

Перевіркою якості роботи моделі є звичайне А/В-тестування (розбивка клієнтів на дві групи ті що пішли і тих що залишилися).

Результати дослідження.

Таким чином, можна сказати, що поєднання штучного інтелекту із створенням персоналізованого контенту та прогнозування відтоку допомагає залучити більше клієнтів, що призводить до збільшення загальної цінності фірми та прибутку. Оскільки прогнозування відтоку є унікальним для кожного продукту та компанії, то маючи цю інформацію, можливо створювати ефективніший контент, який буде доставлено відключеним користувачам.

Фірми, які недостатньо активно використовують аналітику через потенційні організаційні або технологічні проблеми, ризикують відстати в боротьбі за клієнтів. До того ж, коронакриза змінила ринок та поведінку клієнтів, внаслідок чого важливість точних прогнозів та персоналізації продуктів різко зросла.

Література:

1. Прогнозируем отток клиентов без применения машинного обучения [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://datareview.info/article/prognoziruem-ottok-klientov-bez-primeneniya-mashinnogo-obucheniya/>
2. Практичний посібник: передбачити відтік клієнтів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.machinelearningmastery.ru/hands-on-predict-customer-churn-5c2a42806266/>

АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ БЕЗПЕКИ ПРАЦІВНИКІВ

Узома Д. Г., студентка 6 (2) курсу ННІ Будівельної та цивільної інженерії

Малишева В. В., к.т.н., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності

*Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова*

Законодавство України у сфері охорони праці спрямоване на реалізацію конституційного права працівників на охорону їх життя і здоров'я у процесі трудової діяльності, на належні, безпечні і здорові умови праці, зокрема, до принципів державної політики відносяться підвищення рівня промислової безпеки шляхом забезпечення суцільного технічного контролю за станом виробництв, технологій та продукції, а також сприяння підприємствам у створенні безпечних та нешкідливих умов праці та комплексне розв'язання завдань охорони праці на основі загальнодержавної, галузевих, регіональних програм з цього питання та з урахуванням інших напрямів економічної і соціальної політики, досягнень в галузі науки і техніки та охорони довкілля.

Виробнича діяльність підприємств будь-якої галузі економіки пов'язана із впливом на працівників небезпечних та шкідливих виробничих факторів, а

також інших потенційних небезпек, наслідком чого є випадки виробничого травматизму, професійних захворювань чи навіть загибелі, тому питання дослідження шляхів підвищення рівня виробничої безпеки та охорони праці є завжди актуальним і повинно враховувати досягнення науково-технічного прогресу суспільства.

Автоматизація виробничих процесів та виробництва в цілому є, хоча і дорогим з фінансової точки погляду, заходом, проте високоефективним, оскільки дозволяє захистити працівників від впливу зазначених небезпек шляхом дистанціювання та зменшення часу безпосереднього контакту як із устаткуванням, так і з такими факторами виробничого процесу, як запиленість, загазованість, шум, вібрація тощо.

Автоматизоване виробництво – це метод виробництва, в якому використовується комп'ютерне програмне забезпечення та автоматизоване обладнання для створення продуктів з високим ступенем точності, також може стати у нагоді виробникам у плануванні, розробці, управлінні, зберіганні та логістиці продукції.

Основна мета автоматизованого виробництва – створити нові або покращити існуючі виробничі установки для підвищення ефективності та скорочення втрат як матеріалів, що надходять у брак та відходи, так і людських втрат в результаті отримання травм та виникнення професійних захворювань, наслідком яких є виключення фахівця із виробничого процесу.

До переваг впровадження та використання автоматизованих виробничих процесів можна віднести:

1) зниження втрат, які зазвичай мають місце під час ручної обробки. Оскільки ймовірність помилки невелика, більша кількість продуктів виготовляється з тієї ж кількості сировини. Цей тип підвищення продуктивності поступово накопичується, що дозволяє виробнику збільшити прибутки підприємства, або встановити конкурентоспроможні ціни, або те й інше.

2) зниження витрат на робочу силу за рахунок автоматизації більшої частини виробничого процесу. Кваліфікована робоча сила, як і раніше, буде потрібна для експлуатації, обслуговування та ремонту пристроїв та обладнання, але кількість співробітників буде набагато меншою. Ще одна причина зниження витрат на робочу силу – універсальність устаткування, яке є сумісним з багатьма різними виробничими процесами, що усуває потребу у спеціалізованому персоналі під час перемикання виробничих процесів.

3) підвищений контроль за виробництвом, в тому числі контроль над багатьма функціями, такими як запас, інструменти, матеріал, робочі координати та постобробка.

Автоматизоване устаткування також може зберігати шаблони обробки для майбутнього використання, змінювати порядок виконання завдань та копіювати/вставляти операції обробки. Будь-які модифікації деталі можуть бути легко виконані без перепрограмування обладнання. Асоціативність траєкторій гарантує, що при внесенні таких змін, траєкторії інструмента будуть оновлені.

Хоча автоматизація виробництва та процесів надає безліч переваг, вона не позбавлена обмежень, серед яких можна відзначити:

1) витрати – один із основних стримувальних факторів (висока вартість установки, програмного забезпечення та обслуговування), що обумовлює високі авансові витрати. Крім того, автоматизоване виробництво використовує високотехнологічні компоненти, які дорожчі, ніж їхні аналоги з ручним керуванням. Вони також коштують дорожче з погляду обчислювальної потужності комп'ютера, профілактичного обслуговування та ремонту автоматизованого обладнання, що може стати на заваді розвитку невеликих підприємств із малим капіталом.

2) потреба у кваліфікованій праці. Автоматизоване обладнання має широку сферу застосування та може використовуватись у різних виробничих процесах, що створює складнощі для тих працівників, що не є фахівцями у галузі його обслуговування, що, в свою чергу, викликає потребу у навчанні вже існуючих або залученні нових працівників. Це навчання може вимагати постійних оновлень у міру того, як системи набувають нових функцій та можливостей. Таке навчання та практика є дорогими і можуть стати обтяжливими для підприємств.

3) збій виробничої технології внаслідок помилки комп'ютера, що керує виробничим процесом або самого автоматизованого устаткування. Робота усієї виробничої лінії припиняється у разі виявлення порушення нормального режиму функціонування на будь-якому етапі до того моменту, поки проблема не буде усунена.

4) нераціональні витрати сировини. Хоча ефективне використання автоматизованих виробничих процесів може значно знизити втрати, воно не гарантує мінімальних залишків. Певною мірою це залежить від конструкції продукту, що виробляється. Якщо конструкція не є оптимальною, це може призвести до нераціональної витрати дорогих ресурсів, що є особливо важливим у випадку використання матеріалів, які не можуть бути перероблені, таких як пінополістирол, кераміка та деякі типи пластмас, окрім того, утилізація або переробка відходів потребує додаткового часу та ресурсів.

З моменту появи автоматизованого виробництва в промисловості та виробничих процесах відбулися численні покращення. Автоматизовані системи змогли покращити можливості машини, це пов'язано з тим, що в цих системах використовується складне п'ятиосьове обладнання, що дає змогу виробляти більше складних деталей найвищої якості.

На додаток до цього, автоматизація виробничих процесів дозволила запропонувати траєкторії високошвидкісних верстатів, які допомагають різним галузям промисловості розробляти деталі на підвищених швидкостях, розробляти складні геометричні форми з незначними сировинними втратами.

Окрім того, автоматизоване виробництво відіграло важливу роль у скороченні втрат та економії енергії для підвищення продуктивності та ефективності виробництва за рахунок збільшення швидкості виробництва, більш точної інструментальної точності та одноманітності сировини.

Нарешті, автоматизація виробничих процесів дозволяє захистити працівників підприємств від травмування та виникнення захворювань, пов'язаних із впливом факторів виробничого процесу.

Література:

1. Закон України «Про охорону праці» / Офіційний сайт Верховної Ради України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>. – Назва з екрану.
2. What is Computer-Aided Manufacturing? Engineering blog [Electronic source]. – URL: https://fractory.com/what-is-computer-aided-manufacturing-cam/#Advantages_Disadvantages_of_CAM. – Title from screen.
3. Computer aided manufacturing (CAM) [Electronic source]. – URL: <https://www.cadtalk.com/2020/03/10/computer-aided-manufacturing-cam/>. – Title from screen.

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ АГЕНТСТВА НЕРУХОМОСТІ «ЄВГЕНІЯ»

Хмара Є. П., студентка 2 курсу факультету Навчально-науковий інститут енергетичної, інформаційної та транспортної інфраструктури

Литвинов А. Л., професор кафедри комп'ютерних наук

*Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова*

Агентство нерухомості являє під собою спеціалізовану комерційну організацію, яка здійснює зазвичай посередницькі послуги між продавцем і кінцевим покупцем на ринку нерухомості[1].

З розвитком ринку збільшилась кількість компаній, що надають ріелторські послуги, що несе за собою загострення конкурентної боротьби і підвищення вимог за рівнем, швидкості і зручності обслуговування клієнтів.

Гарне обслуговування надає досвід, який співпадає з очікуваннями клієнтів. Завдяки цьому збільшується кількість лояльних клієнтів. Погане обслуговування створює скарги і призводить до втрати продажів, оскільки клієнти почнуть користуватися послугами конкурентів. Також гарне обслуговування споживачів може принести значний успіх компанії.

Обслуговування впливає на будування зв'язків між споживачем і самою організацією. Кожна із сторін має свої плюси. Споживач отримує сервіс обслуговування на вищому рівні, а компанія має можливість підвищити свої продажі та прибуток.

Основні стандарти для обслуговування клієнтів, яких дотримуються українські компанії[2]:

- надання правдивої інформації щодо товару або послуги,
- надання зворотного зв'язку покупцеві або клієнту,
- якомога найшвидше виконання замовлень,
- підтримка клієнтів,