

Ergonomia w projektowaniu zorientowanym na użytkownika

9

Część I cyklu: Kilka słów o ergonomii i Laboratorium EQUAL



dr inż. Aleksandra Polak-Sopińska

Kierownik Laboratorium EQUAL, adiunkt w Katedrze Zarządzania Produkcją i Logistyki na Wydziale Zarządzania i Inżynierii Produkcji,
Wydziałowy Koordynator ds. Osób z Niepełnosprawnościami

dr inż. Magdalena Wróbel-Lachowska

Członek zespołu EQUAL, adiunkt w Katedrze Zarządzania Produkcją i Logistyki
na Wydziale Zarządzania i Inżynierii Produkcji

mgr inż. Anna Mączewska

Członek zespołu EQUAL, asystent w Katedrze Zarządzania Produkcją i Logistyki
na Wydziale Zarządzania i Inżynierii Produkcji

W ostatnich latach na całym świecie nastąpiły istotne zmiany w techno- i socjosferze. Wraz z galopującym postępem technologicznym oraz intensywnym procesem starzenia się społeczeństw, zauważalne są narastające podziały między pokoleniami, ale też całymi społecznościami. Przy właściwym podejściu do projektowania, zarówno rozwiązań technicznych, jak i organizacyjnych, można przeciwdziałać wykluczeniu zarówno społecznemu, jak i zawodowemu.

Ergonomia w projektowaniu

Biorąc pod uwagę szerokie zróżnicowanie użytkowników, należy stosować podejście tzw. uniwersalnego projektowania, które odnosi się do „projektowania produktów, środowiska, programów i usług w taki sposób, by były użyteczne dla wszystkich, w możliwie największym stopniu, bez potrzeby adaptacji lub specjalistycznego projektowania. Uniwersalne projektowanie nie wyklucza pomocy technicznych dla szcze-

gólnych grup osób niepełnosprawnych, jeżeli jest to potrzebne” (Konwencja ONZ o prawach osób niepełnosprawnych, Nowy Jork, 2006).

Nieocenione znaczenie w projektowaniu ma wykorzystanie zasad i wymagań ergonomii.

Proces projektowy z wykorzystaniem zasad i wytycznych ergonomicznych realizowany jest w Laboratorium EQUAL (Ergonomic Quality, Usability & Accessibility Laboratory).

Czym właściwie jest ergonomia?

Ergonomia (inaczej czynnik ludzki – human factors) – wg International Ergonomics Association (IEA, 2000) jest dyscypliną naukową, koncentrującą się na zrozumieniu interakcji między ludźmi i innymi elementami systemu, oraz profesją, która stosuje zasady teoretyczne, dane i metody projektowania w celu optymalizacji ludzkiego dobrostanu i systemów działania w całości.

Laboratorium EQUAL (Ergonomic Quality, Usability & Accessibility Laboratory)

Laboratorium EQUAL mieści się na Wydziale Zarządzania i Inżynierii Produkcji (WZiIP) Politechniki Łódzkiej. Powstało w 2015 roku z funduszy: Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego przyznanych dla Kierunku Inżyniera Bezpieczeństwa Pracy, Wydziału ZiIP, Katedry Zarządzania Produkcją i Logistyki oraz studiów podyplomowych „Ergonomia i BHP”. Jest efektem pracy zespołu w składzie: dr inż. Aleksandry Polak-Sopińskiej, prof. Joanny Lecewicz-Bartoszewskiej, dr inż. Magdaleny Wróbel-Lachowskiej, dr inż. Katarzyny Boczkowskiej, prof. Jerzego Lewandowskiego, dr inż. Konrada Niziołka, mgr inż. Anny Mączewskiej i mgr inż. Agnieszki Dziewanowskiej-Sobczak.

EQUAL jest laboratorium dydaktyczno-naukowym, które koncentruje się na zrozumieniu interakcji między człowiekiem i innymi elementami systemów. Studenci i badacze uczestniczą w planowaniu, projektowaniu i ocenie systemów, organizacji, środowisk, procesów pracy, produktów itp. Celem tych działań jest dostosowanie wymienionych elementów do potrzeb, możliwości i ograniczeń ludzkich ze szczególną uwzględnieniem osób z różnymi niepełnosprawnościami, osoby starsze oraz z innych grup wykluczonych społecznie i zawodowo zarówno trwale, jak i czasowo.

W laboratorium realizowany jest proces dydaktyczny i naukowy w trzech obszarach ergonomii zgodnie z podziałem IEA:

- poznawczej (kognitywnej) koncentrującej się na procesach umysłowych, takich jak percepcja, pamięć, rozumowanie, przetwarzanie informacji oraz współpraca człowieka z innymi elementami systemu. Prace realizowane w laboratorium dotyczą zagadnień związanych z obciążeniem pracą umysłową, analizą procesów decyzyjnych, kompetencjami pracowników, interakcją człowiek-komputer, stresem w pracy i szkoleniami;

- organizacyjnej skupiającej się na zagadnieniach optymalizacji systemów socjotechnicznych, w tym ich struktur organizacyjnych, polityk, procesów. Realizowane projekty dotyczą komunikacji, kultury organizacji, zarządzania potencjałem ludzkim, projektowania partycypacyjnego, nowych paradygmatów pracy oraz organizowania i projektowania pracy, w tym, np.: czasu pracy, pracy zespołowej itp.;
- fizycznej obejmującej wyznaczanie anatomicznych, antropometrycznych, fizjologicznych i biomechanicznych charakterystyk człowieka. Realizowane prace dotyczą między innymi takich zagadnień jak: pozycja ciała podczas pracy, kształtowanie przestrzeni pracy, transport ładunków, monotypowość ruchów roboczych, obciążenie fizyczne pracą, dolegliwości układu mięśniowo-szkieletowego (MSD) spowodowane wykonywaną pracą, bezpieczeństwo pracy i zdrowie. W Laboratorium EQUAL stosowane jest podejście socjotechniczne we wdrażaniu rozwiązań tak, aby innowacje techniczne, modele organizacji pracy oraz rozwoju zawodowego były ściśle połączone z otoczeniem gospodarczym i społecznym uwzględniając potrzeby wszystkich ludzi.

Do realizacji projektów wykorzystywana jest specjalistyczna aparatura, która pozwala studentom spojrzeć na świat oczami różnych osób, ukazując różnicowanie ich potrzeb, możliwości i ograniczeń (fot.).



Fot. Urządzenia do monitorowania i pomiaru siły, aktywności fizycznej i umysłowej pozwalające analizować m.in. obciążenie fizyczne, w tym wydatek energetyczny, a także identyfikować sytuacje stresogenne Wykonawca: Jacek Szabela