

Referat wygłoszony w dniu 24 listopada 2023 roku podczas X Sympozjum Komisji Ergonomii PAU

mgr Agnieszka Bartkowiak,
dr hab. inż. Marcin Butlewski, prof. PP
Politechnika Poznańska
Instytut Inżynierii Bezpieczeństwa i Jakości
e-mail: agnieszka.bartkowiak@doctorate.put.poznan.pl,
marcin.butlewski@put.poznan.pl
ORCID: [0000-0003-1435-6174](https://orcid.org/0000-0003-1435-6174), [0000-0002-2663-4082](https://orcid.org/0000-0002-2663-4082)

Ergonomia na rzecz kultury zwinności

1. Wstęp

Referat wygłoszony podczas X Sympozjum Komisji Ergonomii PAU dotyczył ergonomii na rzecz kultury zwinności na przykładzie firmy z branży spożywczej, która produkuje wysokiej jakości makaron. W ramach wykonanych badań szczegółowo przeanalizowano proces produkcji makaronu i zidentyfikowano problemy występujące w przedsiębiorstwie. W związku z tym, że podmiot należy do MŚP (małych i średnich przedsiębiorstw) i wcześniej nie wprowadzał zwinnych metod zarządzania i produkcji zaproponowano modyfikacje w tym zakresie, które mają przede wszystkim podnieść i ujednolicić produktywność poszczególnych zmian pracowników produkcyjnych, ale również zwiększyć komfort ich pracy, zwłaszcza w obszarze ergonomii gniazd produkcyjnych makaron.

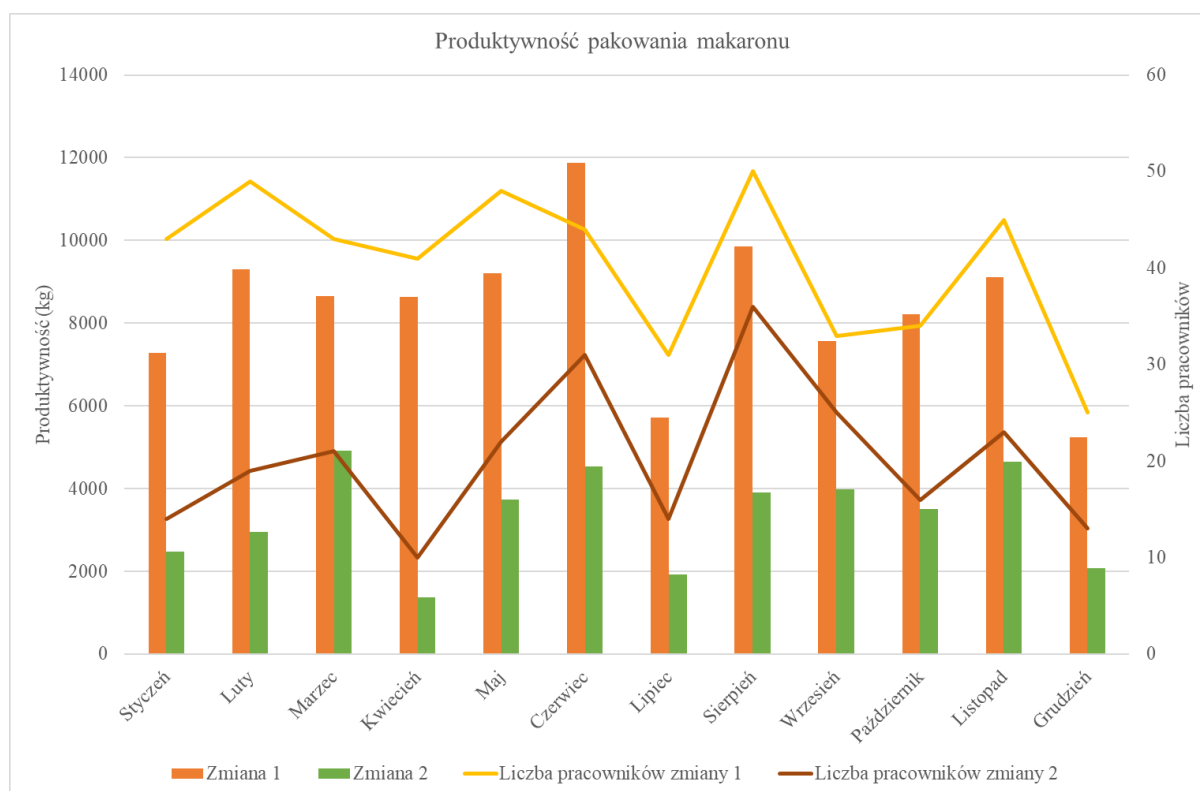
Zwinność strategiczna MŚP umożliwia tym podmiotom gospodarczym dostosowywanie się do turbulentnego rynku i podejmowania zmian w otoczeniu biznesowym. Ponadto, zwinność polega na wykorzystywaniu pojawiających się szans i okazji oraz radzenia sobie z powstałymi wyzwaniami. Dlatego należy stwierdzić, że podstawą zwinności MŚP jest elastyczność w realizowaniu kluczowych działań, innowacyjność, zdolność do szybkiego reagowania na zmiany rynkowe oraz skuteczne zarządzanie ryzykiem. Zwinne przedsiębiorstwa lepiej dostosowują się do zmieniających się trendów na rynku i są w stanie minimalizować straty powstałe z tego powodu, jak również są w stanie reagować na niespodziewane wydarzenia, takie jak np. pandemia Covid-19. Inne charakterystyczne dla kultury zwinności działania to np. komunikacja i współpraca w zespole, szybka reakcja na informacje zwrotne z rynku, podejście iteracyjne w rozwiązywaniu problemów, jak również samodzielność i odpowiedzialność pracowników.

Podstawą tworzenia efektywnych, wydajnych, jak również przyjaznych pracownikowi (komfortowych) miejsc pracy jest ergonomia. MŚP inwestując w ergonomiczne

rozwiązania na stanowiskach pracy nie tylko poprawiają warunki produkcji ale polepszają efektywność operacyjną firmy. Działania ergonomiczne mogą być realizowane w zakresie przestrzeni i układu miejsca pracy (np. pakowania makaronu), wykorzystanych mebli i wyposażenia, które jest użytkowane przez pracowników produkcyjnych, ale również w obszarze zarządzania czasem pracy. Wszystkie te działania mają na celu poprawę warunków bytowych pracowników i zwiększenie wydajności produkcyjnej, co również prowadzi do pozytywnego wizerunku pracodawcy.

2. Ergonomia i Kultura Zwinności w wybranym MŚP

Zwinność wydawałoby się naturalna dla przedsiębiorstw z branży MŚP, staje się problematyczna w przypadku współczesnych rynków wymagających od dostawców długotrwałej polityki kooperacji, a jednocześnie umaszynowania produkcji. Dlatego tak istotne jest wprowadzenie odpowiednich mechanizmów wspierających zwinność, a taki może być Kultura Zwinności oparta na ergonomii. Tak też było w przedstawionym przypadku. Szczegółowa analiza procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie z branży spożywczej wykazała szereg problemów, które związane były zarówno z produktywnością procesu pakowania makaronu (rysunek 1), jak i ergonomią miejsca pracy.



Rys. 1. Produktywność procesu pakowania makaronu w wybranym MŚP na przestrzeni jednego roku

Do najważniejszych problemów przedsiębiorstwa należy zaliczyć:

- duże różnice w produktywności procesu pakowania makaronu między poszczególnymi zmianami i zespołami roboczymi, które mogą być spowodowane przerwami w produkcji na skutek awarii maszyn, niewłaściwym doborem pracowników do zespołu pakującego, zwłaszcza pod względem umiejętności i doświadczenia, jak również szerokim asortymentem przedsiębiorstwa, co

generuje potrzebę częstego przezbierania maszyn i dostosowywania procesu produkcyjnego do konkretnego rodzaju makaronu,

- niedopasowane pod względem ergonomii pracy stanowiska pakowania makaronu, na których zaobserwowano niewłaściwe (zbyt niskie i bez oparcia) krzesła lub też ich brak co powodowało konieczność 8 godzinnej pracy na stojąco, bardzo duży stopień obciążenia nadgarstków będący efektem ręcznego przesuwania „gniazd” makaronu i jego pakowania, jak również brak stosowania udogodnień dla pracowników, którzy muszą pracować na stojąco,
- brak rotacji między stanowiskami, co prowadzi do wykonywania tych samych ruchów w pracy każdego dnia, jak również MŚP nie stosuje ciągłego monitorowania dobrostanu pracowników, który pozwoliłby na wykrywanie nieprawidłowości i modyfikacje zwiększające komfort pracy pracowników produkcyjnych.

Biorąc pod uwagę powyższe wnioski wynikające z wieloetapowych badań w MŚP produkującym makaron postanowiono zaproponować szereg działań naprawczych, które powinny pozytywnie wpłynąć na procesy zachodzące w przedsiębiorstwie, zwłaszcza w obrębie produktywności i uczynić je bardziej zwinnym. Do działań tych należy zaliczyć:

- zastosowanie jednej z następujących zwinnych metod (Shu, Ha, Ri, Kanban Board, Lean Manufacturing), które będą prowadziły do lepszego zarządzania procesem produkcji i pracy w przedsiębiorstwie, pozwolą na optymalizację procesu pakowania, ograniczenie marnotrawstwa, a przede wszystkim umożliwią podnoszenie kwalifikacji pracowników przez ich współpracę, komunikację, jak również samodoskonalenie, w występujących w MSP procesach produkcyjnych,
- eliminację uciążliwości wynikających z prac manualnych, na skutek automatyzacji części procesów manualnych, takich jak np. zwijanie makaronu,
- ograniczenie obciążeń poprzez zastosowanie ergonomicznych usprawnień takich jak maty antyzmęczeniowe oraz krzesła ergonomiczne, biorąc przy tym pod uwagę wymagania higieniczno-sanitarne,
- rozwiązania organizacyjne, takie jak np. rotacje między stanowiskami pracy oraz wprowadzenie systemu ciągłego monitorowania dobrostanu pracowników w celu podwyższania komfortu pracy i jednocześnie produktywności pracowników.

Ponieważ powyżej zaproponowane działania naprawcze są na etapie wprowadzania w MŚP z branży spożywczej należy szczegółowo się im przyglądać i oceniać ich wpływ na zachodzący proces produkcji, wydajność i szeroko rozumianą kulturę zwinności właśnie w tej konkretnej firmie produkcyjnej. W przypadku braku postępów, zwłaszcza w obrębie ergonomii pakowania i produktywności należy wprowadzić inne działania korygujące.

3. Podsumowanie

Przestawiona w referacie problematyka zwinności MŚP, zwłaszcza z branży spożywczej nie jest szeroko opisywana w dostępnej literaturze. Natomiast jest bardzo ważna z punktu widzenia gospodarki Państwa. Połączenie kultury zwinności z ergonomią stanowi wartość dodaną dla każdego przedsiębiorstwa i umożliwia nie tylko dostosowanie się do zmieniających się warunków na rynku, ale przede wszystkim pozwala na kształtowanie dobrostanu pracowników, poprzez czynniki ergonomiczne, które powinny znajdować się

na jak najwyższym poziomie. Ostatecznym skutkiem powiązania zwinności z ergonomią są zadowoleni pracownicy i wysoki poziom reputacji przedsiębiorstwa.