VR, AR,

បញ្ហាសិប្បនិម្មិត និងឧបករណ៍តាមដាន និងប្រមូលទិន្នន័យជាដើម ដែលបច្ចេកវិទ្យាទាំងអស់នេះ សុទ្ធសឹងតែប្រើប្រាស់ និងបង្កើតឡើងសម្រាប់បង្កើនប្រសិទ្ធភាពអន្តរកម្មរបស់មនុស្ស និងសមត្ថភាព កីឡានៅក្នុងវិស័យកីឡា ដែលយើងស្គាល់ថាជា បច្ចេកវិទ្យាកីឡា។

I. តើបច្ចេកវិទ្យាកីឡាផ្លាស់ប្តូរវិស័យកីឡាយ៉ាងដូចម្តេច?

ភាពជឿនលឿននៃបច្ចេកវិទ្យាបានផ្លាស់ប្តូរទិដ្ឋភាពនៃជីវិតរស់នៅប្រចាំថ្ងៃរបស់យើង និងបាន រួមចំណែកយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការជំរុញការអភិវឌ្ឍស្ទើរគ្រប់វិស័យ រួមទាំងវិស័យកីឡាផងដែរ។ បច្ចុប្បន្ន បច្ចេកវិទ្យាបានកែប្រែវិស័យកីឡាស្ទើរតែទាំងស្រុង ចាប់តាំងពីការហ្វឹកហាត់របស់អត្តពលិក, របៀបរបប នៃការលេង ជាពិសេសការបង្កើនការចូលរួម និងការទស្សនាកីឡារបស់អ្នកគាំទ្រ ដែលទាំងនេះបាន ជួយឱ្យវិស័យកីឡាបន្តវិវត្តន៍ និងលើកកម្ពស់បទពិសោធរបស់អត្តពលិក និងទស្សនិកជន។ បច្ចេកវិទ្យា កីឡាបានផ្លាស់ប្តូររបៀបនៃការទស្សនាកីឡា ដោយបានជួយបង្កើនបទពិសោធនៃការទស្សនារបស់អ្នក គាំទ្រ តាមរយៈបច្ចេកវិទ្យាជឿនលឿន ដែលបានផ្តល់ឱ្យពួកគេនូវការវិភាគទិន្នន័យនៅលើអេក្រង់ តាមពេលវេលាជាក់ស្តែង, ការហៅរបស់អាជ្ញាកណ្តាល, ការបង្ហាញវីដេអូឡើងវិញ និងការអត្ថាធិប្បាយ អំពីកីឡាទៅកាន់អ្នកគាំទ្រដែលទស្សនាផ្ទាល់ ឬពីចម្ងាយ។ ការណ៍នេះ ធ្វើឱ្យអ្នកគាំទ្រមិនចាំបាច់ មានវត្តមានផ្ទាល់នៅក្នុងព្រឹត្តិការណ៍កីឡា ក៏ពួកគេនូវតែអាចរីករាយជាមួយនឹងការទស្សនាការប្រកួត ផងដែរ។ ក្រៅពីនេះ បច្ចេកវិទ្យាកីឡាក៏បានធ្វើឱ្យការហ្វឹកហ្វឺនរបស់អត្តពលិកកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព ផងដែរ។ ការបណ្តុះបណ្តាលត្រូវបានធ្វើឡើងដោយមានជំនួយពីបច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីត្រួតពិនិត្យ វិភាគ និងតាមដានពីវឌ្ឍនភាព ក៏ដូចជាសមត្ថភាពរបស់អត្តពលិក។ ភាពជឿនលឿននៃបច្ចេកវិទ្យាកីឡា ក៏បានអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកជំនាញផ្នែកវេជ្ជសាស្ត្រក្នុងវិស័យកីឡាអាចវាយតម្លៃរបស់អត្តពលិកបាន លឿនជាងមុន ដើម្បីឱ្យពួកគេត្រលប់មកទីលានវិញឱ្យបានឆាប់តាមដែលអាចធ្វើទៅបាន។ បន្ថែមពីនេះ ផលិតផលបច្ចេកវិទ្យាកីឡា ដូចជាឧបករណ៍វាស់ចង្វាក់បេះដូង និង Wearable Technology ផ្សេងៗ ក៏បានជួយឱ្យសុខភាពរបស់អត្តពលិកមានភាពប្រសើរឡើង ដែលនាំឱ្យការរងរបួសមុន និងអំឡុងពេល ប្រកួតកាន់តែមានតិចជាងមុន។ បន្ថែមពីនេះ បច្ចេកវិទ្យាកីឡាក៏បានធ្វើឱ្យការវិនិច្ឆ័យរបស់អាជ្ញាកណ្តាល កាន់តែមានភាពយុត្តិធម៌ តាមរយៈការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាដែលកំពុងរីកចម្រើន និងទំនើប ដូចជា កាមេរ៉ាដែលអាចគ្របដណ្តប់គ្រប់ ៣៦០ ដឺក្រេនៃកីឡាដ្ឋាន និងកាមេរ៉ាដែលអាចផ្លាស់ទីតាមអ្នកកីឡា ដែលនេះធ្វើឱ្យអាជ្ញាកណ្តាលអាចធ្វើការវិនិច្ឆ័យអំពីស្ថានភាពណាមួយនៅក្នុងអំឡុងពេលប្រកួត ដែល ភ្នែកមនុស្សមិនអាចវិនិច្ឆ័យបាន។ ការណ៍នេះ ធ្វើឱ្យការលេងកីឡាកាន់តែមានភាពយុត្តិធម៌ សុក្រឹត និងសមធម៌ ក៏ដូចជាលុបបំបាត់កំហុសអចេតនាណាមួយ។

II. អត្ថប្រយោជន៍នៃបច្ចេកវិទ្យាកីឡាសម្រាប់អត្តពលិក

បច្ចេកវិទ្យាកីឡាមិនត្រឹមតែផ្តល់ឱ្យនូវអត្ថប្រយោជន៍ជាច្រើនទៅដល់អ្នកទស្សនា, គ្រូបង្វឹក និងអាជ្ញាកណ្តាលប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែក៏បានធ្វើឱ្យការហ្វឹកហ្វឺនរបស់អត្តពលិកកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព

ផងដែរ។ ការបណ្តុះបណ្តាលត្រូវបានធ្វើឡើងដោយមានជំនួយពីបច្ចេកវិទ្យា ជាក់ស្តែងការប្រើប្រាស់ ថ្នាលវិភាគកម្រិតខ្ពស់ ដើម្បីប្រមូលទិន្នន័យនានាទាក់ទងនឹងការសម្តែងរបស់អត្តពលិក។ ដូច្នេះ គ្រូបង្វឹក និងអត្តពលិកអាចស្វែងយល់ពីព័ត៌មាននេះ ដើម្បីស្វែងយល់ពីការប្រែប្រួលនៃការអនុវត្ត, ការវាយតម្លៃប្រសិទ្ធភាពនៃការបណ្តុះបណ្តាល និងកែសម្រួលយុទ្ធសាស្ត្រឱ្យសមស្រប។ លើសពីនេះ គ្រូបង្វឹកក៏អាចប្រើប្រាស់ទិន្នន័យ ដើម្បីដឹងពីភាពខ្លាំង និងចំណុចខ្សោយរបស់អត្តពលិក ដែលអាច ឱ្យគ្រូបង្វឹកបង្កើតកម្មវិធីហ្វឹកហាត់តាមតម្រូវការ និងប្រកបដោយសុវត្ថិភាព ដែលអាចឱ្យអត្តពលិក ហ្វឹកហាត់បានត្រឹមត្រូវ និងមានប្រសិទ្ធភាព សំដៅជំរុញសមត្ថភាពរបស់ពួកគេ។ បន្ថែមពីនេះ បច្ចេកវិទ្យា កីឡាក៏ជួយដល់ការការពាររបួសរបស់អត្តពលិក តាមរយៈការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ត្រួតពិនិត្យក្នុង ពេលវេលាជាក់ស្តែងលើផ្នែកសរីរវិទ្យា និងការវិភាគជីវមេកានិក (Biomechanics) ដើម្បីរកមើលគំរូ ចលនាមិនត្រឹមត្រូវ និងគ្រប់គ្រងបន្ទុកហ្វឹកហាត់ ដើម្បីការពារការរងរបួសហួសកម្រិត។ បច្ចេកវិទ្យា កីឡាក៏ត្រូវបានប្រើប្រាស់សម្រាប់ព្យាករណ៍ពីហានិភ័យនៃការរងរបួសដែលអាចកើតមាន និងការ ត្រួតពិនិត្យការជាសះស្បើយឡើងវិញ ដើម្បីធានាបាននូវការសម្រាកត្រឹមត្រូវ និងការស្តារសាច់ដុំ ឡើងវិញ។ បច្ចេកវិទ្យាទាំងនេះជួយក្នុងការកែតម្រូវការហ្វឹកហាត់ និងការអនុវត្តប្រកបដោយការ យល់ដឹង, កាត់បន្ថយហានិភ័យនៃការរងរបួស និងជួយដល់សុខភាពអត្តពលិករយៈពេលវែង ក៏ដូចជា ធ្វើឱ្យអត្តពលិកអាចសម្តែងបានល្អនៅថ្ងៃប្រកួតផងដែរ។



III. ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាតាមដាន និងប្រមូលទិន្នន័យនៅក្នុងវិស័យកីឡា

ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាដើម្បីធ្វើការតាមដាន និងប្រមូលទិន្នន័យបានក្លាយជាមូលដ្ឋានគ្រឹះនៃកីឡាទំនើប ដោយបានផ្លាស់ប្តូរប្រែប្រួលរបបដែលក្រុម និងអត្តពលិកហ្វឹកហាត់, ប្រកួតប្រជែង និងព្យាបាល។ ការតាមដាន និងប្រមូលទិន្នន័យប្រើប្រាស់ឧបករណ៍សំខាន់ៗជាច្រើន ដូចជា ឧបករណ៍តាមដាន GPS, Wearable Technology, ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាចលនា និងឧបករណ៍វិភាគវីដេអូជាដើម ដើម្បីប្រមូលទិន្នន័យអំពីការអនុវត្ត និងមេកានិករបស់អត្តពលិក។ ឧបករណ៍ទាំងនេះអាចត្រួតពិនិត្យលើល្បឿន, ចម្ងាយគ្របដណ្តប់, ការបង្កើនល្បឿន, ការបន្ថយល្បឿន, ចង្វាក់បេះដូង និងសូម្បីតែភាពស្មុគស្មាញនៃលំនាំចលនា។ ជាឧទាហរណ៍ នៅក្នុងកីឡាបាល់ទាត់ កម្មវិធីតាមដាន GPS ជារឿយៗត្រូវបានបញ្ចូលទៅក្នុងអាវរបស់កីឡាករ ដើម្បីផ្តល់ទិន្នន័យពេលវេលាជាក់ស្តែងលើទីតាំង, ចម្ងាយរត់ និងអត្រាការលេងពេញក្នុងមួយប្រកួត។ គ្រូបង្វឹក និងអ្នកវិភាគប្រើប្រាស់ព័ត៌មានទាំងនេះដើម្បីធ្វើការកែតម្រូវយុទ្ធសាស្ត្រ, បង្កើនប្រសិទ្ធភាពទីតាំងកីឡាករ និងពង្រឹងការបណ្តុះបណ្តាល ដើម្បីបំពេញតម្រូវការជាក់លាក់ ដូចជា ពង្រឹងការស៊ីទ្រាំរបស់កីឡាករ ឬកាត់បន្ថយហានិភ័យនៃការរងរបួស។ បន្ថែមពីនេះ Wearable Technology ដូចជា នាឡិកាឆ្លាតវៃ និង Fitness Band ក៏ត្រូវបានប្រើប្រាស់យ៉ាងទូលំទូលាយ ដើម្បីតាមដានសញ្ញាសំខាន់ៗរបស់អត្តពលិកក្នុងអំឡុងពេលហ្វឹកហាត់ និងការប្រកួតផងដែរ។ ជាក់ស្តែង ឧបករណ៍ទាំងនេះត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីតាមដានចំណុចសំខាន់ៗ ដូចជា ភាពប្រែប្រួលនៃអត្រាចង្វាក់បេះដូង, ស្ថានភាពអុកស៊ីសែន និងការចំណាយថាមពល ដោយផ្តល់នូវការយល់ដឹងសំខាន់ៗអំពីស្ថានភាពរាងកាយ និងការត្រៀមខ្លួនរបស់អត្តពលិក។ ទិន្នន័យទាំងនេះ គឺពិតជាមានភាពចាំបាច់ខ្លាំងក្នុងការបង្កើតការបណ្តុះបណ្តាលផ្ទាល់ខ្លួនសម្រាប់អត្តពលិក ដែលអាចបង្កើនប្រសិទ្ធភាពប្រតិបត្តិការ ព្រមទាំងកាត់បន្ថយហានិភ័យក្នុងអំឡុងពេលហ្វឹកហាត់។ ជាឧទាហរណ៍ នៅក្នុងកីឡាដែលតម្រូវឱ្យមានភាពអត់ធ្មត់ខ្លាំង ដូចជា ការរត់ម៉ារ៉ាតុង ឬជិះកង់ ការយល់ដឹងអំពីចង្វាក់បេះដូងរបស់អត្តពលិកអាចជួយសម្រួលដល់ការហ្វឹកហ្វឺនរបស់ពួកគេ ដើម្បីអាចបង្កើន Aerobic Capacity ឬ Recovery។ ចំណែកឯកីឡាករក្រុម ដូចជា បាល់បោះ និងបាល់ឱប Wearable Technology អាចជូនដំណឹងដល់គ្រូបង្វឹកអំពីព័ត៌មានចាំបាច់ទាក់ទងនឹងសញ្ញានៃភាពអស់កម្លាំង ឬភាពតានតឹងរបស់កីឡាករ ដែលធ្វើឱ្យមានភាពងាយស្រួលក្នុងការជំនួសកីឡាករ និងការកែតម្រូវយុទ្ធសាស្ត្រទាន់ពេលវេលា ដើម្បីកាត់បន្ថយហានិភ័យនៃការរងរបួស។

ការវិភាគវីដេអូ គឺជាឧបករណ៍សំខាន់មួយទៀត ដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់យ៉ាងទូលំទូលាយនៅក្នុងកីឡា ដូចជា បាល់បោះ វាយកូនបាល់ និងកីឡា Cricket។ សម្រាប់ការវិភាគវីដេអូ គឺត្រូវការការមេរ័យល្បឿនលឿន និងកម្មវិធីកម្រិតខ្ពស់ ដើម្បីតាមដានរាល់ចលនា ដែលអនុញ្ញាតឱ្យមានការវិភាគទម្រង់ បច្ចេកទេស និងដំណើរការធ្វើការសម្រេចចិត្តរបស់អត្តពលិក។ ជាឧទាហរណ៍ នៅក្នុងកីឡាវាយកូនបាល់ បច្ចេកវិទ្យានេះអាចវិភាគយន្តការបម្រើរបស់អ្នកលេង ដោយជួយកែលម្អបច្ចេកទេសរបស់ពួកគេ និងកាត់បន្ថយកំហុសរបស់អត្តពលិក។ ស្រដៀងគ្នានេះដែរ នៅក្នុងកីឡាបាល់បោះ

ការវិភាគវិវេណ្ឌយអ្នកលេងឱ្យយល់ពីទម្រង់នៃការបោះបាល់របស់ពួកគេ រួមទាំងទីតាំងនៃការឈរ, ចលនាការពារ និងជួយសម្របសម្រួលដល់ការកែលម្អនៃគោលដៅបោះរបស់កីឡាករផងដែរ។ បន្ថែមពីនេះ ការរួមបញ្ចូលនៃបញ្ហាសិប្បនិម្មិត និងម៉ាស៊ីនសិក្សាទៅក្នុងប្រព័ន្ធវិវេណ្ឌនេះក៏បានជួយពង្រឹងសមត្ថភាពរបស់ពួកគេបន្ថែមទៀត ដោយអនុញ្ញាតឱ្យមានភាពងាយស្រួលក្នុងការស្វែងរកនូវភាពមិនប្រក្រតីនៃកីឡាករ ដែលអ្នកជំនាញអាចនឹងពិបាកក្នុងការស្វែងរក ឬត្រូវប្រើប្រាស់រយៈពេលយូរ។ កម្រិតនៃការវិភាគលម្អិតនេះផ្តល់នូវការប្រកួតប្រជែងមួយ ដែលអនុញ្ញាតឱ្យក្រុមបង្កើតយុទ្ធសាស្ត្រ និងរៀបចំផែនការប្រកួតឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពជាងមុន ដោយផ្អែកលើទំនោរ និងចំណុចខ្សោយរបស់គូប្រជែង។

ការប្រមូលទិន្នន័យក៏មានសារៈសំខាន់ដល់ការចូលរួមរបស់អ្នកគាំទ្រ និងបង្កើនបទពិសោធន៍របស់អ្នកទស្សនាផងដែរ ដោយបច្ចេកវិទ្យាតាមដានកម្រិតខ្ពស់ត្រូវបានប្រើប្រាស់ ដើម្បីបង្កើតស្ថិតិ និងការយល់ដឹងក្នុងពេលវេលាជាក់ស្តែងក្នុងអំឡុងពេលចាក់ផ្សាយ ដូចជា ល្បឿនវាយក្នុងកីឡាវាយកូនបាល់ ឬគោលដៅរំពឹងទុកនៅក្នុងកីឡាបាល់ទាត់។ ស្ថិតិទាំងនេះ មិនត្រឹមតែបន្ថែមភាពស៊ីជម្រៅដល់បទពិសោធន៍នៃការទស្សនាប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងទាក់ទាញអ្នកគាំទ្រឱ្យកាន់តែចង់ទស្សនាដែលធ្វើឱ្យពួកគេមានអារម្មណ៍ថាពួកគេមានទំនាក់ទំនងជាមួយការប្រកួត។ លើសពីនេះ ស្ថាប័នកីឡាប្រើប្រាស់ទិន្នន័យអ្នកគាំទ្រ ដើម្បីបង្កើតទីផ្សារផ្ទាល់ខ្លួន កែសម្រួលខ្លឹមសារ និងការផ្សាយពាណិជ្ជកម្មទៅតាមចំណូលចិត្តបុគ្គល ដោយផ្អែកលើទម្លាប់នៃការមើល និងអន្តរកម្មប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយសង្គម។

IV. ការលើកកម្ពស់បរិយាបន្ននៅក្នុងវិស័យកីឡាតាមរយៈបច្ចេកវិទ្យាកីឡា

ក្នុងរយៈពេលជាច្រើនឆ្នាំកន្លងមកនេះ ឧបសគ្គចម្បងមួយចំនួន ដូចជា ពិការភាពរាងកាយ និងភាពខុសគ្នាខាងសេដ្ឋកិច្ច បានរារាំងបុគ្គលជាច្រើនពីការចូលរួមក្នុងវិស័យកីឡាឱ្យបានពេញលេញ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ដោយសារភាពជឿនលឿននៃបច្ចេកវិទ្យា យើងកំពុងមើលឃើញការផ្លាស់ប្តូរយ៉ាងជ្រាលជ្រៅឆ្ពោះទៅរកបរិយាបន្ននៅក្នុងវិស័យកីឡា។ បច្ចេកវិទ្យាកីឡាបានដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការបំបែកឧបសគ្គទាំងនេះ និងធ្វើឱ្យកីឡាកាន់តែមានភាពងាយស្រួល ព្រមទាំងជួយបំបែករបាំងសង្គម ដែលទាំងនេះលើកកម្ពស់លទ្ធភាពចូលរួម និងពង្រីកឱកាសសម្រាប់បុគ្គលមានពិការភាពក៏ដូចជាសម្រាប់មនុស្សទូទៅ។

ខាងក្រោមនេះ នឹងបង្ហាញពីការចូលរួមរបស់បច្ចេកវិទ្យាកីឡានៅក្នុងការលើកកម្ពស់បរិយាបន្ននៅក្នុងវិស័យកីឡា៖

● ការបង្កើនភាពងាយស្រួលក្នុងការចូលរួម

បច្ចេកវិទ្យាកីឡាដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការធ្វើឱ្យកីឡាកាន់តែមានភាពងាយស្រួលដល់បុគ្គលដែលមានពិការភាព ដែលអាចឱ្យពួកគាត់បញ្ចេញសមត្ថភាពនៅលើទីលានកីឡាបាន។ បច្ចេកវិទ្យារួមចំណែកយ៉ាងខ្លាំងនៅក្នុងដំណើរការផ្លាស់ប្តូរឧបករណ៍កីឡាបុរាណ និងការបង្កើតជាឧបករណ៍

កីឡាថ្មីៗ ដែលអាចបំពេញតម្រូវការ, ពង្រឹងសមត្ថភាព និងបទពិសោធរបស់អត្តពលិកដែលមាន ពិការភាព ដោយប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា និងការច្នៃប្រឌិតថ្មីៗ ដូចជា រ៉ូបូត, បញ្ញាសិប្បនិម្មិត និងបច្ចេកវិទ្យា ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាជាដើម។ ជាក់ស្តែង កីឡាជិះស្តីសម្រាប់អត្តពលិកដែលពិការភ្នែក អត្តពលិក ត្រូវពឹងផ្អែកស្ទើរតែទាំងស្រុងលើសញ្ញាអូឌីយ៉ូ និងប្រព័ន្ធលោកខ្សែ ដើម្បីរករកជម្រាលភ្នំប្រកបដោយ សុវត្ថិភាព ដូច្នោះដើម្បីជួយសម្រួលដល់អត្តពលិកបន្ថែម គេក៏បានបង្កើតជាឧបករណ៍ដែលអាចបំពាក់ ដោយ GPS តាមដាន និងការឆ្លើយតបបញ្ជី ដើម្បីផ្តល់ជាជំនួយក្នុងពេលជាក់ស្តែងដល់អ្នកជិះស្តី នៅពេលពួកគេជិះចុះពីលើភ្នំ។

● **ការលើកកម្ពស់សមត្ថភាពអត្តពលិក**

បច្ចេកវិទ្យាកីឡាមិនត្រឹមតែផ្តល់ឱ្យនូវភាពងាយស្រួលប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែក៏បានជួយបង្កើនសមត្ថភាព របស់អត្តពលិកដែលមានពិការភាព ដែលមិនខុសពីអត្តពលិកទូទៅផងដែរ។ ជាក់ស្តែង Wearable Technology ត្រូវបានប្រើប្រាស់សម្រាប់វាស់វែងការអនុវត្តជាក់ស្តែង ដែលអាចឱ្យអត្តពលិក និង គ្រូបង្វឹកអាចវាយតម្លៃលើសមត្ថភាពរបស់អត្តពលិកក្នុងពេលវេលាជាក់ស្តែង ដើម្បីកែលម្អ និងពង្រឹង បន្ថែមលើចំណុចខ្វះខាតណាមួយរបស់អត្តពលិកប្រកបដោយសុវត្ថិភាព និងត្រឹមត្រូវ។ ជាឧទាហរណ៍ TritonWear ជាឧបករណ៍មួយដែលត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ដើម្បីប្រមូលយកទិន្នន័យនានាទាក់ទងនឹង សមត្ថភាពហែលទឹករបស់អត្តពលិកដែលមានពិការភាព និងអត្តពលិកទូទៅនៅក្នុងកីឡាហែលទឹក។ ក្រៅពីនេះ ក៏មានជាការបង្កើតឧបករណ៍ថ្មីផ្សេងៗទៀត ដូចជា ឧបករណ៍ Exoskeleton ដែលបាន បំពាក់ជាមួយបច្ចេកវិទ្យាបញ្ញាសិប្បនិម្មិត ដែលឧបករណ៍នេះកាន់តែជួយគាំទ្រ និងបង្កើនចលនាធម្មជាតិ នៃរាងកាយ ដែលអនុញ្ញាតឱ្យបុគ្គល និងអត្តពលិកដែលពិបាកក្នុងការធ្វើចលនា អាចដើរ និងរត់កាន់តែ មានភាពរលូន និងសុវត្ថិភាព ក៏ដូចជាបើកឱកាសថ្មីឱ្យពួកគាត់អាចចូលរួមក្នុងកីឡាផ្សេងៗផងដែរ។

● **ការជំរុញទំនាក់ទំនង និងការបណ្តុះបណ្តាល**

ការប្រាស្រ័យទាក់ទងគឺជាទិដ្ឋភាពសំខាន់មួយនៅក្នុងវិស័យកីឡា ប៉ុន្តែសម្រាប់អត្តពលិកដែល មានពិការភាពអាចជាកត្តាប្រឈម និងរាំងស្ទះមួយសម្រាប់ពួកគេ។ ដូច្នោះ វត្តមាននៃបច្ចេកវិទ្យាបានជួយ ផ្តល់ជាដំណោះស្រាយលើបញ្ហានេះ ដោយបានផ្លាស់ប្តូរពីរបៀបដែលពួកគេប្រាស្រ័យទាក់ទងជាមួយ គ្រូបង្វឹក មិត្តរួមក្រុម និងដៃគូប្រកួតប្រជែង ជាក់ស្តែង ឧបករណ៍ Augmentative និង Alternative Communication (AAC) ដូចជា ឧបករណ៍បង្កើតការនិយាយ និងក្តារទំនាក់ទំនង អាចឱ្យអត្តពលិក ដែលមានបញ្ហាការនិយាយអាចទំនាក់ទំនងប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងធានាថាអត្តពលិកអាចទទួល បានការណែនាំ ផ្តល់មតិកែលម្អ និងចូលរួមក្នុងយុទ្ធសាស្ត្រក្រុម។ ដោយឡែក បច្ចេកវិទ្យាកីឡាក៏បាន រួមចំណែកយ៉ាងសំខាន់នៅក្នុងដំណើរការបណ្តុះបណ្តាលសម្រាប់អត្តពលិកដែលមានពិការភាពផងដែរ ជាក់ស្តែង បច្ចេកវិទ្យា VR និង AR កំពុងត្រូវបានប្រើប្រាស់ ដើម្បីបង្កើតបរិយាកាសអន្តរកម្មរវាង អត្តពលិក ដោយបច្ចេកវិទ្យាទាំងនេះអាចក្លែងធ្វើសេណារីយ៉ូកីឡាផ្សេងៗ ដែលអនុញ្ញាតឱ្យអត្តពលិក

អនុវត្ត និងកែលម្អជំនាញរបស់ពួកគេនៅក្នុងការកំណត់ដែលបានគ្រប់គ្រង។ ជាឧទាហរណ៍ បច្ចេកវិទ្យា VR អាចបង្កើតទីលានបាល់បោះនិម្មិត ដែលអាចឱ្យអ្នកលេងបាល់បោះរទេះរុញអាចហាត់បាញ់ និងធ្វើចលនាដោយមិនចាំបាច់មានទីលានប្រកួត។ ឧបករណ៍ហ្វឹកហ្វឺនទាំងនេះមានអត្ថប្រយោជន៍ជាពិសេសសម្រាប់អត្តពលិកដែលមានពិការភាព ដោយសារឧបករណ៍ទាំងនេះផ្តល់នូវបរិយាកាសសុវត្ថិភាព និងអាចសម្របខ្លួនបានសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍជំនាញ។

V. ករណីសិក្សា៖ កីឡាអូឡាំពិក

កីឡាអូឡាំពិកនៅទីក្រុងប៉ារីសឆ្នាំ២០២៤ បានបើកទំព័រមួយថ្មីសម្រាប់វិស័យកីឡាទំនើបដោយបាន បានបង្ហាញនូវបច្ចេកវិទ្យាប្រកបដោយភាពច្នៃប្រឌិតជាច្រើន ដែលត្រូវបានរចនាឡើងដើម្បីបង្កើនសមត្ថភាពរបស់អត្តពលិក, ធ្វើអោយប្រសើរឡើងនូវភាពត្រឹមត្រូវក្នុងអំឡុងពេលប្រកួត និងបង្កើនបទពិសោធន៍ជូនអ្នកគាំទ្រ។



► ការបំពាក់បច្ចេកវិទ្យាថ្មីៗសម្រាប់ការប្រកួត និងអត្តពលិក

ក្នុងចំណោមបច្ចេកវិទ្យាទំនើបទាំងនោះ Wearable Technology គឺជាបច្ចេកវិទ្យាមួយដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់ច្រើនក្នុងអំឡុងកីឡាអូឡាំពិកឆ្នាំ២០២៤ ដើម្បីតាមដានទិន្នន័យសរីរវិទ្យារបស់

អត្តពលិកក្នុងពេលវេលាជាក់ស្តែង។ ជាឧទាហរណ៍ ឧបករណ៍ ដូចជា នាឡិកាឆ្លាតវៃ ឧបករណ៍ តាមដានកាយសម្បទា និងសូម្បីតែសម្លៀកបំពាក់ឆ្លាតវៃដែលបង្កប់ដោយឧបករណ៍ចាប់សញ្ញា គឺ មានតួនាទីផ្តល់នូវទិន្នន័យទាក់ទងនឹងការយល់ដឹងសំខាន់ៗអំពីចង្វាក់បេះដូង សកម្មភាពសាច់ដុំ កម្រិតជាតិទឹក និងការធ្វើលំហាត់ប្រាណជាមួយរបស់អត្តពលិក។ ទិន្នន័យទាំងនេះនឹងត្រូវបានបញ្ជូន ទៅកាន់គ្រូបង្វឹក និងជំនួយការ សម្រាប់ធ្វើការវិភាគ ដើម្បីធ្វើការកែតម្រូវភ្លាមៗចំពោះការហ្វឹកហាត់ ឬយុទ្ធសាស្ត្រក្នុងការប្រកួត, កាត់បន្ថយហានិភ័យនៃការរងរបួស និងបង្កើនប្រសិទ្ធភាពប្រកួត។ ឧបករណ៍ទាំងនេះសុទ្ធសឹងតែត្រូវបានប្រើប្រាស់ស្ទើរតែគ្រប់អត្តពលិក ជាពិសេស អត្តពលិកនៅក្នុង កីឡាដែលប្រើប្រាស់កាយសម្បទាខ្ពស់ ដូចជា ការត់ម៉ារ៉ាតុង, ជិះកង់, ប្រដាល់ ឬបោកចំបាប់ជាដើម ដោយបច្ចេកវិទ្យានេះអាចត្រួតពិនិត្យពីភាពចាំបាច់របស់អត្តពលិក ដើម្បីធានាថាពួកគេស្ថិតនៅក្នុង ដែនកំណត់សុវត្ថិភាព។ ក្រៅពី Wearable Technology យើងក៏ឃើញមានការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា សំខាន់ ២ ទៀត គឺបច្ចេកវិទ្យាបញ្ញាសិប្បនិម្មិត និងម៉ាស៊ីនសិក្សា ដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់សម្រាប់ ការវិភាគការអនុវត្ត និងការអភិវឌ្ឍយុទ្ធសាស្ត្ររបស់ក្រុម។ បច្ចេកវិទ្យាទាំង ២ នេះប្រើប្រាស់ច្រើន សម្រាប់ការកំណត់អត្តសញ្ញាណគំរូ ចំណុចខ្លាំង និងខ្សោយទាំងការសម្តែងផ្ទាល់របស់អត្តពលិក និងគូប្រជែងរបស់ពួកគេ។ ក្រៅពីនេះ ក៏មានការប្រើប្រាស់ការវិភាគវីដេអូ ដែលជំរុញដោយ AI ដែល ភាគច្រើនប្រើប្រាស់នៅក្នុងកីឡា ដូចជា កាយសម្ព័ន្ធ មុជទឹក និងហែលទឹក ដោយបច្ចេកវិទ្យានេះ ធ្វើការវិភាគវីដេអូ ដើម្បីពិនិត្យមើលលើចលនារបស់អត្តពលិក និងដាក់ពិន្ទុឱ្យមានភាពសុក្រឹត។ បន្ថែមពីនេះ យើងក៏ឃើញមានការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធស្វ័យប្រវត្តិ រួមទាំងបច្ចេកវិទ្យាពិនិត្យវីដេអូដែល ដំណើរការដោយ AI និងឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាដែលបានបង្កប់នៅក្នុងឧបករណ៍ផ្សេងៗ ដើម្បីធានាថា ការចាត់តាំងមានភាពត្រឹមត្រូវ និងមានតម្លាភាពនាពេលប្រកួត។ ជាឧទាហរណ៍ ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា Hawk-Eye ក្នុងកីឡា ដូចជា កីឡាវាយកូនបាល់ និងបាល់ទះ ដើម្បីតាមដានបាល់ឱ្យច្បាស់លាស់ និងកំណត់ថាតើបាល់ចូល ឬចេញ ដែលនេះអាចកាត់បន្ថយកំហុសរបស់មនុស្ស និងបង្កើនភាពយុត្តិធម៌ លើលទ្ធផលនៃការប្រកួត។ ដូចគ្នានេះដែរ កីឡា ដូចជា អត្តពលកម្ម និងហែលទឹក ក៏បានប្រើប្រាស់ ប្រព័ន្ធកំណត់ពេលវេលាកម្រិតខ្ពស់ជាមួយនឹងឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាឡាស៊ែរ ដើម្បីកត់ត្រាពេលវេលា បញ្ចប់ឱ្យមានភាពត្រឹមត្រូវបំផុត សូម្បីតែការប្រណាំងដែលមានភាពប្រកៀកប្រកិតបំផុតក៏ត្រូវបាន វិនិច្ឆ័យដោយយុត្តិធម៌ផងដែរ។ ការដាក់បញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យាទាំងនេះបានជួយបន្ថយបន្ថយភាពចម្រូងចម្រាស ជុំវិញការចាត់ចែងការងារ និងពង្រឹងភាពសុចរិតទាំងមូលនៃការប្រកួត។

ក្រៅពីបច្ចេកវិទ្យាដែលជួយដល់ការប្រកួត និងអត្តពលិក យើងសង្កេតឃើញមានបច្ចេកវិទ្យា សំខាន់ៗជាច្រើនផ្សេងទៀត ដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់សម្រាប់សម្រួលដល់ដំណើរការក្នុងការគ្រប់គ្រង នៅក្នុងកីឡាអូឡាំពិកឆ្នាំ២០២៤ នេះផងដែរ រួមមាន៖



● **បច្ចេកវិទ្យាគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាព និងការគ្រប់គ្រងនៅពេលមនុស្សច្រើន**

- Facial Recognition និង Biometrics៖ ដើម្បីបង្កើនសុវត្ថិភាព និងបង្កើនល្បឿនដំណើរការចូលទីលាន ហើយបច្ចេកវិទ្យាទាំងនេះត្រូវបានដាក់ដំណើរការនៅគ្រប់ទីតាំងស្តង់ប្រកួត។
- Drones និង Surveillance៖ ការតាមដានមនុស្សច្រើន តាមរយៈការប្រើប្រាស់ជ្រុងដែលបំពាក់ដោយឧបករណ៍ចាប់សញ្ញា ដើម្បីធានាសុវត្ថិភាព និងអាចឆ្លើយតបបានឆាប់រហ័សចំពោះឧប្បត្តិហេតុណាមួយ។ ទទ្ទឹមនេះ ការប្រកួតកីឡាអូឡាំពិកឆ្នាំនេះក៏ដាក់ដំណើរការនូវប្រព័ន្ធយូធីលកម្រិតខ្ពស់ដែលដំណើរការដោយ AI ដើម្បីស្វែងរកឃើញផ្នែក ឬអាកប្បកិរិយាមិនប្រក្រតីណាមួយ។



● **បច្ចេកវិទ្យា Smart Ticketing និង Cashless Transactions**

- Digital Ticketing៖ Digital និង Contactless Ticketing Systems ត្រូវបានអនុវត្ត ដើម្បីកាត់បន្ថយការមកទិញសំបុត្រនៅទីតាំងផ្ទាល់ និងសម្រួលដំណើរការចូលមើលក្នុងការប្រកួតដោយប្រព័ន្ធទាំងនេះអាចអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកទស្សនាទិញនិងរក្សាទុកសំបុត្រជាទម្រង់ឌីជីថលពិនិត្យមើលកាលវិភាគព្រឹត្តិការណ៍ និងទទួលបានព័ត៌មានថ្មីៗតាមពេលវេលាជាក់ស្តែងនៅក្នុងទូរសព្ទចល័តបាន។
- Cashless Payment Solutions៖ ដើម្បីកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់សាច់ប្រាក់ខាងក្រៅ ដោយដំណោះស្រាយនេះធ្វើឱ្យអ្នកចង់ទស្សនាមិនបាច់ចំណាយពេលវេលាយូរក្នុងការតម្រង់ជួរទិញសំបុត្រ ព្រមទាំងអាចកាត់បន្ថយហានិភ័យនៃការឆ្លងមេរោគ។

▶ **ការផ្តល់បទពិសោធឌីជីថលសម្រាប់អ្នកគាំទ្រ**

បើយើងងាកមកមើលពីបទពិសោធរបស់អ្នកគាំទ្រនៅឯព្រឹត្តិការណ៍កីឡាអូឡាំពិកទីក្រុងប៉ារីស ឆ្នាំ២០២៤ វិញ គឺមានសភាពខុសពីកីឡាអូឡាំពិករាល់ដង ដោយសារការដាក់ឱ្យប្រើប្រាស់នូវបច្ចេកវិទ្យាថ្មីៗ ដែលជាហេតុធ្វើឱ្យអ្នកទស្សនាដែលនៅទីលានផ្ទាល់កាន់តែមានអារម្មណ៍ជាក់ចិត្ត ហើយអ្នកទស្សនាតាមគេហដ្ឋានក៏អាចទទួលបានអារម្មណ៍ដូចទស្សនាផ្ទាល់ផងដែរ។ ជាក់ស្តែង អូឡាំពិកឆ្នាំនេះបានដាក់ដំណើរជាផ្លូវការនូវថ្នាលអូឡាំពិក និងប៉ារ៉ាឡាំពិក Paris ២០២៤ របស់ខ្លួនមួយ ដែលថ្នាលសំខាន់សម្រាប់អ្នកគាំទ្រទស្សនាទាំងនៅទីក្រុងប៉ារីស និងនៅជុំវិញសកលលោក។ ថ្នាលនេះមានមុខងារជាច្រើនដែលបង្ហាញក្នុងអំឡុងពេលទស្សនាការប្រកួត ដែលនេះបានផ្តល់នូវបទពិសោធឌីជីថលអ្នកទស្សនាដូចជា ការធ្វើអន្តរកម្ម, ស្ថិតិការប្រកួតនិងកីឡាករ, ទិដ្ឋភាពពីគ្រប់ជ្រុង និង AI-driven Highlights ទៀតផង។ បន្ថែមពីនេះ អ្នកគាំទ្រអាចប្រើប្រាស់មុខងារ AR ដែលមានលក្ខណៈពិសេសចំនួន ១៥ របស់ Olympic Augmented Reality តាមរយៈថ្នាលនេះ នៅលើ The Olympics' Official SnapChat ដែលមុខងារទាំងនេះអាចឱ្យយើងប្រើប្រាស់បាននៅតាមទីកន្លែងប្រកួតប្រជែង និងនៅតាមដងជួរនៃទីក្រុងប៉ារីស។

VI. អនាគតនៃបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលរួមចំណែកដល់វិស័យកីឡា

បច្ចេកវិទ្យាត្រូវបានកំណត់ថាផ្នែកមួយរួមចំណែកក្នុងការធ្វើបដិវត្តន៍ពិភពកីឡានាពេលអនាគតដោយនឹងផ្លាស់ប្តូររបៀបដែលការប្រកួតត្រូវបានលេង គ្រប់គ្រង និងទស្សនា។ សម្រាប់អនាគតការផ្លាស់ប្តូរដ៏សំខាន់បំផុតមួយគឺនឹងមកពីភាពជឿនលឿននៃ Wearable Technology និងការវិភាគទិន្នន័យ ដោយអត្តពលិកនឹងពឹងផ្អែកកាន់តែខ្លាំងឡើងលើ Wearable Technology ជាមួយឧបករណ៍ចាប់សញ្ញា ដែលអាចត្រួតពិនិត្យអ្វីៗគ្រប់យ៉ាងចាប់ពីចង្វាក់បេះដូង និងភាពតានតឹងសាច់ដុំ រហូតដល់កម្រិតជាតិទឹក និងលំនាំនៃការគេង។ ទិន្នន័យទាំងនេះនឹងត្រូវបានវិភាគក្នុងពេលវេលាជាក់ស្តែង

ដើម្បីបង្កើនប្រសិទ្ធភាពប្រតិបត្តិការ ការពារការងាររបស់ និងកំណត់ការបណ្តុះបណ្តាលផ្ទាល់ខ្លួន។ ការផ្លាស់ប្តូរនេះនឹងជំរុញដោយទិន្នន័យ ដោយមិនត្រឹមតែបង្កើនការអនុវត្តបុគ្គលប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែ ថែមទាំងរៀបចំយុទ្ធសាស្ត្រក្រុម និងយុទ្ធសាស្ត្រប្រកួតឱ្យបានកាន់តែស៊ីជម្រៅជាងបច្ចុប្បន្នផងដែរ។ ជាឧទាហរណ៍ កីឡាបាល់ទាត់ ឬបាល់បោះ គ្រូបង្វឹកអាចកែសម្រួលយុទ្ធសាស្ត្ររបស់ពួកគេភ្លាមៗ ដោយផ្អែកលើការវិភាគតាមពេលវេលាជាក់ស្តែងនៃស្ថានភាពរាងកាយរបស់កីឡាករ ឬភាពទន់ខ្សោយ របស់គូប្រកួត ដែលនាំឱ្យក្រុមកាន់តែខ្លាំង។ លើសពីនេះ បច្ចេកវិទ្យា AR/VR ក៏ត្រូវបានចាត់ទុកថា ជាបច្ចេកវិទ្យាជួយមុខមួយដែលនឹងត្រៀមខ្លួនផ្លាស់ប្តូរបទពិសោធអ្នកគាំទ្រ និងការបណ្តុះបណ្តាល អត្តពលិកនៅក្នុងវិស័យកីឡាផងដែរ។ សម្រាប់អ្នកគាំទ្រ AR/VR នឹងនាំពួកគេឱ្យទៅកាន់តែជិតនៃ សកម្មភាពប្រកួតជាងពេលបច្ចុប្បន្ន ដោយផ្តល់នូវបទពិសោធដ៏អស្ចារ្យ និងនាំយកអារម្មណ៍ដែលដូច នៅនឹងកីឡាដ្ឋានផ្ទាល់ដល់ពួកគេ។ ជាមួយគ្នានេះដែរ គេក៏រំពឹងថាបច្ចេកវិទ្យា VR នឹងរួមចំណែក យ៉ាងសំខាន់ក្នុងការពង្រឹង និងពង្រីកដល់ការហ្វឹកហ្វឺនរបស់កីឡាករ ដោយអនុញ្ញាតឱ្យអត្តពលិក ហ្វឹកហាត់ក្នុងបរិយាកាសដែលមានការគ្រប់គ្រងខ្ពស់ ឬបរិយាកាសនិម្មិត ដែលមានសេណារីយ៉ូប្រកួត ពិតៗ។ បច្ចេកវិទ្យា AR ក៏អាចផ្តល់នូវស្ថិតិតាមពេលវេលាជាក់ស្តែង ដូចជា ស្ថិតិអ្នកលេង និងទិន្នន័យ ចាំបាច់ផ្សេងៗក្នុងអំឡុងពេលកំពុងមើលការប្រកួតបន្តផ្ទាល់ ដោយបង្កើនបទពិសោធនៃការមើល និងផ្តល់ឱ្យអ្នកគាំទ្រនូវការយល់ដឹងកាន់តែស៊ីជម្រៅអំពីកីឡាផងដែរ។

ទន្ទឹមនេះ បច្ចេកវិទ្យាស្វ័យប្រវត្តិកម្ម និងរ៉ូបូតក៏នឹងដើរតួយ៉ាងសំខាន់ក្នុងអនាគតនៃកីឡាផងដែរ ដោយបច្ចេកវិទ្យាទាំង ២ នេះមានសមត្ថភាពអាចគ្រប់គ្រង និងជំនួសកិច្ចការដដែលៗរបស់មនុស្ស បាន ដូចជា ការថែរក្សាទីតាំង និងតារាងប្រកួត ជាពិសេសអាចជាជំនួយក្នុងការបណ្តុះបណ្តាល។ ជាឧទាហរណ៍ នៅក្នុងកីឡាវាយកូនបាល់ Ball-returning Robots ត្រូវបានសាកល្បងរួចមកហើយ ហើយនៅថ្ងៃអនាគតគេព្យាករណ៍ថានឹងមានបច្ចេកវិទ្យាស្រដៀងគ្នានេះកាន់តែច្រើន ហើយនឹងត្រូវ បានដាក់ឱ្យប្រើប្រាស់នៅប្រភេទកីឡាផ្សេងៗសម្រាប់គោលបំណងហ្វឹកហាត់ផងដែរ។ បន្ថែមពីនេះ ជ្រូនក៏អាចត្រូវបានគេប្រើប្រាស់សម្រាប់ការថតពីលើអាកាស ដោយផ្តល់នូវមុំកាមេរ៉ាថ្មី និងទស្សនវិស័យ ដែលពីមុនមិនអាចធ្វើបានផងដែរ។ ការវិវត្តនៃបច្ចេកវិទ្យានាពេលអនាគតក៏នឹងរួមចំណែកយ៉ាងខ្លាំង ក្នុងការជួយសម្រួលដល់ការសម្រេចចិត្តរបស់អាជ្ញាកណ្តាលឱ្យកាន់តែមានភាពសុក្រឹត និងកាត់បន្ថយ ភាពចម្រូងចម្រាស តាមរយៈការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធដែលជំរុញដោយ AI ជាក់ស្តែង នៅក្នុងបច្ចេកវិទ្យា Goal-line និង VAR (Video Assistant Referee) ជាដើម។ បន្ថែមពីនេះ បច្ចេកវិទ្យានឹងជំរុញផ្នែក ពាណិជ្ជកម្មកីឡា ទាំងការលក់សំបុត្រ និងការលក់ទំនិញ រហូតដល់ការផ្សព្វផ្សាយ និងការចូលរួម របស់អ្នកគាំទ្រ។ ជាឧទាហរណ៍ បច្ចេកវិទ្យា Blockchain អាចធ្វើបដិវត្តន៍ការលក់សំបុត្រដោយ កាត់បន្ថយការក្លែងបន្លំ និងធ្វើឱ្យប្រតិបត្តិការប្រកបដោយសុវត្ថិភាព និងមិនមានភាពអាក់អន់។

VII. សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

វត្តមាននៃបច្ចេកវិទ្យាកីឡាគឺមានតាំងពីទសវត្សរ៍ឆ្នាំ១៩៦០ មកម៉្លេះ ដោយនៅពេលនោះមានការប្រើប្រាស់តារាងអេឡិចត្រូនិកជាលើកដំបូង សម្រាប់បង្ហាញពីពិន្ទុប្រកួតក្នុងពេលវេលាជាក់ស្តែង ដែលនេះជាការចាប់ផ្តើមដំបូងធ្វើឱ្យមានការវិវត្ត និងការបង្កើតនូវឧបករណ៍ និងបច្ចេកវិទ្យាថ្មីៗសម្រាប់ប្រើប្រាស់នៅក្នុងវិស័យកីឡា។ ជាក់ស្តែង នៅសតវត្សទី២១ មានប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាថ្មីៗជាច្រើនរួមមាន Wearable Technology, VR/AR, AI, ឧបករណ៍តាមដាន និងប្រមូលទិន្នន័យជាដើម ដែលបច្ចេកវិទ្យាទាំងនេះបានផ្តល់នូវអត្ថប្រយោជន៍ជាច្រើនដល់អ្នកទស្សនា គ្រូបង្វឹក អាជ្ញាកណ្តាល អត្តពលិក និងលើកកម្ពស់បរិយាបន្ននៅក្នុងវិស័យកីឡាជាមួយ តាមរយៈការបង្កើនភាពងាយស្រួលក្នុងការចូលរួមការលើកកម្ពស់សមត្ថភាពអត្តពលិក ការជំរុញទំនាក់ទំនង និងការបណ្តុះបណ្តាល ក៏ដូចជាការកាត់បន្ថយហានិភ័យនានា។ ក្នុងនោះ កីឡាអូឡាំពិកប៉ារីសឆ្នាំ២០២៤ បានបង្ហាញឱ្យកាន់តែច្បាស់ពីការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាសម្រាប់កីឡា ជាពិសេសអ្នកគាំទ្រ និងអ្នកទស្សនា ដោយបានប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាសំខាន់ៗដូចជា Facial Recognition, Biometrics, Drones, Surveillance, Digital Ticketing, Cashless Payment Solutions និងបច្ចេកវិទ្យាសំខាន់ៗផ្សេងៗទៀត។ ដូច្នេះ បច្ចេកវិទ្យាកីឡាត្រូវបានមើលឃើញថាពិតជាមានសារៈសំខាន់ ហើយគេជឿជាក់ថាបច្ចេកវិទ្យានេះ នឹងមានការវិវត្តទៅមុខបន្ថែមទៀតនៅថ្ងៃអនាគត។











ឯកសារយោង

- Sports Technology That's Revolutionizing Sports in 2024, ចេញផ្សាយថ្ងៃទី៣ ខែមករា ឆ្នាំ២០២៤, ចូលអានថ្ងៃទី៩ ខែសីហា ឆ្នាំ២០២៤, <https://cactusware.com/blog/sports-technology#How%20is%20sports%20tech%20changing%20the%20industry>
- How has technology changed sport?, ចូលអានថ្ងៃទី៩ ខែសីហា ឆ្នាំ២០២៤, <https://www.activatecamps.co.uk/how-has-technology-changed-sport/>
- Technologies for Achieving Fair Refereeing and Future Application Possibilities, ចេញផ្សាយថ្ងៃទី១៩ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០២១, ចូលអានថ្ងៃទី៩ ខែសីហា ឆ្នាំ២០២៤, https://www.tel.com/museum/magazine/025/report02_03/
- The Evolution of Technology in Sport, ចូលអានថ្ងៃទី២៣ ខែសីហា ឆ្នាំ២០២៤, <https://www.hire-intelligence.co.uk/evolution-of-technology-in-sport/>
- The History of Electronics in Sports, ចេញផ្សាយថ្ងៃទី១៤ ខែមិថុនា ឆ្នាំ២០២៤, ចូលអានថ្ងៃទី២៣ ខែសីហា ឆ្នាំ២០២៤, https://community.cadence.com/cadence_blogs_8/b/life-at-cadence/posts/the-history-of-electronics-in-sports#:~:text=In%20the%20early%2020th%20century,measurements%20for%20races%20and%20competitions.
- 5 Ways Sport and Technology Benefit Each Other, ចេញផ្សាយថ្ងៃទី២២ ខែមិថុនា ឆ្នាំ២០២៣, ចូលអានថ្ងៃទី២៣ ខែសីហា ឆ្នាំ២០២៤, <https://www.dailycupoftech.com/5-ways-sport-tech-benefit-each-other/>
- Engineering for equity: how technology is making sports more inclusive, ចេញផ្សាយថ្ងៃទី១០ ខែមេសា ឆ្នាំ២០២៤, ចូលអានថ្ងៃទី២៣ ខែសីហា ឆ្នាំ២០២៤, <https://engineeringsport.co.uk/2024/04/10/engineering-for-equity-how-technology-is-making-sports-more-inclusive/>
- What role do assistive technologies play in enhancing sports for people with disabilities?, ចេញផ្សាយថ្ងៃទី១៦ ខែឧសភា ឆ្នាំ២០២៤, ចូលអានថ្ងៃទី២៣ ខែសីហា ឆ្នាំ២០២៤, <https://medium.com/@jenniferkraft/what-role-do-assistive-technologies-play-in-enhancing-sports-for-people-with-disabilities-31cc1e77b7bf>
- The Role of Technology in the Paralympics: Advancing Abilities and Experiences, ចេញផ្សាយថ្ងៃទី២៤ ខែឧសភា ឆ្នាំ២០២៤, ចូលអានថ្ងៃទី២៣ ខែសីហា ឆ្នាំ២០២៤, <https://paralympics.org.nz/news/the-role-of-technology-in-the-paralympics-advancing-abilities-and-experiences/>
- AI at Paris 2024: how the Olympic Games set the gold standard for sports technology, ចេញផ្សាយថ្ងៃទី១៣ ខែសីហា ឆ្នាំ២០២៤, ចូលអានថ្ងៃទី២៥ ខែសីហា ឆ្នាំ២០២៤, <https://www.brabners.com/insights/sport/ai-at-paris-2024-how-the-olympic-games-set-the-gold-standard-for-sports-technology>
- Paris Olympics: the tech advances helping athletes go faster, higher and stronger, ចេញផ្សាយថ្ងៃទី២២ ខែកក្កដា ឆ្នាំ២០២៤, ចូលអានថ្ងៃទី២៦ ខែសីហា ឆ្នាំ២០២៤, <https://www.scmp.com/sport/other-sport/article/3271008/paris-olympics-tech-advances-helping-athletes-go-faster-higher-and-stronger>

- Summer Olympics 2024: Driving Fan Engagement Through Technological Innovation, ចូលអាន ថ្ងៃទី២៤ ខែសីហា ឆ្នាំ២០២៤, <https://www.endava.com/insights/articles/summer-olympics-2024-driving-fan-engagement-through-technological-innovation>
- Olympic digital experiences set to serve and delight fans for Paris 2024, ចេញផ្សាយថ្ងៃទី១៩ ខែកក្កដា ឆ្នាំ២០២៤, ចូលអានថ្ងៃទី២៥ ខែសីហា ឆ្នាំ២០២៤, <https://olympics.com/ioc/news/olympic-digital-experiences-set-to-serve-and-delight-fans-for-paris-2024>
- បច្ចេកវិទ្យាកីឡា, កម្មវិធីជំរកពីកម្ពុជា ៤.០, វគ្គនិពន្ធនៃកម្ពុជា ៤.០ ប៉ុន សុខ អគ្គនាយក នៃអគ្គនាយកដ្ឋានកីឡា នៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា, ផ្សាយផ្ទាល់កាលពីថ្ងៃទី២៩ ខែសីហា ឆ្នាំ២០២៤



-  កម្ពុជា ៤.០ - Cambodia 4.0 ✓
-  កម្ពុជា ៤.០ Cambodia 4.0 ✓
-  កម្ពុជា ៤.០ - Cambodia 4.0 ⚙️
-  កម្ពុជា ៤.០ - Cambodia 4.0 ✓

-  www.cambodia4point0.org
-  cambodia_4.0
-  កម្ពុជា ៤.០ - Cambodia 4.0
-  Cambodia 4.0 Center

