

## Technologia czy wzrost kwalifikacji? Zmiany w strukturze zadań na rynkach pracy Europy Środkowo-Wschodniej

Według ostatnich badań w wielu krajach świata postępuje przejście z zawodów nisko- i średnio wykwalifikowanych na rzecz tych o wyższych kwalifikacjach. Dwie najpopularniejsze interpretacje tego zjawiska dotyczą zmian od strony popytu na pracę, jedna zaś dotyczy zmian w podaży pracy. W pracy tej próbujemy zweryfikować te hipotezy.

Według hipotezy o technologicznej zmianie ukierunkowanej na kwalifikacje (ang. skill-biased technological change), postęp technologiczny podnosi korzyści z pracy osób o wysokich kwalifikacjach – pozwalających korzystać z nowej technologii - tym samym czyniąc ich pracę bardziej atrakcyjną. Hipoteza ta sugeruje zatem, że postęp technologiczny sprzyja pracownikom z wysokimi kwalifikacjami, podczas gdy zagraża tym gorzej wykwalifikowanym.

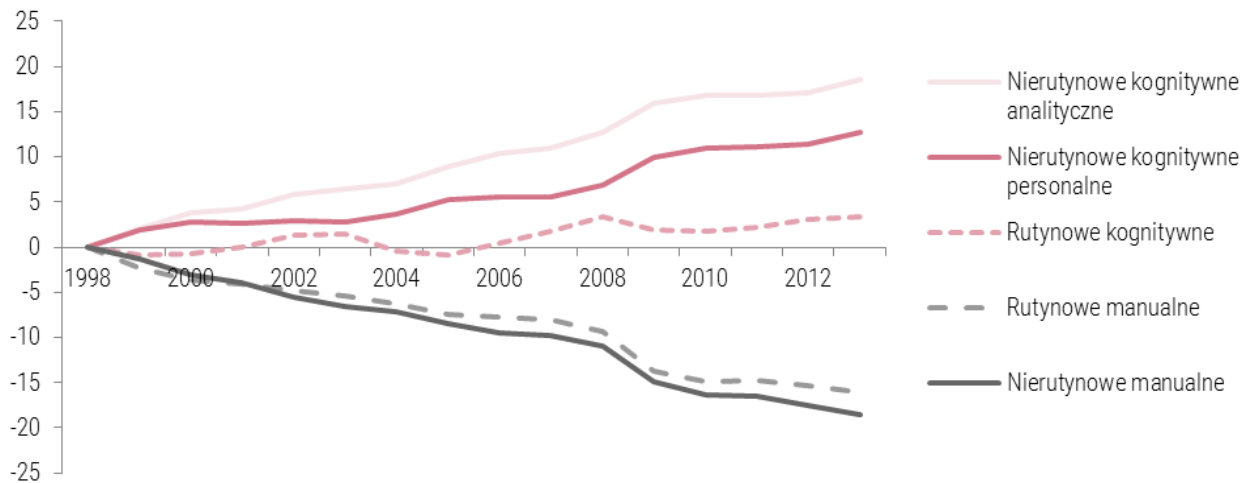
Inną hipotezą jest hipoteza o technologicznej zmianie ukierunkowanej na rutynowe zadania (ang. routine-biased technological change). Głosi ona, że nowe technologie zastępują przede wszystkim te prace, które można wykonywać w rutynowy (uporządkowany i powtarzalny) sposób, nie są zaś w stanie wpłynąć na prace nierutynowe (wymagające dostosowywania się do sytuacji). Prace nierutynowe to przykładowo zarówno projektowanie skomplikowanych konstrukcji budowlanych, jak i ich późniejsze budowanie. Obie te prace wymagają zgoła innych kompetencji (wysokich w przypadku pierwszej oraz niskich w przypadku drugiej), lecz jak dotąd nie można ich zastąpić przez roboty czy maszyny. Z drugiej strony prace wymagające średnich kwalifikacji, takie jak obsługa klientów w bankach (kasjerzy) są łatwo zastępowalne przez komputery i maszyny (np. poprzez bankomaty i wpłatomaty). Hipoteza ta pośrednio sugeruje rosnącą polaryzację zatrudnienia i wzrost nierówności płacowych.

Wreszcie, trzecia hipoteza mówi o tym, że to wcale nie technologia, lecz coraz lepiej wykształcona siła robocza spowodowała wzrost udziału sektorów opartych na wykwalifikowanej pracy (takich jak finanse, informacja i komunikacja), a tym samym wzrost intensywności zadań nierutynowych kognitywnych i spadek manualnych.

Wykorzystaliśmy dane amerykańskiej bazy O\*NET w celu identyfikacji charakterystyki poszczególnych zawodów pod względem stopnia ich zrutynizowania i rodzaju (kognitywna/manualna). Dane te połączyliśmy z danymi EU-LFS w celu określenia intensywności zadań na rynkach pracy oraz określenia jak intensywność ta zmieniała się w latach 1998-2013. Zbadaliśmy, jaką rolę w ewolucji wykonywanych zadań miały zachodzące w Europie Środkowo-Wschodniej zmiany strukturalne. Przeanalizowaliśmy wpływ zmian w wykształceniu pracowników oraz w wydatkach na prace badawczo-rozwojowe (a więc technologię). Ponadto sprawdziliśmy, czy obserwowane zmiany w równym stopniu dotyczyły młodszych i starszych pracowników.

Kierunek zmian w intensywności poszczególnych rodzajów zadań był jednakowy w obrębie wszystkich analizowanych krajów. Wyjątkiem są tutaj zadania rutynowe kognitywne, które wykazały się różnymi kierunkami zmian, a tym samym na uśrednionym wykresie nie wykazują wyraźnego trendu.

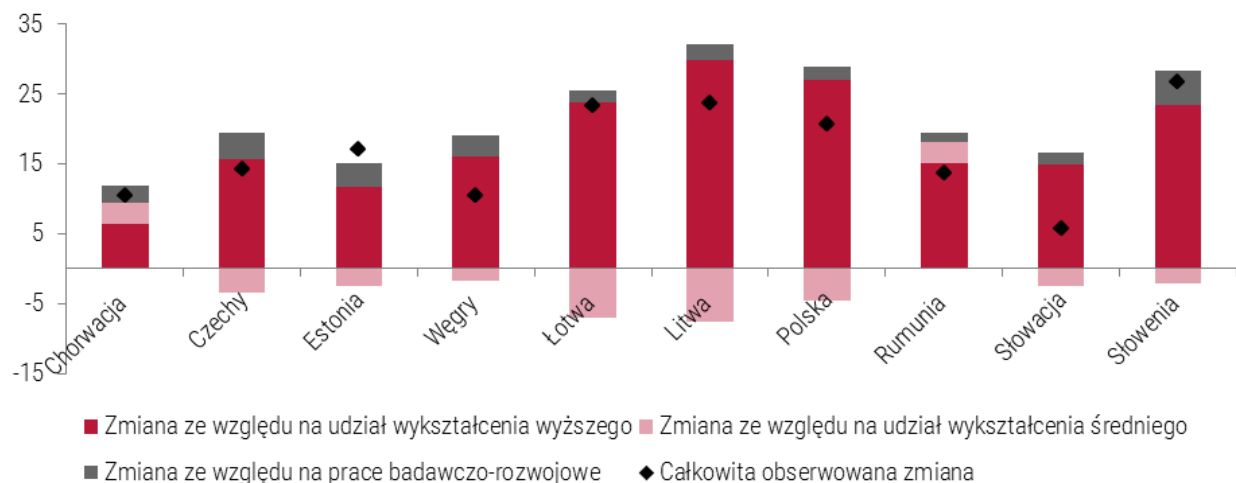
Wykres 1. Zmiana intensywności zadań w Europie Środkowo-Wschodniej w latach 1998-2013



Uwaga: dla porównywalności wartości zostały przemnożone przez sto i przeskalowane tak, by wartości początkowe były równe 0.  
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych LFS oraz O\*NET.

Wzrost udziału pracowników z wyższym wykształceniem odpowiada za największą część zmian zadań, tłumacząc zarówno wzrost intensywności zadań nierutynowych kognitywnych, jak i spadek manualnych. Wpływ mają także wydatki na prace badawczo-rozwojowe (mierzone jako procent PKB), które pozwoliły np. Słowenii przejść większe zmiany w zakresie intensywności zadań na rynku pracy niż krajom takim jak Litwa czy Polska, w których wzrost udziału osób z wyższym wykształceniem był większy. Zmian w intensywności zadań rutynowych kognitywnych nie da się jednak wytłumaczyć podnoszeniem kwalifikacji siły roboczej. Wynikają one ze zmian sektorowych, w tym z obniżającego się udziału rolnictwa i rosnącego usług.

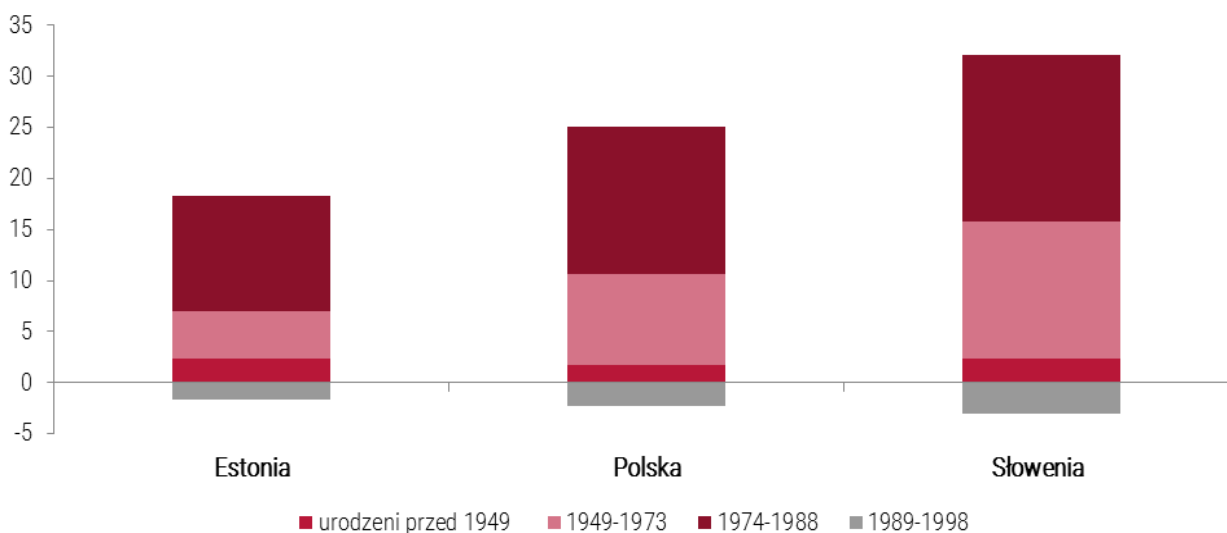
Wykres 2. Dekompozycja zmiany zadań nierutynowych kognitywnych analitycznych w okresie 1998-2012



Uwaga: dane dla Chorwacji obejmują okres 2003-2012  
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych LFS oraz O\*NET.

Zmiany w intensywności zadań nie były takie same w obrębie poszczególnych populacji. To młodszy pracownicy (rok urodzenia 1974-1988) byli odpowiedzialni za największą część zmian, efektywnie napędzając ewolucję rynków pracy w latach 1998-2013. Do zmiany w średniej intensywności zadań nierutynowych kognitywnych znacznie przyłożyła się także relatywnie mała grupa urodzona przed rokiem 1950, jednak głównie ze względu na opuszczanie przez nią rynku pracy w latach 1998-2013 (grupa ta wykonywała zadania raczej rutynowe i manualne).

Wykres 3. Wkład poszczególnych kohort w zmiany zadań nierutynowych kognitywnych analitycznych ogółem



Źródło: obliczenia własne na podstawie danych LFS oraz O\*NET.

Wyniki badania wskazują na duże różnice między rozwojem rynków pracy w krajach Europy Środkowo-Wschodniej a rozwojem w krajach takich jak Niemcy, Wielka Brytania, czy Stany Zjednoczone (których to rynki pracy były przedmiotem dotychczasowych badań). To podniesienie kwalifikacji siły roboczej stanowi główny motor napędowy postępujących zmian, choć zmiany te mogą być dodatkowo wywołane wydatkami na prace badawczo-rozwojowe. Trendy nie są jednakowe, co wyraża się w zróżnicowanym kierunku zmian zadań rutynowych kognitywnych. Z punktu widzenia starszych pracowników, tak uwarunkowany rozwój rynku pracy może zagrażać ich zatrudnieniu, co wymusza odpowiednią politykę sprzyjającą kształceniu ustawicznemu i dłuższej pracy.

Pełna wersja artykułu:

Hardy W., Keister R., Lewandowski P. (2016), Technology Or Upskilling? Trends In The Task Composition Of Jobs In Central And Eastern Europe, IBS Working Paper 01/2016 [http://ibs.org.pl/app/uploads/2016/02/IBS\\_Working\\_Paper\\_01\\_2016.pdf](http://ibs.org.pl/app/uploads/2016/02/IBS_Working_Paper_01_2016.pdf)