

אז איך נוכל לנצל בריצפת הייצור שלנו את יתרונותיה של המהפכה התעשייתית הרביעית? בסדרת המאמרים הבאה אציג בכל פעם טכנולוגיה אחת חדשה שכדאי ושווה להכיר.

בשנת 1999, עת למדתי את לימודי הנדסת החשמל באוניברסיטת בן גוריון שבנגב, עבודת הגמר שלי בנושא Data Mining By Fuzzy Clustering Algorithm תיארה שיטות לסיווג מסמכים טקסטואליים על פי התוכן שלהם.

אלגוריתמי Data Mining ו- Neural Networks ריתקו אותי עוד מאז ימי הסטודנטים בשל יומרתם להתחקות אחר אופן חשיבתו של המח האנושי ואף יותר מכך. הטכנולוגיה הראשונה שאציג בסדרת מאמרים זו ממחישה שימוש הלכה למעשה ב- Neural Networks.

היום, אחד המושגים השכיחים בהקשר של מהמפכה התעשייתית הרביעית, מוכר בשם – Deep Learning, או Machine Learning - אבל למצלמות החכמות החדשות של Cognex, אלו שיוצרות "ללמוד לבד" ובאמצעותן ניתן לזהות פגמים ובעיות איכות בקווי הייצור, אנו קוראים בפשטות בקונטאל - ViDi.

היישום פשוט – מתקינים מצלמת ViDi על קו הייצור, מעבירים תחתיה סדרה של מוצרים תקינים, וסדרה של מוצרים פסולים – ומכאן המצלמה באמצעות אלגוריתמי ה- neural networks יודעת ללמוד לבדה ובהמשך לפעול בקווי הייצור ולזהות מוצרים החשודים כפגומים.

אנו יכולים כעת להשתמש בטכנולוגיה החדשה הזו בקונטאל כדי לפתור בדיקות איכות שנחשבו עד כה למסובכות מידי בקווי הייצור, כאלו שגוזלות זמן רב, באמצעות יישום מערכות ראייה ממוחשבות מסורתיות. יישומים שהיו מורכבים מדי ליישום עם אלגוריתמים "רגילים" בתחום עיבוד התמונה. הטכנולוגיה החדשה לעומת זאת, יכולה אף להתמודד עם רקעים מבלבלים ואיכות תמונה נמוכה; יתר על כן, אנו יכולים כעת להסתגל בקלות לצרכי הלקוחות שלנו, וליישם דוגמאות עבור בדיקות מוצרים חדשים ללא תכנות מחדש אלגוריתמי הליבה.

חזרה לימי הסטודנטים ולייאורה, השימוש ב- Neural Networks בתחום עיבוד התמונה יכול לשמש להבחנה בין דפוסים חריגים, חלקים ותווים תוך כדי לקיחה בחשבון של וריאציות טבעיות בתבניות מורכבות. טכנולוגיה זו יכולה להוות יתרון לארגון שלך ולעיתים היא היא שמבדילה בין מפעלי תעשייה מובילים לעמיתיהם האחרים.