

Narodziny produkcji w obiegu zamkniętym

Dzisiejsza gospodarka w dużej mierze oparta jest na modelu liniowym, który zakłada, że istnieje określony cykl życia produktu. W momencie zepsucia się, zużycia lub wyjścia z mody danego towaru, jest on zastępowany przez nowy lub nowszy produkt. Model „wytwórz - zużyj - wyrzuć” prowadzi do szybkiego eksploataowania złóż surowców a także degradacji środowiska. Alternatywnym modelem silnie wspieranym ostatnio przez Komisję Europejską jest gospodarka obiegowa (Circular Economy), która zakłada ponowne wykorzystanie już raz przetworzonych surowców i produktów.

2 grudnia 2015 roku Komisja Europejska przyjęła nowy Pakiet Gospodarki Obiegowej (Circular Economy Package), który obejmuje poprawione wnioski legislacyjne w sprawie odpadów. Ma on stymulować europejskie przejście w kierunku gospodarki obiegowej (circular manufacturing), a co za tym idzie zwiększyć konkurencyjność państw członkowskich i , zapewnić zrównoważony rozwój gospodarczy i tworzyć nowe miejsca pracy. Pakiet obejmie nie tylko zmienioną propozycję w sprawie zarządzania odpadami ale odnosi się także do całego cyklu życia produktów począwszy od pozyskiwania surowców poprzez inteligentne planowanie, proces produkcji, wybory konsumenckie, ponowne wykorzystanie i naprawę, po gospodarowanie odpadami i recycling.

Nowy wymiar planowani produkcji

Ken Webster, Dyrektor ds. Innowacji w Ellen MacArthur Foundation, w książce :The Circular Economy: A Wealth of Flows dowodzi, że model oparty na agresywnym eksploataowaniu złóż naturalnych , przestaje funkcjonować w sytuacji gdy nie ma już łatwego dostępu do surowców. Alternatywą dla walki o złoża jest właśnie podejście gospodarki obiegowej, zakładającej wtórne wykorzystanie surowców. Potwierdza to ostatni raport Klubu Rzymskiego, który dowodzi, że

potrzebowalibyśmy aż czterech planet, gdyby wszyscy konsumowali tyle samo surowców co USA.

W sercu nadciągającej rewolucji znajdują się przedsiębiorstwa produkcyjne. Wiele z nich obawia się, że zmiana podejścia do produkcji osłabi popyt na nowe towary. Eksperci są jednak zdania, że odzyskane surowce zostaną ponownie wykorzystane a odzyskane produkty znajdą nabywców wśród innych grup klientów, co potwierdzają już doświadczenia firm, które rozpoczęły drogę w kierunku produkcji obiegowej. Bez wątplenia przejście z produkcji liniowej do obiegowej będzie jednym z większych wyzwań, jakie stoją przed przedsiębiorstwami produkcyjnymi.

Francuski producent samochodów Renault, przyjął strategię „obiegową” w produkcji silników, co przyczyniło się do olbrzymich oszczędności. Fabryka Choisy-le-Roi pod Paryżem obniżyła zużycie energii o 80% a zużycie wody o 90% dzięki wdrożeniu technik ponownego przetwarzania. Renault podjęła także wspólne działania z firmami zajmującymi się recyklingiem stali, zarządzania odpadami i producentami płynów (chłodziw i smarów do obróbki maszynowej) w celu identyfikacji szans dla wdrażania produkcji obiegowej w łańcuchu dostaw. Już teraz firma znacznie ograniczyła koszty z tego tytułu na wielu etapach łańcucha dostaw.

Główna zmiana w procesie produkcyjnym dotyczy łańcucha produkcji. Model liniowy oparty jest o zestawienia materiałowe (bill of materials - BOM), które zawierają wszystkie wskazówki dot. wykorzystania odpowiednich materiałów i zastosowania wymaganych procesów. Zestawienie materiałowe w przypadku produkcji w obiegu zamkniętym powinno zakładać, wytyczne dot. odzyskanie elementów, które będą mogły zostać ponownie wykorzystane. Dzieje się to na różnych poziomach od pozyskania przetworzonych surowców, przez ponowne wykorzystanie gotowych elementów a na naprawie zużytych produktów kończąc. Niezależnie o tego czy recykling dotyczy specjalistycznych maszyn czy sprzętu AGD, zakłady powinny wypracować „recyklingowe zestawienia materiałowe” dla każdego produktu.

Kolejnym krokiem jest otagowanie produktów np. za pomocą znacznika RFID, co umożliwi zakładom recyklingowym odzyskanie surowców. Może to być także przydatne do oceny wartości towaru i jego klasyfikacji pod kątem zamontowanej

w urządzeniu baterii czy możliwości odzyskania metali szlachetnych lub ziem rzadkich.

Produkty pod kontrolą

Zmianie ulegnie także model usługowy, gdzie wykorzystywane będą technologie służące do monitorowania przepływu zasobów oraz dobrze zorganizowany system zwrotów i odnawiania produktów. W dłuższej perspektywie czasu, doprowadzi to do pozytywnej zmiany z punktu widzenia, ludzi, planety i zysków. Obecnie, nadal króluje model oparty na sprzedaży towarów klientom, jednak w świecie, w którym dąży się do minimalizacji ilości odpadów, firmy powinny dążyć do utrzymania własności nad produktami czyli oferowania możliwości korzystania z maszyn lub urządzeń w połączeniu z poszerzonym wsparciem serwisowym. Innymi słowami lepiej sprzedać usługę skanowania niż sam skaner. Siłą producentów jest możliwość zapewnienia odpowiedniego serwisu i utrzymania maszyn w dobrej kondycji mając na uwadze jej kolejny cykl życia.

Monitorowanie, stało się możliwe dzięki nowym technologiom radiowym i sensorom, które dostarczają informacji zwrotnych i umożliwiają komunikację między maszynami – czyli Internet Rzeczy. Przechwytywanie i przekazywanie informacji w całym cyklu życia produktu pozwala na lepsze zarządzanie towarem z perspektywą ich ponownego wykorzystania. Przedsiębiorstwa produkcyjne coraz częściej sięgają po możliwości jakie daje „Internet Rzeczy” i przechodzą do modelu usługowego. Nowy raport Tata Consulting Services (TCS), wskazuje, że 79% organizacji używa technologii internetowych w celu monitorowania klientów, produktów, obszarów biznesowych i łańcuchów zaopatrzenia. Firmy z sektora produkcyjnego, które wykorzystują rozwiązania z obszaru Internetu Rzeczy (IoT) odnotowują średni wzrost przychodów na poziomie 28,5%.

Raport wskazuje także, że 15,4% przedsiębiorstw, które wykorzystują technologię w oparciu o IoT dokonało zmiany do modelu “product as a service” w oparciu o leasingowanie produktów. Odsetek ten ma wzrosnąć do 19% w roku 2020. Przykładowo firma Sysmex zamiast sprzedawać urządzenia do analizy krwi, pobiera opłaty za wykonanie testów na ich maszynach. Korzyści dla laboratoriów to brak konieczności serwisowania urządzeń oraz spełniania często zmieniających

się wymogów wynikających z przepisów rządowych. Teraz te wszystkie czynności przejmuje od nich producent sprzętu.

Podsumowując: działania związane z serwisowaniem produktów, monitorowaniem przepływu zasobów oraz odbieraniem zużytych towarów dzięki wykorzystaniu nowoczesnych technologii komunikacyjnych doprowadzą do rozwoju nowego modelu produkcji w obiegu zamkniętym. A to wszystko z korzyścią dla środowiska i portfeli firm wytwórczych. Przejmowanie przez firmy produkcyjne coraz większego obszaru biznesowego pozwala z optymizmem myśleć o ich przyszłości, szczególnie w przypadku tych, które skutecznie wykorzystują technologie IT w swojej działalności.