



Всеукраїнська громадська організація
Асоціація технологів-машинобудівників України
Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля
НАН України

Академія технологічних наук України

ТОВ «ТМ.ВЕЛТЕК»

ТОВ «НПП РЕММАШ»

Український державний університет залізничного транспорту

Суспільство інженерів-механіків НТУ України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

ПАТ «Ільницький завод МЗО»

Машинобудівний факультет Белградського університету

ІНЖЕНЕРІЯ ПОВЕРХНІ ТА РЕНОВАЦІЯ ВИРОБІВ

**Матеріали 24-ї Міжнародної
науково-технічної конференції**

26–27 червня 2024 р.

Київ – 2024

Інженерія поверхні та реновація виробів: Матеріали 24-ї Міжнародної науково-технічної конференції, 26–27 червня 2024 р. – Київ: АТМ України, 2024. – 134 с.

Наукові напрямки конференції

- Наукові основи інженерії поверхні:
 - матеріалознавство
 - фізико-хімічна механіка матеріалів
 - фізико-хімія контактної взаємодії
 - зносо- та корозійна стійкість, міцність поверхневого шару
 - функціональні покриття поверхні
 - технологічне управління якістю деталей машин
 - питання трибології в машинобудуванні
- Технологія ремонту машин, відновлення і зміцнення деталей
- Впровадження стандартів ДСТУ ISO 9001 у промисловості, вищих навчальних закладах, медичних установах і органах державної влади
- Метрологічне забезпечення ремонтного виробництва
- Екологія ремонтно-відновлювальних робіт

Матеріали представлені в авторській редакції

© АТМ України,
2024 р.

2. Білокур І.П. Дефектологія і неруйнівний контроль / І.П. Білокур. – К. : Вища шк., 1990. – 207 с.

3. Патон, Б.Є. Неруйнівний контроль в Україні / Б.Є. Патон, В.О. Троїцький, Ю.М. Посипайко // Інформ. бюл. Українського товариства неруйнівного контролю та технічної діагностики. – 2003. – № 2(18). – С. 5–9.

4. <https://sarnynews.city/articles/161117/obijshli-planetu-dvichi-yak-pracyuyut-operatori-defektoskopii-na-zaliznichnij-stancii-sarni>

Комарова Г.Л., Кашир А.П. Український
державний університет залізничного транспорту,
Харків, Україна

ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ: МОЖЛИВОСТІ ТА РИЗИКИ

Штучний інтелект (ШІ) стає невід'ємною частиною сучасних виробничих і бізнес-процесів. Його вплив на управління якістю є однією з найактуальніших тем у сфері технологій та менеджменту. Використання ШІ дозволяє досягти нових рівнів ефективності та точності в контролі якості продукції та послуг. Проте, з цим пов'язані й певні ризики, які необхідно враховувати для досягнення оптимальних результатів.

Можливості використання ШІ в управлінні якістю:

- Автоматизація процесів контролю якості:

ШІ може значно покращити процеси автоматизації контролю якості за допомогою машинного навчання та обробки великих обсягів даних. Наприклад, візуальний контроль продукції на виробничій лінії можна здійснювати за допомогою комп'ютерного зору, що дозволяє швидко і точно виявляти дефекти. В Україні, наприклад такі компанії як "Укрзалізниця" та "Київстар" активно впроваджують ці технології для забезпечення високої якості своєї продукції та послуг.

- Прогнозування та запобігання дефектам:

Використовуючи алгоритми машинного навчання, компанії можуть прогнозувати можливі дефекти продукції на ранніх стадіях виробництва. Це дає можливість вчасно вжити заходів для їх запобігання, зменшуючи витрати на виправлення помилок та підвищуючи рівень задоволеності клієнтів. Підприємства "Укрзалізниці" використовують такі підходи для мінімізації відходів та оптимізації виробничих процесів.

- Покращення процесу прийняття рішень:

ШІ може аналізувати великі обсяги даних і надавати рекомендації щодо оптимізації виробничих процесів. Це допомагає керівникам приймати більш обґрунтовані рішення, спрямовані на покращення якості продукції та підвищення ефективності роботи підприємства. Наприклад, українські агрохолдинги, використовують аналітику ШІ для оптимізації посівних та збиральних кампаній.

- Адаптивне навчання та розвиток персоналу:

ШІ може використовуватись для створення адаптивних навчальних програм для працівників, що дозволяє підвищувати їх компетенції в управлінні якістю. Такі програми можуть автоматично коригуватися залежно від прогресу і потреб кожного співробітника. Це важливо для таких компаній, як "Укрпошта", де постійне вдосконалення навичок працівників є ключовим для підтримання високих стандартів обслуговування.

- Розширення можливостей моніторингу та аналізу:

Застосування ШІ дозволяє підприємствам здійснювати безперервний моніторинг виробничих процесів і швидко реагувати на будь-які відхилення. Наприклад, системи ШІ можуть автоматично аналізувати дані сенсорів на виробничих лініях, визначаючи потенційні проблеми ще до їх виникнення. Це дозволяє знижувати рівень браку та підвищувати загальну ефективність виробництва. В Україні такі підходи активно впроваджуються в металургійній та хімічній промисловості.

- Покращення клієнтського досвіду:

Впровадження ШІ може також допомогти у покращенні клієнтського досвіду, зокрема через аналіз зворотного зв'язку від клієнтів та автоматизацію процесів обробки скарг. Це дозволяє компаніям швидше реагувати на проблеми клієнтів та впроваджувати необхідні зміни для підвищення якості обслуговування. "Нової Пошти", наприклад, використовує ШІ для аналізу клієнтських запитів та оптимізації логістичних процесів.

Ризики використання ШІ в управлінні якістю:

- Залежність від технологій:

Високий рівень автоматизації та використання ШІ може призвести до надмірної залежності від технологій. Це створює ризик зниження навичок працівників у сфері контролю якості та потенційні проблеми у випадку збоїв систем ШІ. В Україні, де інфраструктура не завжди стабільна, це може бути особливо критичним.

- Етичні питання та конфіденційність даних:

Використання ШІ передбачає обробку великих обсягів даних, що піднімає питання конфіденційності та етичного використання інформації. Компанії повинні забезпечити дотримання всіх нормативних вимог та стандартів щодо захисту даних. Наприклад, банки, такі як "ПриватБанк", повинні уважно стежити за тим, щоб дані клієнтів залишалися конфіденційними.

- Високі витрати на впровадження:

Впровадження систем ШІ вимагає значних фінансових вкладень, що може бути не доступним для малих і середніх підприємств. Крім того, необхідність постійного оновлення та підтримки таких систем може стати додатковим фінансовим тягарем. Це особливо актуально для регіональних підприємств в Україні, які мають обмежені фінансові ресурси.

- Невизначеність результатів:

Хоча ШІ має великий потенціал, його впровадження не завжди гарантує позитивні результати. Неправильне налаштування алгоритмів або недоліки в даних можуть призвести до помилкових прогнозів і рішень, що негативно вплине на якість продукції. Наприклад, в ІТ-компаніях, де точність алгоритмів критично важлива, будь-які помилки можуть призвести до значних фінансових втрат.

- Проблеми інтеграції з існуючими системами:

Впровадження нових технологій завжди вимагає інтеграції з вже існуючими системами управління та контролю. Це може бути складним завданням, оскільки існуючі системи можуть бути не повністю сумісними з новими рішеннями на базі ШІ. Наприклад, старі ERP-системи можуть не підтримувати інтеграцію з сучасними платформами штучного інтелекту, що створює додаткові виклики для компаній.

- Навчання та перенавчання персоналу:

Використання ШІ вимагає нових знань та навичок від персоналу. Це означає, що компанії повинні інвестувати в навчання та перенавчання своїх працівників, щоб вони могли ефективно працювати з новими системами. В Україні, де рівень технологічної грамотності може бути різним, це може стати додатковою перешкодою для впровадження ШІ.

Висновки. Штучний інтелект відкриває нові можливості для покращення управління якістю, підвищуючи ефективність, точність і швидкість процесів контролю. В Україні, де багато підприємств прагнуть відповідати міжнародним стандартам та покращувати свою конкурентоспроможність, впровадження ШІ стає все більш актуальним. Проте, для досягнення максимальних результатів важливо враховува-

ти і потенційні ризики, пов'язані з використанням ІІІ. Це включає в себе питання етичності, захисту даних, фінансових витрат та залежності від технологій. Зважений підхід до впровадження ІІІ дозволить забезпечити високий рівень якості продукції та послуг, що є ключовим фактором успіху в сучасному конкурентному середовищі.

Підсумовуючи, можна сказати, що впровадження ІІІ в управління якістю має величезний потенціал для українських підприємств. Важливо, щоб компанії підходили до цього процесу з обережністю та стратегічним плануванням, враховуючи як можливості, так і ризики. Це дозволить максимально використати переваги ІІІ та забезпечити сталий розвиток бізнесу.

Література

1. Мельник, П.А. Інноваційні технології та управління якістю: український контекст / П.А. Мельник. – Харків : Вид. «Освіта», 2020.
2. Ткаченко, І.В. Інформаційні технології та управління якістю в Україні / І.В. Ткаченко. – Одеса : Вид. Одеського політехнічного університету, 2016..
3. Шевченко, Л.О. Штучний інтелект та управління якістю на підприємствах України / Л.О.Шевченко, Н.П. Власенко. – Полтава : Вид. Полтавського національного технічного університету, 2021.
4. Зінченко, М.В. Впровадження цифрових технологій у виробничі процеси / М.В. Зінченко та ін. – Вінниця : Вид. Вінницького національного технічного університету, 2020.

Коротинський О.Є., Вертецька І.В. Інститут
електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України,
Київ, Україна

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ НАКОПИВАЧІВ НА СУПЕРКОНДЕНСАТОРАХ У ДУГОВОМУ ЗВАРЮВАННІ

У зв'язку з постійно зростаючою вартістю електроенергії, енергоефективність зварювального обладнання є досить актуальною проблемою. Тому у запропонованій доповіді основну увагу приділено обговоренню питань щодо розробки нових підходів у створенні сучасного енергоефективного зварювального обладнання, яке здатне забезпечити високий к.к.д. (до 90%), коефіцієнт потужності не менше 95%, а також

ІНЖЕНЕРІЯ ПОВЕРХНІ ТА РЕНОВАЦІЯ ВИРОБІВ

Матеріали 24-ї Міжнародної науково-технічної конференції,
26–27 червня 2024 р., Київ

Мови конференції: українська, англійська

Комп'ютерна верстка
Копейкіна М.Ю.

Підписано 25.06.2024
Формат 60×84×1/16
Умч. вид. арк. 12,0.

Асоціація технологів-машинобудівників України
04074, м. Київ, вул. Автозаводська, 2