មជ្ឈមណ្ឌលកម្ពុជា 4.0
CAMBODIA 4.0 CENTER
Inspire Empower Succeed

Article
March 2021

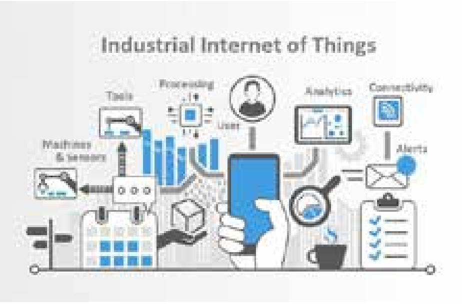
បច្ចេកវិទ្យា និងវិស័យឧស្សាហកម្មវៃឆ្លាតនៅកម្ពុជា

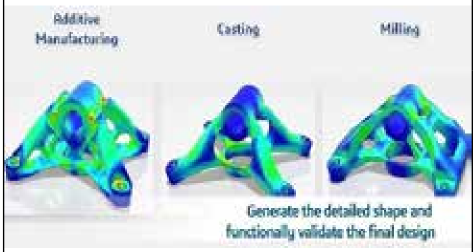
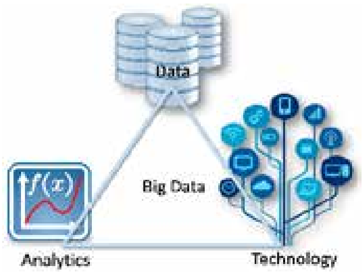
នៅក្នុងយុគសម័យបដិវត្តន៍ឧស្សាហម្ម៤.0 បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលបានដើរតួនាទីដ៏សំខាន់ក្នុងការកសាងគ្រឹះសេដ្ឋកិច្ច និងសង្គមឌីជីថល។ ដោយផ្តើមចេញពីបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្ម ៤.0 ឧស្សាហកម្មវៃឆ្លាតបានលេចចេញជារូបរាងឡើង ដោយក្នុងនោះបច្ចេកវិទ្យាបានចូលរួមយ៉ាងសកម្មនៅក្នុងប្រតិបត្តិការផលិត និងគ្រប់គ្រងខ្សែច្រវាក់ផលិតកម្ម ដោយជម្រុញប្រសិទ្ធភាព កាត់បន្ថយការខូចខាត ក៏ដូចជាហានិភ័យផ្សេងៗ ដែលធ្វើឲ្យផលិតផលមានគុណភាពកាន់តែល្អប្រសើរ ចំណេញពេលវេលា និងមានថ្លៃដើមផលិតទាបជាងមុន។ សម្រាប់សហគ្រាសធុនតូច និងមធ្យម វត្តមានរបស់ស្វ័យប្រវត្តិកម្មនៅក្នុងផលិតកម្មតាមរយៈឧស្សាហកម្ម ៤.0 នឹងធ្វើឱ្យតម្រូវការនៃការផលិតកើនឡើង ដែលទាមទារឱ្យមានការយកចិត្តទុកដាក់ក្នុងការសម្របខ្លួនជាមួយការមកដល់នៃបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្ម ជាពិសេសរោងចក្រផលិតខ្នាតមធ្យមនឹងកាន់តែមានសក្តានុពលក្នុងការតភ្ជាប់ជាមួយខ្សែច្រវាក់ផ្គត់ផ្គង់នៅថ្នាក់តំបន់ និងសកលលោក។

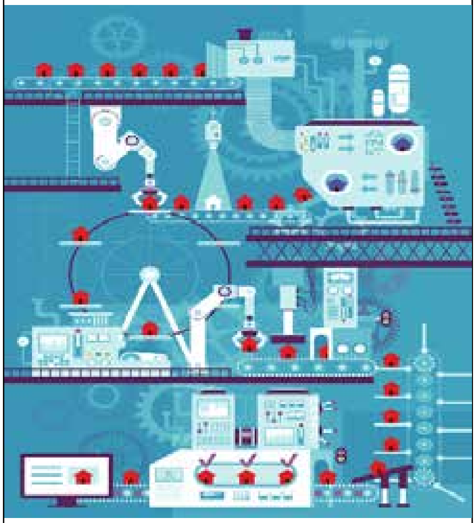
ស្របពេលជាមួយគ្នានេះដែរ ក្រៅពីបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល ជំនាញឌីជីថលក៏មានភាពចាំបាច់ផងដែរក្នុងការធានាឲ្យបានថាភាគីពាក់ព័ន្ធទាំងអស់មានចំណេះដឹង និងជំនាញគ្រប់គ្រាន់ក្នុងការទាញយកប្រយោជន៍ពីការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាឱ្យអស់ពីលទ្ធភាព និងឆ្ពោះទៅរកការបង្កើតថ្មីដោយខ្លួនឯង។

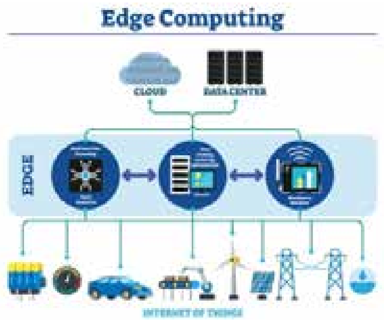
ខាងក្រោមនេះ គឺជាសម្រង់បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល និងជំនាញឌីជីថលមួយចំនួន ដែលមានសក្តានុពលនៅក្នុងវិស័យឧស្សាហកម្មវៃឆ្លាតនៅកម្ពុជា៖

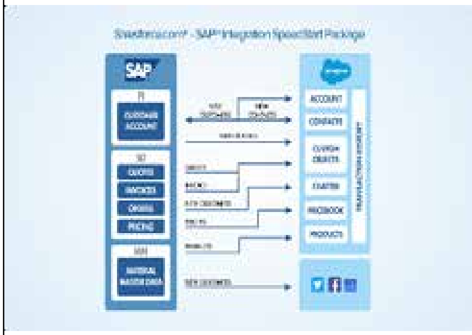
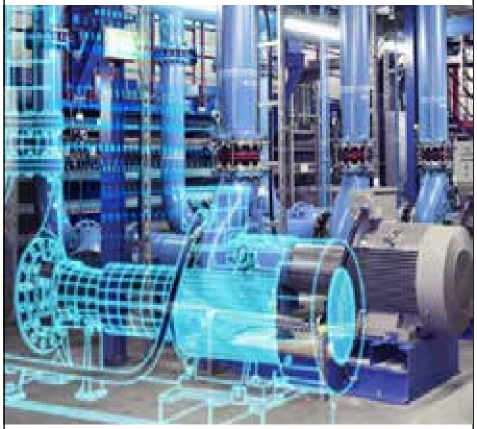
I. បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល

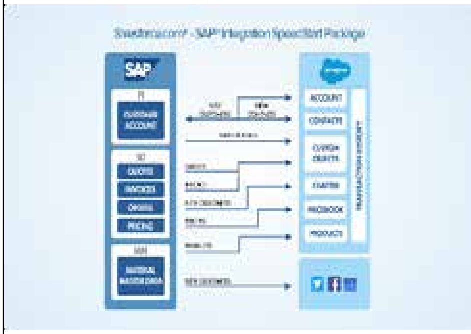
ល.រ	បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល	ការអនុវត្ត	រូបតំណាង
១	Industrial Internet of Things (IIoT)	IIoT ត្រូវបានប្រទេសមួយចំនួនដូចជាប្រទេសបារាំង, ប្រទេសអូស្ត្រាលី, ប្រទេសជប៉ុន និងប្រទេសអង់គ្លេសប្រើប្រាស់សម្រាប់គ្រប់គ្រងស្តុកទំនិញ។	

ល.រ	បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល	ការអនុវត្ត	រូបតំណាង
២	Cloud computing	Cloud computing ត្រូវបានប្រទេសភាគច្រើននៅទូទាំងពិភពលោករួមមានប្រទេសជប៉ុន, ប្រទេសអូស្ត្រាលី, សហរដ្ឋអាមេរិក, សហភាពអឺរ៉ុប, និងប្រទេសសិង្ហបុរីប្រើប្រាស់សម្រាប់ផ្ទុកទិន្នន័យប្រព័ន្ធផលិតកម្ម។	
៣	Additive manufacturing (AM) / 3D Printing	ប្រទេសឥណ្ឌា, ប្រទេសចិន, ប្រទេសបារាំង, ប្រទេសអាឡឺម៉ង់ និងប្រទេសជប៉ុនប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យានេះសម្រាប់ឌីសាញ ឬបោះពុម្ពផលិតផល ដែលវាអាចជួយកាត់បន្ថយថ្លៃដើមផលិត។	
៤	Big Data & Analytics	ដោយប្រើឧបករណ៍ចាប់សញ្ញា ទិន្នន័យត្រូវបានប្រមូល រួចវិភាគ និងជូនដំណឹងនៅពេលផលិតកម្មមានការរាំងស្ទះ។ ប្រទេសភាគច្រើនបាននឹងកំពុងប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យានេះរួមមានសហរដ្ឋអាមេរិក, ប្រទេសចិន, ប្រទេសជប៉ុន, ប្រទេសឥណ្ឌា, ប្រទេសកាណាដា, និងប្រទេសកូរ៉េខាងត្បូង។	
៥	Sensors	សហភាពអឺរ៉ុប, ប្រទេសឥណ្ឌា, ប្រទេសចិន, ប្រទេសជប៉ុន, និងប្រទេសកូរ៉េខាងត្បូងប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យានេះសម្រាប់ការប្រមូលទិន្នន័យ និងការត្រួតពិនិត្យដំណើរការផលិតកម្ម។	

ល.រ	បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល	ការអនុវត្ត	រូបតំណាង
៦	Cognitive Computing	បច្ចេកវិទ្យានេះត្រូវបានសហភាពអឺរ៉ុប និងសហរដ្ឋអាមេរិកប្រើប្រាស់ដោយ ក្នុងនោះឧបករណ៍ចាប់សញ្ញានឹងប្រមូលទិន្នន័យ និងវិភាគបញ្ហា ដើម្បីបង្កើនប្រសិទ្ធភាពផលិតកម្ម ដោយកាត់បន្ថយចំណាយ និងចំណេញពេលវេលា ។	
៧	Virtual Reality (VR)	VR នឹងជួយកាត់បន្ថយហានិភ័យ និងជួយសម្រួលដល់ការកំណត់បញ្ហាបានយ៉ាងឆាប់រហ័ស។ ប្រទេសមួយចំនួនដូចជាប្រទេសកូរ៉េខាងត្បូង, ប្រទេសសិង្ហបុរី, ប្រទេសចិន, ប្រទេសបារាំង, ប្រទេសអាឡឺម៉ង់, សហរដ្ឋអាមេរិក និងប្រទេសអង់គ្លេសប្រើបច្ចេកវិទ្យានេះ។	
៨	Augmented Reality (AR)	AR នឹងតាមដានការផ្លាស់ប្តូរនៅក្នុងផលិតកម្ម កំណត់លក្ខខណ្ឌផ្សេងៗ និងត្រួតពិនិត្យផលិតផលដែលបានបញ្ចប់ការផលិត។ ប្រទេសមួយចំនួនដូចជាប្រទេសចិន, ប្រទេសសិង្ហបុរី, ប្រទេសបារាំង,ប្រទេសកូរ៉េខាងត្បូង និងសហរដ្ឋអាមេរិកប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យានេះ។	
៩	Machine Learning & AI	សហភាពអឺរ៉ុប, ប្រទេសចិន, ប្រទេសជប៉ុន និងសហរដ្ឋអាមេរិកប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យានេះសម្រាប់ការវិភាគទិន្នន័យ ដែលមានលក្ខណៈស្មុគស្មាញ។	

ល.រ	បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល	ការអនុវត្ត	រូបតំណាង
១០	Data warehouse	សហភាពអឺរ៉ុប, សហរដ្ឋអាមេរិក និងប្រទេសចិនប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យានេះសម្រាប់ផ្ទុក និងវិភាគទិន្នន័យ ក៏ដូចជារាយការណ៍ព័ត៌មានដែលប្រមូលបាន។	
១១	Edge Computing	ប្រទេសចិន និងសហភាពអឺរ៉ុបប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យានេះសម្រាប់កាត់បន្ថយភាពស្មុគស្មាញនៃប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង ផ្តល់ភាពងាយស្រួលក្នុងការប្រមូល និងវិភាគទិន្នន័យ។	
១២	Robotics & Automation	សម្រាប់ជាជំនួយដល់កម្លាំងពលកម្ម។ ប្រទេសមួយចំនួន ដូចជាប្រទេសចិន, សហរដ្ឋអាមេរិក, ប្រទេសជប៉ុន, ប្រទេសអាឡឺម៉ង់ និងប្រទេសអង់គ្លេស បាននឹងកំពុងប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យានេះ។	
១៣	5G	បណ្តាញអ៊ីនធឺណិតដែលមានល្បឿនលឿន នឹងកាត់បន្ថយភាពយឺតយ៉ាវ ជួយពន្លឿនទំនាក់ទំនង។ ប្រទេសមួយចំនួនដូចជាប្រទេសជប៉ុន, ប្រទេសកូរ៉េខាងត្បូង, ប្រទេសចិន, ប្រទេសកាណាដា និងប្រទេសអង់គ្លេស បាននឹងកំពុងប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យានេះ។	

ល.រ	បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល	ការអនុវត្ត	រូបតំណាង
១៤	SAP integration	ប្រទេសចិន, ប្រទេសជប៉ុន, ប្រទេសបារាំង និងប្រទេសអាឡឺម៉ង់ ប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យានេះសម្រាប់កំណត់សមត្ថភាពផលិត, កំណត់ពេលវេលាផលិត និងលទ្ធភាពដែលអាចផលិតបាន។	
១៥	ERP integration (Enterprise Resources Planning)	ប្រទេសឥណ្ឌាប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យានេះសម្រាប់ព្យាករណ៍ពីតម្រូវការផលិតផលឲ្យកាន់តែមានភាពត្រឹមត្រូវ ដែលអាចកាត់បន្ថយថ្លៃស្តុកនៅពេលដែលមានការផលិតលើសកំណត់។	
១៦	Extreme Operational Efficiency Technology	គឺជាប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង និងថែរក្សាគ្រឿងម៉ាស៊ីន។ ដោយមានបំពាក់ Sensors នៅផ្នែកខាងក្នុងម៉ាស៊ីន វានឹងផ្តល់ព័ត៌មាននៅពេលម៉ាស៊ីនមានបញ្ហា ឬដល់ពេលត្រូវជួសជុល។ ប្រទេសមួយចំនួនប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យានេះ ដូចជាសហភាពអឺរ៉ុប, សហរដ្ឋអាមេរិក, ប្រទេសចិន និងប្រទេសឥណ្ឌា។	
១៧	Digital Twin	ប្រទេសអាឡឺម៉ង់ និងសហរដ្ឋអាមេរិកប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យានេះសម្រាប់ជម្រុញប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការនៅផ្នែកខាងក្នុងផលិតកម្ម, ធ្វើការព្យាករ, កែច្នៃ, ស្រាវជ្រាវ និងធ្វើតេស្តសាកល្បងគម្រូផលិតផល (Prototype)។	

ល.រ	បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល	ការអនុវត្ត	រូបតំណាង
១៨	MES (Manufacturing Execution System)	សម្រួលដល់ការបញ្ជាទិញវត្ថុធាតុដើម និងជួយសម្រួលដំណើរការផលិត។ ប្រទេសកូរ៉េខាងត្បូង, ប្រទេសឥណ្ឌា, ប្រទេសអាឡឺម៉ង់ និងសហរដ្ឋអាមេរិក បានប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យានេះ។	
១៩	Internet of Things (IoT)	ការតភ្ជាប់រវាងឧបករណ៍អេឡិចត្រូនិក ដែលអនុញ្ញាតិឱ្យឧបករណ៍ទាំងនោះ មានទំនាក់ទំនងគ្នា ផ្តល់សញ្ញា និង ជូនដំណឹងឱ្យគ្នានៅពេលមានបញ្ហា ណាមួយនៅក្នុងដំណើរការផលិត។ ប្រទេសមួយចំនួនប្រើប្រាស់ បច្ចេកវិទ្យា នេះរួមមានដូចជាប្រទេសចិន និង សហភាពអឺរ៉ុបជាដើម។	

II. ជំនាញឌីជីថល

ក. កម្រិតមូលដ្ឋាន

កម្រិតមូលដ្ឋានសម្រាប់អ្នកប្រើប្រាស់ទូទៅ នៅក្នុងវិស័យឧស្សាហកម្ម អាចជាប្រជាជនទូទៅនិង/ឬ បុគ្គលិកដែលបម្រើការនៅតាមក្រសួង-ស្ថាប័ន សហគ្រាសឯកជន និងរោងចក្រ ដែលមានកម្រិតចំណេះដឹង និងជំនាញឌីជីថលតិចតួច។

ល.រ	ប្រភេទជំនាញ	វត្ថុបំណង
១	អក្ខរកម្មឌីជីថល (Digital Literacy)	ចំណេះដឹងមូលដ្ឋានអំពីរបត់បច្ចេកវិទ្យា
២	ប្រតិបត្តិការបច្ចេកវិទ្យា (Technology Operation)	ភាពស្ទាត់ជំនាញក្នុងការប្រើប្រាស់ បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលដែលពាក់ព័ន្ធទៅនឹង វិស័យឧស្សាហកម្ម
៣	ឧបករណ៍វៃឆ្លាត (Smart Devices)	អាចប្រើប្រាស់មុខងារផ្សេងៗ ក្នុងប្រតិបត្តិការដោយប្រើប្រាស់ឧបករណ៍វៃឆ្លាត
៤	Search Engine	ការស្វែងរកព័ត៌មានតាមប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត

ខ. កម្រិតមធ្យម

សម្រាប់បុគ្គលិកដែលបម្រើការនៅតាមក្រសួង-ស្ថាប័ន សហគ្រាសឯកជន និងរោងចក្រ ដែលមានចំណេះដឹង និងជំនាញឌីជីថលកម្រិតមធ្យម ដោយអាចប្រើប្រាស់មុខងារនៃបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលដែលមានភាពស្មុគស្មាញមួយចំនួន និងមុខងារពិសេសៗមួយចំនួនផ្សេងទៀតបាន។

ល.រ	ប្រភេទជំនាញ	វត្ថុបំណង
១	ការគ្រប់គ្រងទិន្នន័យ (Data Management)	ការគ្រប់គ្រងព័ត៌មាន និងទិន្នន័យ
២	ការវិភាគ (Analytical Skills)	វិភាគទិន្នន័យ ឬព័ត៌មាន និងព្យាករណ៍ស្ថានភាព
៣	Digital Communication	ការទំនាក់ទំនងតាមប្រព័ន្ធឌីជីថល
៤	ការវិភាគ និងគ្រប់គ្រងហានិភ័យ (Risk Analysis & Risk Management)	ព្យាករណ៍ និងគ្រប់គ្រងហានិភ័យ ដោយប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថល
៥	ការរចនាក្រាហ្វិក និងឌីសាញ (Graphics Design & Design)	ការឌីសាញ និងរចនាក្រាហ្វិក ដើម្បីផ្សព្វផ្សាយអំពីផលិតផល
៦	សហគ្រិនឌីជីថល (Digital Enterpreneurship)	បណ្តុះជំនាញសហគ្រិនឌីជីថល ដើម្បីឲ្យសហគ្រិនកាន់តែមានភាពច្នៃប្រឌិត និងប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យានៅក្នុងអាជីវកម្ម

គ. កម្រិតខ្ពស់

ជំនាញឌីជីថលកម្រិតខ្ពស់សម្រាប់បុគ្គលិកជំនាញផ្នែកព័ត៌មានវិទ្យា ក៏ដូចជាផ្នែកពាក់ព័ន្ធមួយចំនួនផ្សេងទៀត ដែលភាគីពាក់ព័ន្ធទាំងនោះមានចំណេះដឹង និងជំនាញឌីជីថលកម្រិតខ្ពស់ អាចប្រើប្រាស់មុខងារដែលមានភាពស្មុគស្មាញ ក៏ដូចជាអាចបង្កើតមុខងារ ឬកម្មវិធីថ្មីបានដោយខ្លួនឯង។

ល.រ	ប្រភេទជំនាញ	វត្ថុបំណង
១	ការសរសេរកូដកម្មវិធី	សរសេរកូដកម្មវិធីគ្រប់គ្រង ឬបង្កើតកម្មវិធីថ្មីៗ
២	Software Programming & Software Development	ការបង្កើតកម្មវិធីឌីជីថល ការធ្វើតេស្ត និងការដោះស្រាយកំហុស
៣	ប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាព (Security Program)	អាចបង្កើតប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាព ក្នុងការគ្រប់គ្រងទិន្នន័យ ក៏ដូចជាប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងផ្សេងៗ
៤	Data Science & Data Analytics	ជំនាញក្នុងការវិភាគ និងបកស្រាយទិន្នន័យ

ជំនាញឌីជីថលទាំងអស់ដែលបានរៀបរាប់ខាងលើគួរយកមកបណ្តុះបណ្តាល និងបញ្ជ្រាបការយល់ដឹងដល់គ្រប់ភាគីពាក់ព័ន្ធទាំងអស់ រួមមានបុគ្គលិកនៅតាមក្រសួង-ស្ថាប័ន រោងចក្រ-សហគ្រាស សហគ្រិន និងប្រជាពលរដ្ឋទូទៅ។ ដោយឡែកចំពោះជំនាញកម្រិតខ្ពស់ គឺសម្រាប់ផ្តល់ការបណ្តុះបណ្តាលតែចំពោះបុគ្គលិកជំនាញ ដែលធ្វើការពាក់ព័ន្ធទៅនឹងវិស័យឧស្សាហកម្មវៃឆ្លាតប៉ុណ្ណោះ។

សន្និដ្ឋាន

សរុបមក សម្រាប់ដំណាក់កាលក្នុង និងក្រោយវិបត្តិជំងឺកូវីដ-១៩ យើងគួរបន្តជំរុញការអភិវឌ្ឍធនធានមនុស្សបន្ថែមទៀត ទាំងផ្នែកចំណេះដឹង និងជំនាញ ក៏ដូចជាសមត្ថភាពចាំបាច់ផ្នែកបច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីអាចប្រើប្រាស់ជាជំនួយក្នុងការពន្លឿនការអភិវឌ្ឍវិស័យឧស្សាហកម្មវៃឆ្លាតនៅកម្ពុជា។ ជាមួយគ្នានេះដែរ បណ្តាញទូរគមនាគមន៍ ព្រមទាំងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធគាំទ្រជាមូលដ្ឋានផ្សេងទៀត ដូចជា បណ្តាញអគ្គិសនី និងអ៊ីនធឺណិតនៅតាមបណ្តារាជធានី-ខេត្ត ក៏សុទ្ធតែមានសារៈសំខាន់ និងភាពចាំបាច់សម្រាប់ជំរុញការអភិវឌ្ឍវិស័យឧស្សាហកម្មវៃឆ្លាតនៅកម្ពុជាឱ្យទទួលបានជោគជ័យនាពេលខាងមុខ៕

ឯកសារយោង

1. 5 Must-Know Manufacturing Industry Trends for 2021, Beekeeper, ចូលអានថ្ងៃទី០២ ខែធ្នូ ឆ្នាំ២០២០ https://www.beekeeper.io/blog/manufacturing-trends/
2. All About Digital Transformation in the Manufacturing Industry, OROCommerce, ចូលអានថ្ងៃទី០២ ខែមិថុនា ឆ្នាំ២០២០ https://oroinc.com/b2b-ecommerce/blog/digital-transformation-in-manufacturing/
3. Digital Factories 2020, Shaping the future of manufacturing, pwc, ចូលអានថ្ងៃទី១៨ ខែមិថុនា ឆ្នាំ២០២០
4. Industry 4.0: 7 Real-World Examples of Digital Manufacturing in Action, AMFG, ចូលអានថ្ងៃទី២០ ខែសីហា ឆ្នាំ២០២០https://amfg.ai/2019/03/28/industry-4-0-7-real-world-examples-of-digital-manufacturing-in-action/
5. Smart Factory Trends 2020 by Tanja Rauniaho-Mitchell, Elisa Smart Factory, ចូលអានថ្ងៃទី១៦ ខែកក្កដា ឆ្នាំ២០២០ https://www.elisasmartfactory.com/smart-factory-trends-2020/
6. Technology and Skills in the digital industries, UK CES, ចូលអានថ្ងៃទី១៥ ខែសីហាឆ្នាំ២០២០
7. The impact of digital technology and Industry 4.0 on the ripple effect and supply chain risk analytics, Taylor & Francis Online, ចូលអានថ្ងៃទី១៥ ខែសីហា ឆ្នាំ២០២០ https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00207543.2018.1488086
8. The Top 5 Digital Transformation Tools Manufacturers Are Leveraging, Chief Executive, ចូលអានថ្ងៃទី០២ ខែមិថុនា ឆ្នាំ២០២០ https://chiefexecutive.net/top-5-digital-transformation-manufacturing/

---

www.cambodia4point0.org

កម្ពុជា ៤.0 - Cambodia 4.0

cambodia_4.0

កម្ពុជា ៤.0 - Cambodia 4.0

cambodia4point0

កម្ពុជា ៤.0 - Cambodia 4.0