



Інновації в автоматизації контролю якості у фармацевтиці: технології машинного зору від ТМ SensoPart

У сучасному фармацевтичному виробництві питання якості продукції є одним з найважливіших аспектів, що визначають успіх підприємства. У фармацевтиці навіть найменші відхилення від стандартів можуть мати серйозні наслідки для здоров'я пацієнтів і якості кінцевої продукції. У цьому контексті технології машинного зору набувають особливої важливості, оскільки дозволяють значно підвищити ефективність контролю якості, знижуючи ймовірність помилок і зменшуючи вплив людського фактора.

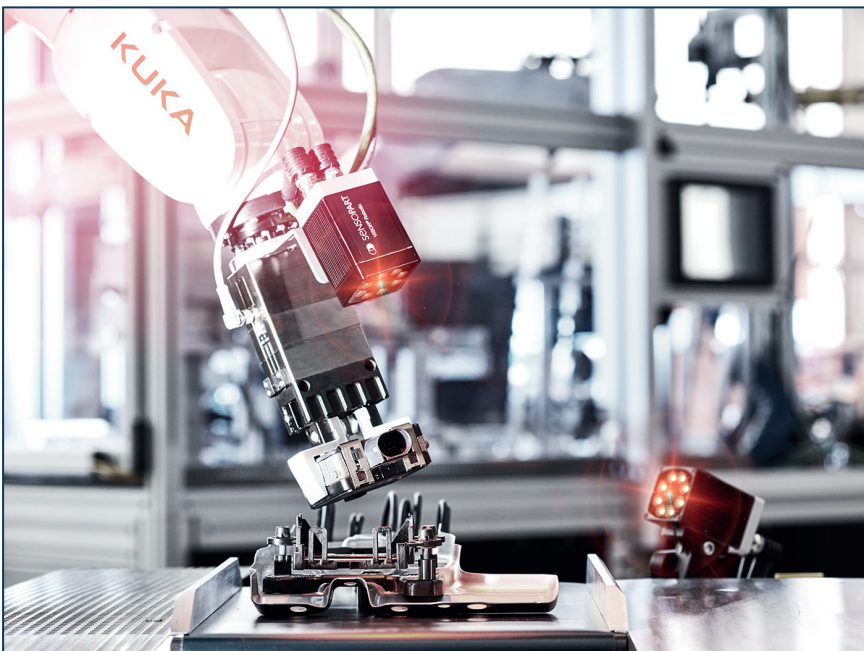


Системи машинного зору у фармацевтиці

ТОВ «Інтрамоушн Україна» є одним із лідерів на ринку автоматизації виробничих процесів. Компанія пропонує інноваційні рішення від ТМ SensoPart (Німеччина), які дозволяють забезпечити точність, швидкість і безпеку на кожному етапі виробничого циклу, від контролю сировини до перевірки упаковки готової продукції. Технології машинного зору допомагають фармацевтичним підприємствам відповідати високим стандартам якості, гарантуючи безпеку та ефективність продукту для споживачів.

Машинний зір: перехід до тотального контролю

Традиційні методи контролю якості у фармацевтичному виробництві часто включають вибірковий контроль, тестування лише однієї упаковки серед тисяч, використання статистичних методів, що не завжди є точними. Машинний зір, на відміну від цих методів, дозволяє перевіряти кожну одиницю продукції без помилок і втоми, що значно перевищує ефективність та точність процесу.



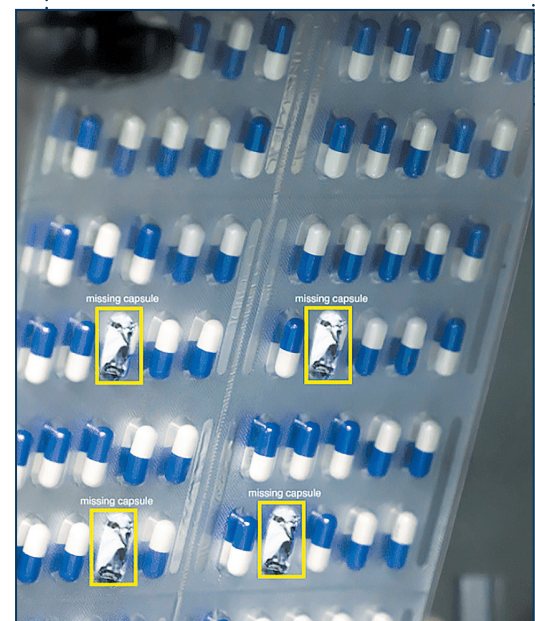
Застосування машинного зору

1. **Контроль маркування:** автоматичне виявлення відсутності маркування, зчитування та перевірка QR-кодів, штрих-кодів, розпізнавання тексту (дата виготовлення, термін придатності).
2. **Аналіз блістерних упаковок:** перевірка наявності всіх таблеток, виявлення дефектів у фользі, зчитування друку на упаковці.
3. **Контроль герметизації флаконів та ампул:** виявлення тріщин, перекосів, відсутності кришок.
4. **Правильність пакування:** перевірка кількості одиниць у пакуванні та їх правильного розміщення.

Переваги систем машинного зору TM SensoPart

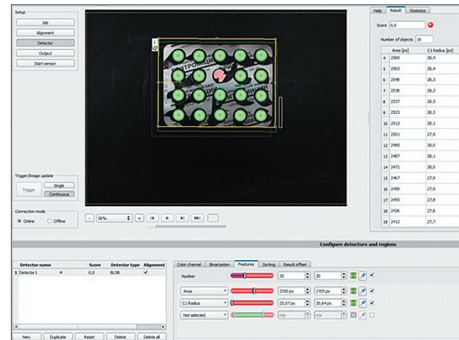
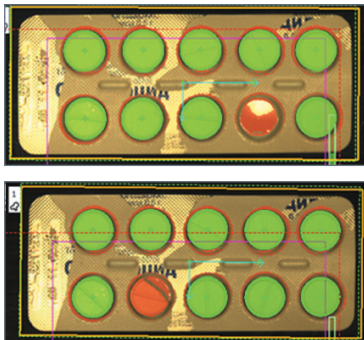
Камери TM SensoPart мають кілька важливих переваг.

- **Оптимізований час детекції:** можливість одночасного проведення кількох перевірок.
- **Стабільність роботи за нестабільного освітлення:** алгоритми компенсації змін у світлі.
- **Гнучкість логіки:** можливість налаштування сценаріїв і таймерів для ухвалення рішень.

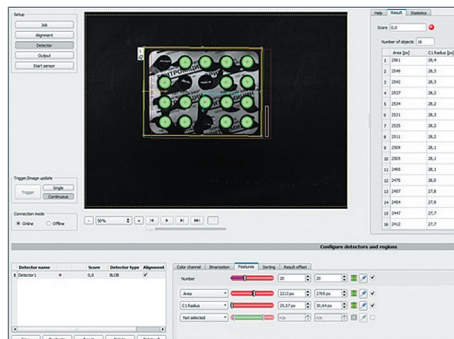
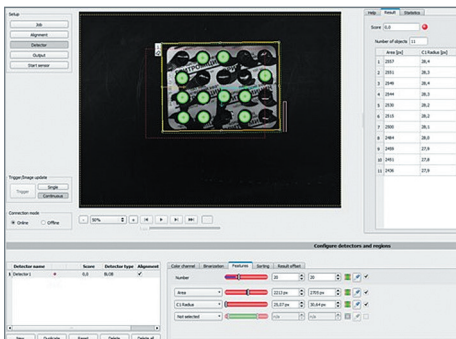


Дефекти, які відслідковують камери від ТМ SensoPart: пошкодження таблетки, відсутність таблетки у блістері, некоректне закорковування чи маркування та інші

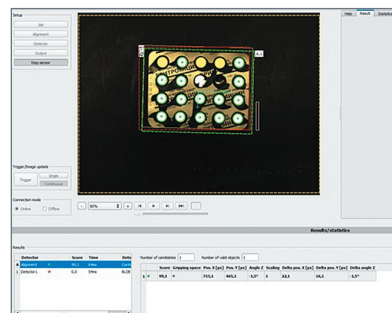
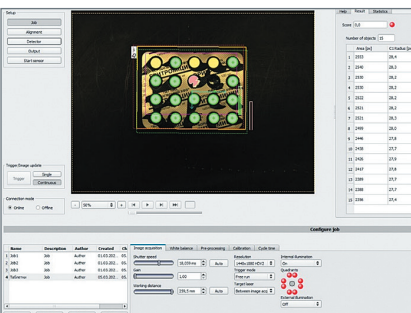
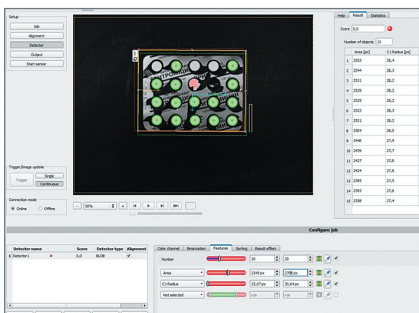
Пошкоджена таблетка в блістері



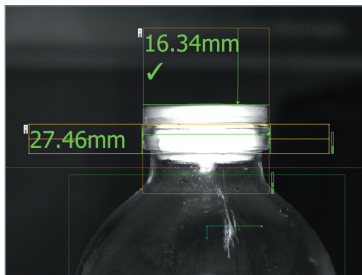
Неправильна кількість таблеток в блістері



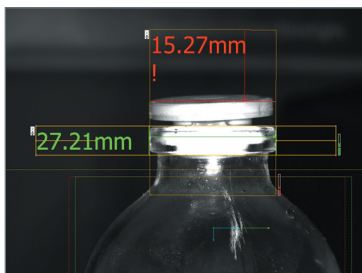
Зміна кольору таблетки (нетиповий відтінок таблетки) та пошкодження



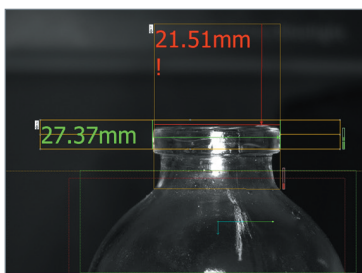
Правильність закупорки флаконів



Правильна закупорка



Недостатня закупорка

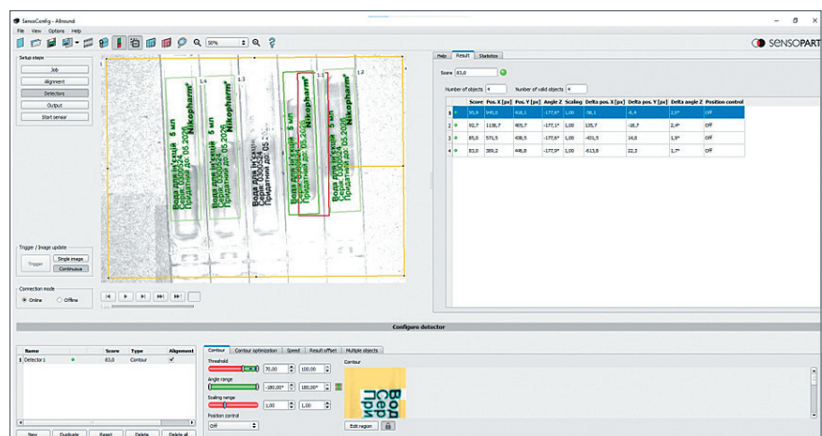
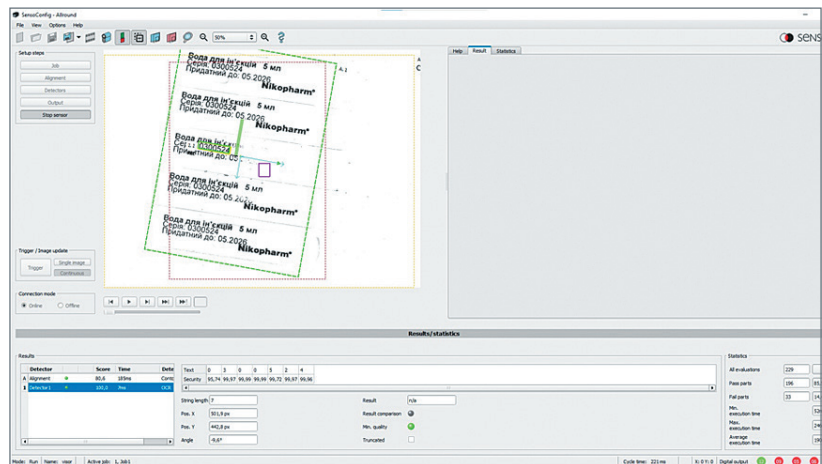


Відсутня кришка

Пошкодження чи невідповідність етикетки

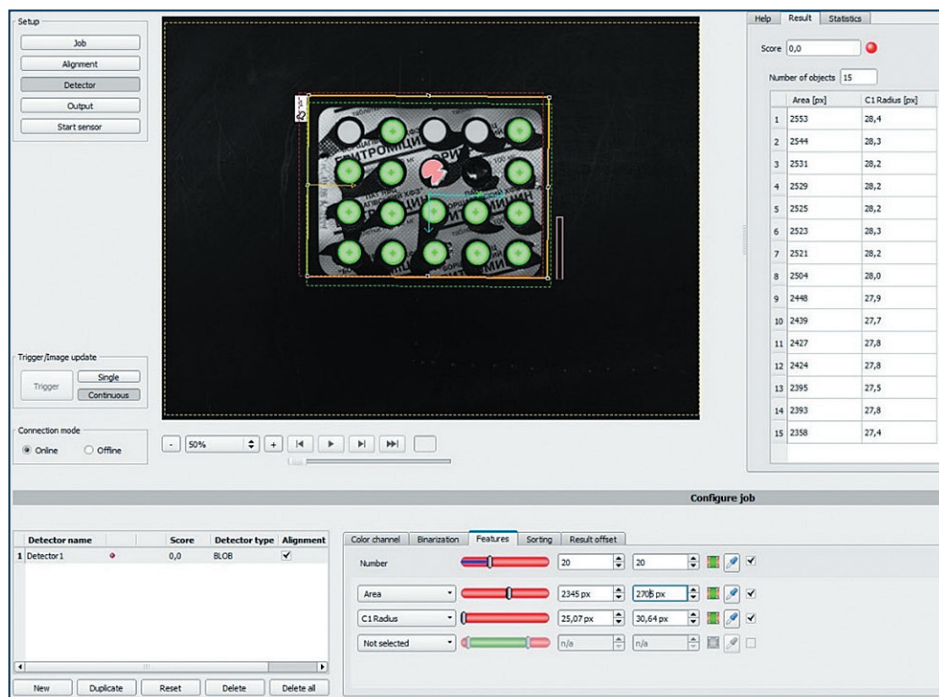


Пошкодження маркування



Дефект упаковки





Економічна вигода від впровадження технологій машинного зору

Не виявлений дефект може призвести до значних фінансових втрат: відкликання партій продукції, блокування на митниці, затримки постачання, а також репутаційних ризиків. Впровадження систем машинного зору дозволяє значно зменшити ймовірність цих проблем і швидко окупається.

Технічна підтримка та навчання

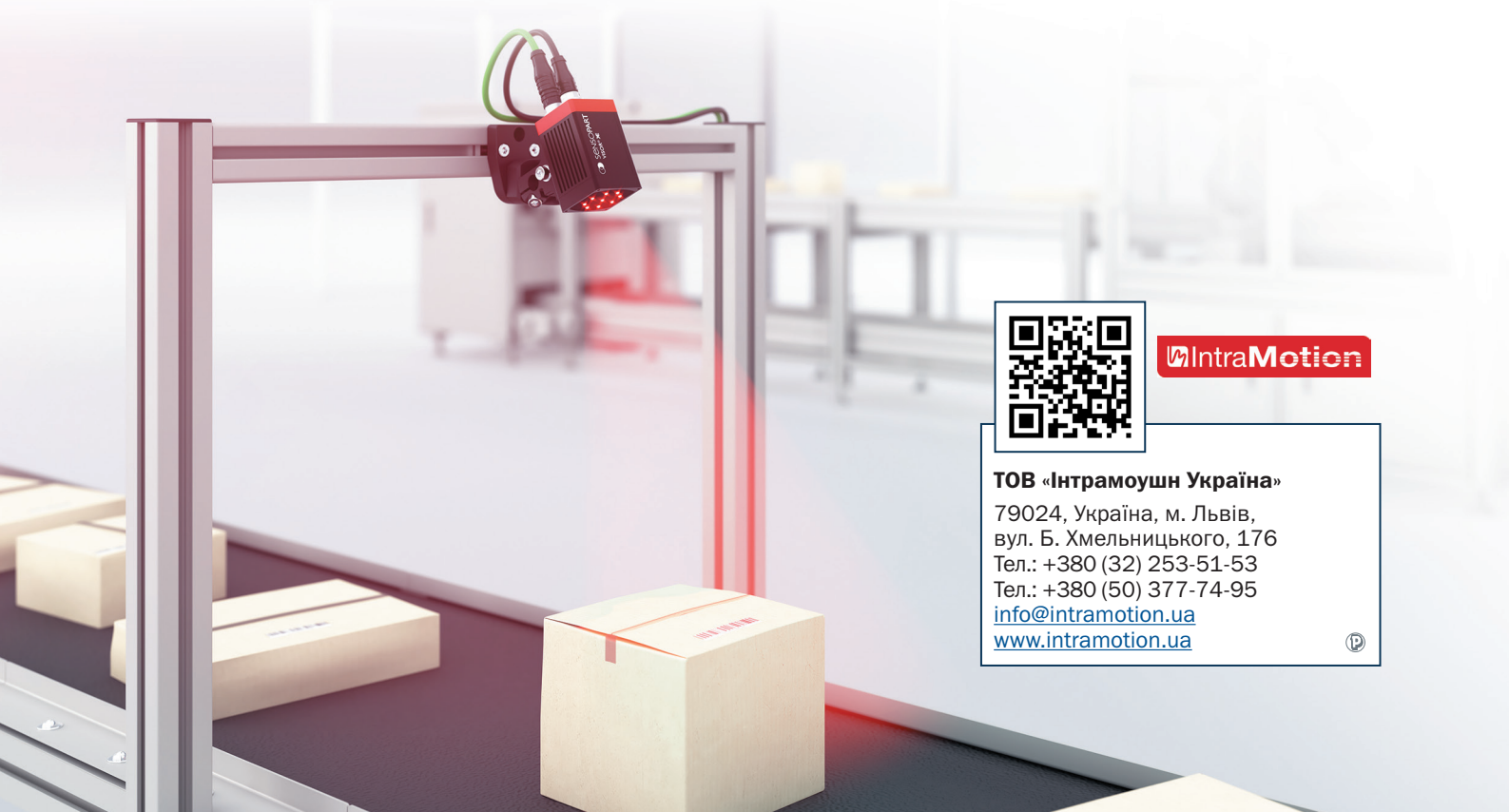
Фахівці ТОВ «Інтрамоушн Україна» не тільки встановлюють системи, а й проводять всебічне навчання персоналу та здійснюють технічну підтримку для швидкої адаптації до нових форматів продукції.

Чому клієнти обирають ТОВ «Інтрамоушн Україна»?

- Впровадження рішення «під ключ»: від проєктування до відлагодженої роботи на лінії.
- Знання специфіки фармацевтичного виробництва та вимог GMP.
- Чітка і зрозуміла комунікація технічного персоналу та управлінців.

Висновок

Якість фармацевтичної продукції це не тільки відсутність дефектів, але й система, яка унеможливує їхнє виникнення. Технології машинного зору гарантують таку впевненість на кожному етапі виробничого процесу, що робить їх незамінними для фармацевтичної галузі. ■



IntraMotion

ТОВ «Інтрамоушн Україна»

79024, Україна, м. Львів,
вул. Б. Хмельницького, 176
Тел.: +380 (32) 253-51-53
Тел.: +380 (50) 377-74-95
info@intramotion.ua
www.intramotion.ua

