

MANIFEST W SPRAWIE E-UMIEJĘTNOŚCI

*Współautorami Manifestu są czołowi przedstawiciele rządów,
instytucji edukacyjnych, przemysłu jak również osoby odpowiedzialne
za kształtowanie polityki i badania naukowe*

Manifest został przygotowany przez European Schoolnet oraz DIGITALEUROPE w ramach kampanii e-Skills for Jobs 2014.

Kampania e-Skills for Jobs 2014 (e-Umiejętności dla miejsc pracy) to inicjatywa Komisji Europejskiej finansowana z Programu ramowego na rzecz konkurencyjności przedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw (COSME) i organizowana we współdziałaniu z Wielką koalicją UE na rzecz cyfrowych miejsc pracy.

Podstawowe osoby kontaktowe w KE to:

André Richier, *główny administrator, jednostka ds. kluczowych technologii prorozwojowych i gospodarki cyfrowej, Dyrekcja Generalna Przedsiębiorstwa i Przemysłu.*

Alexander Riedl, *z-ca kierownika, jednostka ds. bazy wiedzy, Dyrekcja Generalna Sieci komunikacyjne, treści i technologii.*

Wydawca: European Schoolnet
(EUN Partnership AISBL)
Rue de Trèves 61, Bruksela,
1040, Belgia

Design, DTP i druk : Hofi Studio, Czechy

Opublikowano: Październik 2014 r.

ISBN:



Publikacja ta jest dostępna zgodnie z warunkami licencji
Creative Commons Uznanie Autorstwa 3.0
(<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>).

SPIS TREŚCI

Foreword

Przedmowa

Szersza perspektywa 7

Rozdział 1 Cyfrowe miejsca pracy przyszłości 15

Rozdział 2 Działy IT ukierunkowane na wartość 21

Rozdział 3 Wpływ globalizacji 30

Rozdział 4 Wyzwanie e-przywództwa 37

Rozdział 5 Nowa, innowacyjna edukacja 43

Rozdział 6 Nowy, cyfrowy talent 51

Rozdział 7 Wielka koalicja na rzecz cyfrowych
miejsc pracy 58

Rozdział 8 Wizja przyszłości 61

Biogramy autorów 68

Bibliografia 73

WSTĘP

Nowy zakręt w historii Europy jest tuż za rogiem. Trwa trzecia rewolucja przemysłowa i to nasze obecne działania rozstrzygną o pozycji Europy w nowej, wyłaniającej się gospodarce. Aby wskoczyć do pociągu ery cyfryzacji nie wystarczy jedynie przyswajać sobie najnowsze technologie, należy też sprzyjać podejmowaniu ryzyka, rozbudzać wiarę w przyszłość i wspierać ducha przedsiębiorczości.

Musimy przywrócić pasję do postępu, niegdyś uosabianą przez Europę – tę samą pasję, która doprowadziła Europę do wysyłania statków mających opłynąć kulę ziemską i do wynalezienia współczesnego świata.

Musimy też na nowo zastanowić się nad edukacją, poczynając od tego, jak się uczymy, a kończąc na tym, jak razem myślimy, pracujemy i żyjemy.

Wszystko to jest w naszym zasięgu. Damy radę to zrobić.

Europa jest we współczesnym świecie główną strefą innowacyjności i największym źródłem publikacji naukowych. Warto spojrzeć ze świeżej perspektywy na wykorzystanie tych wyjątkowych aktywów. Musimy przemyśleć naszą kulturę, która stała się nazbyt akademicka, skostniała i scentralizowana, by mogła powierzyć klucze od naszej przyszłości tym ludziom, którzy więcej czasu spędzają realizując rzeczy uważane za niemożliwe, niż tym starannie przymierzającym się do zrobienia następnego kroku.

Era cyfryzacji to dla nas wszystkich wyjątkowa okazja. Nie ograniczając się bynajmniej do żadnej konkretnej techniki, wprowadza ona zupełnie nową kulturę. Dość popatrzeć na łatwość, z jaką niektórzy przedsiębiorcy przechodzą od systemów płatności do raket nośnych czy samochodów elektrycznych, aby zrozumieć, o co chodzi.

Najlepsza droga do tej nowej kultury wiedzy przez poznawanie programowania i złożonych struktur. Wszystko to, wraz z żywą i zdecentralizowaną współpracą zainteresowanych osób, przyczyni się do powstania prawdziwie innowacyjnych form kreatywności.

Gilles Babinet

Lider Cyfryzacji we Francji

SZERSZA PERSPEKTYWA

Doskonałość i innowacyjność stały się niezbędne

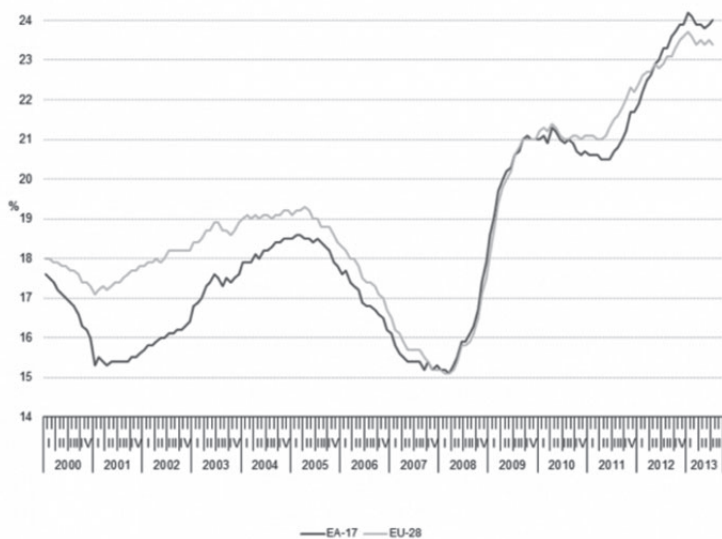
Dr Bruno Lanvin

Pojęcie Europy jako „realistycznej utopii” poddawane jest dziś prawdziwej próbie. Choć obecny kryzys bez wątpienia ma charakter globalny, jego postać i przebieg są odmienne w różnych częściach świata. Po raz pierwszy w dziejach współczesnych wybuch kryzysu nastąpił w okresie, w którym główną gospodarką wytwórczą nie jest główną gospodarką konsumpcyjną. Również po raz pierwszy w historii współczesnej międzynarodowa przewaga konkurencyjna opiera się na czynnikach, które tak niewiele mają wspólnego z czynnikami naturalnymi, geografiami i trwałą przewagą technologiczną.

Nowa potrzeba działania

W tak szybko zmieniającym się środowisku Europa jest zmuszona, by odszukać fundament, na którym będzie w przyszłości budować swój dobrobyt. W przeciągu ostatniej dekady Europa dokonała w tym względzie strategicznego wyboru, który obejmuje między innymi budowę konkurencyjnej gospodarki opartej na włączeniu społecznym oraz przewożenie w ochronie środowiska i innowacyjności. Wskutek obecnego kryzysu realizacja tych zamierzeń jest bardziej kosztowna a zarazem nabiera większego znaczenia. Niewiele jest dziś danych, które lepiej ilustrują to na nowo rozbudzone poczucie konieczności podejmowania działań, niż bezprecedensowo wysoki wskaźnik bezrobocia wśród europejskiej młodzieży (określanej jako osoby w wieku od 15 do 24 lat), bliski 24% na koniec 2013 roku (zob. wykres poniżej). Podobne dane dotyczące bezrobocia młodzieży w USA i w Japonii są na poziomie odpowiednio 8% i 5%.

Wskaźnik bezrobocia wśród młodzieży, kraje EU28 i EA17 (strefa euro), dane wyrównane sezonowo, styczeń 2000 – lipiec 2013



Źródło: Eurostat 2014

Poczucie konieczności podejmowania działań wiąże się z rosnącym przekonaniem, że nowe sposoby produkcji, nowe wzorce konsumpcji i nowe modele zachowań stanowią podatny grunt dla realizacji w Europie ożywienia „generującego miejsca pracy” nie rezygnując przy tym z ambitnej wizji Europy jako światowego lidera w produktywności, innowacyjności i włączeniu społecznym. Właśnie tutaj techniki informacyjno-komunikacyjne (ICT) oraz e-umiejętności stają się kluczowym elementem przyszłych analiz oraz polityk, mających na celu trwale i stwarzające nowe miejsca pracy ożywienie gospodarcze w Europie.

Nowe możliwości

Osiągnięcia w dziedzinie informacji i sieci (chmura obliczeniowa, wielkie zbiory danych, media społecznościowe, Internet mobilny, konwergencja i wiele innych) stwarzają potrzebę nowych umiejętności i ogromne możliwości dla tych, którzy pierwsi je wytworzą i opanują.

Dane dotyczące obecnego i przewidywanego poziomu podaży i popytu na e-umiejętności zostaną przedstawione w dalszej części opracowania. Pokazują one trwały deficyt e-umiejętności w Europie jako całości: paradoks wysokiej stopy bezrobocia w połączeniu z dużą liczbą nieobsadzonych stanowisk pracy z „obszaru e-umiejętności” pozostaje jedną z najbardziej uderzających cech rynku pracy w Europie.

W takich czasach wybór najbardziej strategicznego z możliwych podejść w kwestii e-umiejętności jest równie cenny jak wybór narzędzi i procesów, które mają sobie z nią poradzić. Ponieważ motorem globalnej konkurencyjności jest w coraz większym stopniu wiedza i innowacje, jasnym jest, że Europa musi wykorzystywać swoje silne strony (jak sektor ICT czy gospodarkę opartą na wiedzy), aby budować trwałą względną przewagę na arenie międzynarodowej. Jednakże dostosowywanie jakości i struktury pracowników do wyzwań i szans wynikających z powstawania światowej gospodarki opartej na wiedzy to odrębny problem do rozwiązania, który – jeżeli zostanie zignorowany – może zagrozić działaniom mającym na celu ukształtowanie przyszłości Europy jako globalnej potęgi w modelu „konkurencyjność plus włączenie społeczne”. O to właśnie chodzi w wyzwaniu „e-umiejętności na XXI wiek”. Az o to.

Brakujące ogniwo, z zewnątrz i od środka

Wśród zainteresowanych panuje powszechna zgoda, że e-umiejętności są kluczowe dla wzrostu konkurencyjności, produktywności i innowacyjności, a także profesjonalizmu i zdolności europejskich pracowników do uzyskiwania zatrudnienia. Konieczne jest zapewnienie najwyższych światowych standardów wiedzy, umiejętności, kompetencji i kreatywności menedżerów, pracowników IT i użytkowników, a także zapewnienie im możliwości ciągłej aktualizacji swojej wiedzy w postaci skutecznego procesu uczenia przez całe życie.

Europa potrzebuje osób dysponujących e-umiejętnościami zarówno do tworzenia, jak i do korzystania z infrastruktury. Społeczeństwo dysponujące e-umiejętnościami jest bowiem prekursorem społeczeństwa opartego na wiedzy. Przy braku wystarczających e-umiejętności u mieszkańców Europy realizowane bądź planowane inwestycje w rozwój infrastruktury (np. szerokopasmowy Internet) nie spełnią oczekiwań w zakresie spodziewanej opłacalności. Z punktu widzenia przemysłu jasne jest również, że długotrwały znaczący niedobór pracowników IT poważnie zagraża europejskiej gospodarce. Wpływa on negatywnie na rozwój przemysłu zaawansowanych technologii i spowalnia innowacyjność, co z kolei wpływa na zatrudnienie i produktywność w powiązanych gałęziach przemysłu. Wskutek tego niedobór pracowników IT zmniejsza możliwości Europy w globalnej konkurencji. W samej Europie taki niedobór stanowi zagrożenie w dochodzeniu do Jednolitego Rynku Cyfrowego.

e-Umiejętności kluczem do konkurencyjności Europy, wzrostu i tworzenia miejsc pracy

W 2007 roku w następstwie intensywnych konsultacji i dyskusji prowadzonych z interesariuszami i państwami członkowskimi w kontekście Europejskiego Forum e-umiejętności, Komisja Europejska przyjęła Komunikat „e-Umiejętności na XXI wiek: Wspieranie konkurencyjności, wzrostu i zatrudnienia”, który zawiera długookresową strategię Unii Europejskiej w dziedzinie e-umiejętności. Strategia

ta została z zadowoleniem powitana przez państwa członkowskie w konkluzjach ze spotkania Rady ds. Konkurencyjności w listopadzie 2007 roku. Interesariusze z zadowoleniem przyjęli również długookresową agendę e-umiejętności. Branża ICT utworzyła Radę ds. przywództwa przemysłowego w dziedzinie e-umiejętności (e-Skills ILB), której celem była pomoc we wdrażaniu nowej strategii. Odnośne badanie wykazało, że krajowe polityki w dziedzinie IT mają tendencję skupiać się na rozwijaniu podstawowych umiejętności komputerowych użytkowników. Rozwój kompetencji informatycznych pracowników IT jest często uważany za część składową polityki dotyczącej ustawicznego doskonalenia zawodowego. Okazało się, że dziewięć państw ma regulacje nakierowane na rozwój umiejętności dotyczących e-biznesu. Dwadzieścia sześć państw ma regulacje przygotowane z myślą o e-umiejętnościach użytkowników, natomiast jedenaście państw (Dania, Francja, Hiszpania, Irlandia, Malta, Niemcy, Portugalia, Rumunia, Turcja, Węgry i Wielka Brytania) ma regulacje stworzone z myślą o rozwoju e-umiejętności pracowników IT. W badaniu zidentyfikowano w sumie czterdzieści pięć inicjatyw, które zostały specjalnie ukierunkowane na rozwój umiejętności pracowników IT.

Nastąpił znaczący postęp we wdrażaniu strategii UE w dziedzinie e-umiejętności. Opracowano europejskie ramy e-kompetencji (e-CF), utworzono europejski portal na rzecz kariery zawodowej z e-umiejętnościami oraz szereg bliskich wielostronnych związków w zakresie partnerstwa z interesariuszami. Od tamtej pory uruchomiono też pewne nowe inicjatywy. Należą do nich działania związane z popytem i podażą (w tym opracowywanie scenariuszy foresight), mające na celu lepsze przewidywanie zmian, dalszy rozwój europejskich ram e-kompetencji i promocja stosownych zachęt pieniężnych i podatkowych. W tym nurcie znalazła się też ogólnoeuropejska kampania podnoszenia świadomości społecznej e-Skills for Jobs (e-umiejętności dla miejsc pracy), mająca na celu promocję e-umiejętności, wymianę doświadczeń, wspieranie współpracy i mobilizację wszystkich zainteresowanych stron.

Ponieważ Europa nadal jeszcze walczy o pokonanie kryzysu, głębokie spostrzeżenia z 2007 roku zyskują nową wartość: przez cały czas bezrobocie w obszarze zawodów związanych z IT pozostaje na poziomie znacznie niższym niż ogólna stopa bezrobocia. Oznacza to, że pobudzanie wzrostu sektora IT (i e-umiejętności) należy rozpatrywać jako antycykliczny instrument polityki gospodarczej, służący wspomnianemu już ożywieniu gospodarczemu, któremu towarzyszy powstawanie nowych miejsc pracy.

Rozgrywanie europejskich kart w globalnej rywalizacji o talenty.

W modelu „piramidy umiejętności” szkoły INSEAD Europa musi zwrócić uwagę na nowe wyzwania na każdym z trzech poziomów:

- (1) Umiejętność czytania i pisania, umiejętności podstawowe (w tym e-umiejętności) i przedmioty matematyczno-przyrodnicze (w tym programowanie).
- (2) Umiejętności zawodowe wymagane na rynku pracy i nabyte w drodze formalnej edukacji, ale też w coraz większym stopniu nabywane „w pracy”.
- (3) Kwalifikacje potrzebne na poziomie globalnej gospodarki opartej na wiedzy (GKE), mniej uchwytnie, ale obejmujące kierowanie zespołami i przewidywanie zmian, odgrywające kluczową rolę w powstawaniu innowacyjnych rozwiązań.



Europa inwestuje w szkolnictwo wyższe znacznie mniej niż Stany Zjednoczone i Japonia. W raporcie przygotowanym przez Economist Intelligence Unit (EIU) USA, Singapur, Wielka Brytania, Irlandia i Korea Południowa wskazane zostały jako kraje, które najlepiej radzą sobie z uzyskiwaniem odpowiednio wykwalifikowanej siły roboczej IT. Według EIU kluczem do sukcesu tych państw mógł być dynamiczny wzrost liczby studentów na studiach wyższych, w tym na kierunkach ścisłych i inżynierskich. Utrzymują też one światowej klasy uniwersytety bądź uczelnie techniczne, wyposażające pracowników naukowo-technicznych w umiejętności biznesowe i menedżerskie, a nie tylko techniczne.

Realizacja Europejskiej agendy cyfrowej

W roku 2010 Komisja Europejska przyjęła Europejską agendę cyfrową, która przedstawia w ogólnych zarysach siedem priorytetowych obszarów działań: utworzenie jednolitego rynku cyfrowego, wzrost interoperacyjności, zwiększanie poziomu zaufania i bezpieczeństwa w Internecie, znacznie szybszy

dostęp do Internetu, wzrost nakładów na badania i rozwój, wzrost umiejętności korzystania z technik cyfrowych i włączenia cyfrowego, zastosowanie technik informacyjno-komunikacyjnych do sprostanania wyzwaniom stojącym przed społeczeństwem, np. zmianom klimatycznym i starzeniu się populacji. Do przykładowych korzyści należą tu prostsze elektroniczne płatności i faktury, szybkie wdrażanie telemedycyny i wydajne energetycznie oświetlenie.

W obszarze e-umiejętności i włączenia cyfrowego Komisja Europejska będzie:

- promować e-przywództwo i profesjonalizm w obszarze ICT w celu zwiększenia europejskiego zasobu wykwalifikowanej siły roboczej, a także kompetencji i mobilności specjalistów ICT w całej Europie;
- wspierać opracowywanie dostosowanych do Europejskich Ramach e-Kompetencji i EUROPASS narzędzi online służących rozpoznawaniu i uznawaniu kompetencji specjalistów i użytkowników ICT;
- promować zwiększenie obecności kobiet w zawodach związanych z ICT;
- uczynić umiejętność korzystania z technik cyfrowych priorytetem Europejskiego Funduszu Społecznego (2014-2020);
- przedłożyć ogólnoeuropejskie wskaźniki kompetencji cyfrowych i edukacji medialnej.

Stosunkowo łatwo można dostrzec, w jaki sposób opisana wyżej typologia (piramida e-umiejętności) mogłaby zostać zastosowana do przypadku każdego z wymienionych punktów. Prawdziwym wyzwaniem będzie natomiast spójna realizacja tego zadania przez wszystkie instytucje i rządy europejskie.

Czas na działanie – innowacje dla wyników i wyniki dla innowacji

W ciągu kilku ostatnich lat rozmaici interesariusze (w szczególności prężni) dosyć głośno domagali się powstania zaleceń w sprawie podjęcia natchmiastowych działań. Na podstawie aktualnych analiz i danych następujące działania wydają się szczególnie istotne:

- Przeprowadzenie skrupulatnej analizy statystycznej niedoborów umiejętności IT, aby wskazać konkretne rozbieżności. Eurobarometr powinien opracowywać coroczne raporty, szczegółowo ukazujące postrzeganie przez pracodawców potrzeb w zakresie e-umiejętności, uważanych przez nich za niezbędne w perspektywie trzech do pięciu lat.
- Wprowadzenie dla nauczycieli zachęt do aktualizacji swoich własnych

umiejętności informatycznych i do unowocześniania swoich metod nauczania, aby korzystanie z technik cyfrowych w nauczaniu i uczeniu się stało się powszechne. Należy także wprowadzić certyfikaty potwierdzające poziom e-umiejętności nauczycieli.

- Aby nagradzać wybitne osiągnięcia, Komisja Europejska powinna powołać i finansować konkursy międzyszkolne z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych w całej Europie.

Ponadto wyraźnie widać, że wyzwanie jakim są e-umiejętności będzie miało zarówno charakter jakościowy, jak i ilościowy. Europa potrzebuje wysoko wykwalifikowanych specjalistów IT, którzy sprostają wymaganiom pracodawców. Tradycyjny model edukacyjny, „najpierw ucz się potem pracuj”, traci na znaczeniu wraz ze wzrostem zmienności na rynku pracy. Pracodawcy i edukatorzy muszą ściśle współpracować nad przygotowaniem bardziej dynamicznych ram nabywania umiejętności (tzn. uczenia się, jak się uczyć).

Strategia e-umiejętności realizowana przez UE nie może być po prostu zjawiskiem krótkookresowym. W przypadku e-umiejętności widoczny jest wyraźny problem popytu i podaży, który z będzie się zaogniać z upływem czasu. Zwiększeniu ulegnie zapotrzebowanie na tradycyjne umiejętności związane z infrastrukturą techniczną oraz na umiejętności konieczne pracownikom zespołów w gospodarce opartej na wiedzy.

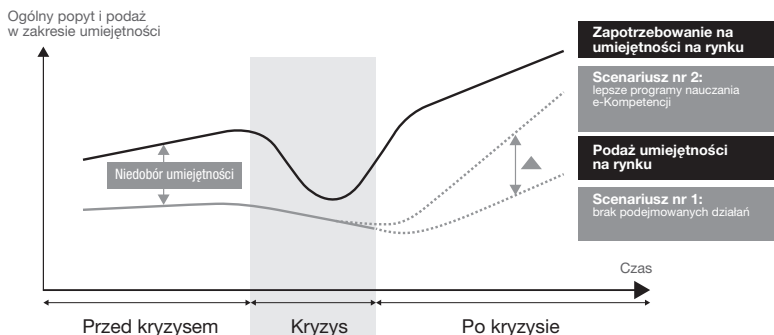
Wszystkie te zalecenia błędą jednak wobec „globalnego przymusu innowacji”, przed którym stoi Europa. e-umiejętności stanowią kluczowy element ekosystemu innowacji; innymi słowy Europa musi perfekcyjnie opanować e-umiejętności, aby pozostać w czołówce globalnego wyścigu o innowacje. Tylko znakomite wyniki umożliwią innowacyjność Europy. Z drugiej strony Europa musi udoskonalać swój system edukacji i szkoleń, aby wytwarzał on i przyciągał więcej wykwalifikowanych osób, naukowców, doskonale przygotowanych pracowników i menedżerów. Na etapie szkolnictwa wyższego, podobnie jak uczenia się przez całe życie i szkolnictwa podstawowego Europa musi wprowadzać innowacyjne rozwiązania, aby osiągać znakomite wyniki.

e-umiejętności stanowią
kluczowy element
ekosystemu innowacji.

Zalecenie – nie ma na co czekać

Europa jako region musi być bardziej twórcza, wspierać w pełni inicjatywy zwalczania niedoboru e-umiejętności, który stanowi problem natury strukturalnej, a nie cyklicznej. Kryzys ekonomiczny w pewnym stopniu zaciemnił debatę, ponieważ mniejsze zapotrzebowanie na e-umiejętności doprowadziło do mylących oznak zmniejszania się ich niedoboru. W dużym stopniu jest

to jednak złudzenie: jeżeli europejskie firmy, rządy i środowiska naukowe nie podejmą szybko działań, niedobór e-umiejętności stanie się jeszcze dobitniej widoczny, jak tylko ożywienie gospodarcze nabierze impetu. Te gospodarki europejskie, które nie wykorzystają czasu kryzysu do zwiększenia swoich możliwości wyposażenia pracowników i menedżerów w e-umiejętności, zostaną zmarginalizowane w wyścigu o globalną konkurencyjność opartą na wiedzy i innowacyjności.



Źródło: Lanvin, B. and Fonstad, N. (2010), "Strengthening e-Skills for Innovation in Europe", INSEAD eLab, 2010.

W świetle bezpośredniego zagrożenia, jakie stanowi w Europie wysokie bezrobocie wśród młodzieży, stwierdzenie o konieczności podjęcia działań nabiera nowego wymiaru. Obserwowaliśmy dotąd jedynie początek rewolucji cyfrowej: jej przyszłość powinna zostać mocno powiązana z ogólnymi celami, jakie stawia sobie Europa (inkluzywna konkurencyjność, zrównoważony wzrost oparty na innowacyjności), pozostając zarazem silnie zakorzeniona w rozwiązywaniu obecnych potrzeb i oczekiwań obywateli Europy. Zaoferowanie im możliwości nabycia e-umiejętności stanowi kluczowy element tego złożonego systemu.

ROZDZIAŁ 1

Cyfrowe miejsca pracy przyszłości

Wpływ ICT na zatrudnienie

Wpływ obecnej fali nowych technik na zatrudnienie jest kwestią ważną, chociaż dotąd nierozwiązaną. Prawdopodobnie jednak konieczne dostosowanie będzie głębokie, długotrwałe i bolesne. Niestety, w chwili obecnej nie mamy żadnego sposobu, by dowiedzieć się, czy wpływ i przebieg nowej fali technicznej będzie się różnić od poprzednich rewolucji wynikających z przemian technicznych. Krótko mówiąc, czy wpływ netto tych przemian na zatrudnienie, a w ostatecznym rozrachunku na struktury społeczne, polityczne i gospodarcze, będzie pozytywny czy negatywny. Ci, którzy szukają pocieszenia w fakcie, że rewolucje rolnicze i przemysłowe przeszłości nie powodowały długotrwałego wzrostu stopy bezrobocia, powinni również pamiętać o straszliwych zaburzeniach i przesunięciach społecznych towarzyszących tamtym przemianom (ich realia dokumentuje całe dziedzictwo literackie Charlesa Dickensa). Bez względu na tempo przemian czy ich ostateczny wynik, jedno wiemy na pewno: Pracownicy jutra będą potrzebować umiejętności umożliwiających im wytwarzanie wartości ekonomicznej w świecie, w którym coraz większe połacie rynku pracy prawdopodobnie zanikną wskutek dalszego postępu w dziedzinie automatyzacji, oprogramowania i robotów. Istnieje szereg kwestii, które komplikują tę debatę.

Ograniczenia dostępnych danych

Formalna analiza wpływu techniki na wzrost i zatrudnienie jest utrudniona przez szereg ograniczeń w dostępnych danych. Pojawia się rozbieżność pomiędzy trendami produktywności: zwalnianiem tempa wzrostu na poziomie makro i przyspieszeniem tempa wzrostu, o którym informują firmy, na poziomie mikro. Prawdopodobnie oficjalne dane nie są w stanie precyzyjnie wychwycić czynników technicznych lub wyników produkcji. Na przykład, możliwości infrastruktury IT jest tradycyjnie szacowana przez inwestycje w wyroby i usługi IT wdrażane w ramach firmy, dziś jednak firmy mogą równie dobrze pozyskiwać większą i bardziej pojemną infrastrukturę IT, korzystając z zewnętrznych usług w chmurze – takich jak Salesforce i Google Apps – wydając mniej niż byłoby to wymagane dla uzyskania równoważnych możliwości we własnym zakresie.

Dane makro ukazują też „odłączenie się” produktywności od zatrudnienia i od płacy (produktywność nadal rośnie, podczas gdy wzrost płac i zatrudnienia zamiera). Wskutek tego wzmocnieniu ulega zjawisko zwane czasem „przemiany techniczne niesprawiedliwie korzystne dla supergwiazd”, występujące wówczas, gdy technika wytwarza wielkie bogactwo, które jednak trafia do bardzo niewielkich osób. Jednym z przykładów jest tu Facebook, który wytwarza wielkie

bogactwo dla swoich twórców oraz niewielkiej grupy innych osób, ale nie tworzy zbyt wielu miejsc pracy. Innym przykładem jest wpływ pakietów oprogramowania, jak np. Turbo Tax, który stał się złotą żyłą dla swoich twórców, powodując zarazem utratę pracy przez wielu pracowników biur rachunkowych, przygotowujących zeznania podatkowe klientów.

Jest też prawdopodobne, że pojawienie się w danych efektów przemian technicznych jest opóźnione, ponieważ technologie potrzebują czasu na rozpowszechnienie się i wdrożenie w takiej skali, by ich wpływ stał się mierzalny. Ponadto nauczenie się i zaabsorbowanie nowych procesów technologicznych zajmuje trochę czasu i może wymagać reformy przepisów i zaktualizowania umiejętności organów nadzoru – wszystko to również opóźnia wystąpienie efektów w danych.

Wreszcie klasyfikacja nowych technik, stanowisk pracy, zadań i wyrobów również może być skomplikowana w sytuacji, gdy cykle techniczne zmieniają się szybciej niż oficjalne systemy zbierania danych. Wszystkie te zjawiska łącznie prowadzą najprawdopodobniej do znacznej rozbieżności pomiędzy tym, co faktycznie jest obserwowane na dole, a tym, co mierzone jest przez oficjalne dane.

Różnice w przyswajaniu nowych technik zależne od miejsca i czasu

Zmiany techniczne zachodzą w niespotykanym dotąd tempie, jednak w zależności od miejsca i czasu w przyswajaniu nowych technik mogą występować istotne różnice na szczeblu instytucjonalnym, firmowym i indywidualnym. Różnice społeczne i kulturowe również powodują zróżnicowanie tempa akceptacji i przyswajania przemian technicznych. Wpływ pewnych technik powodujących likwidację miejsc pracy (np. automatycznych kas w supermarketach) jest różnicowany ze względu na brak akceptacji społecznej. Niektóre firmy zobowiązały się również do niezwalniania pracowników z powodu przemian technicznych, znajdując dla nich alternatywne użyteczne zadania w ramach przedsiębiorstwa.

Coraz ważniejsze jednak staje się rozróżnianie zadań i stanowisk pracy. Stanowisko pracy to agregat szeregu różnych zadań składowych. Coraz większa liczba zadań składowych, nawet w przypadku stanowisk wymagających najwyższych umiejętności, nadaje się do automatyzacji. Jeśli kroki realizacji zadania można sformalizować i opisać, występuje wysokie prawdopodobieństwo, że takie zadanie można również zautomatyzować przy pomocy odpowiedniego oprogramowania. Najbardziej głębokie pytanie – na które nie ma dotąd odpowiedzi – to jaka część zadań każdego stanowiska pracy w całej gospodarce ulegnie ostatecznie automatyzacji i ile siły roboczej będzie wtedy potrzeba do wykonywania pozostałych zadań.

Rozważając wpływ techniki na zatrudnienie, zwolnienia i przesunięcia pracowników ważne będzie wypatrywanie wzajemnego uzupełniania się ludzi i maszyn, tak aby ludzie mogli wykonywać zadania zwiększające wartość w coraz bardziej

zautomatyzowanych środowiskach pracy. Wygląda na to, że wiele „nie poddających się rutynie” zadań, wymagających kreatywności, komunikacji społecznej, empatii oraz operowania nowymi i niesformalizowanymi informacjami, nie zostanie zautomatyzowanych w przewidywalnej przyszłości.

Różnice w zastępowaniu miejsc pracy

Jedne miejsca pracy są likwidowane, inne tworzone. Często jednak nowe miejsca pracy wymagają zupełnie innego zestawu umiejętności niż likwidowane. Ludzie, tracący miejsca pracy, które uległy likwidacji, niekoniecznie dysponują umiejętnościami pozwalającymi im obejmować nowo utworzone stanowiska (np. gdy roboty zastępują robotników na linii montażowej, ktoś będzie musiał zająć się obsługą robotów i sterującego nimi oprogramowania, ale żaden z zastępowanych robotników nie będzie raczej zdolny do objęcia tych nowych stanowisk). Jaki będzie bilans likwidowanych i tworzonych w okresie przejściowym miejsc pracy, dopiero się przekonamy, dziś na ten temat toczą się aktywne dyskusje. Możliwe, że na wczesnych etapach więcej miejsc pracy jest likwidowanych niż tworzonych. Jednakże, gdy wspomagany przez nowe technologie wzrost gospodarczy ulega przyspieszeniu, nowe miejsca pracy mogą być tworzone w ramach efektu „drugiej rundy”. Oznacza to, że procesy dostosowawcze prawdopodobnie będą długotrwałe i bolesne, trzeba też będzie zatroszczyć się o rzesze osób tracących miejsca pracy.

Istniejące wyraźne napięcia demograficzne – włącznie ze starzeniem się społeczeństwa i odchodzeniem pokolenia powojennego wyżu demograficznego na emeryturę – wytworzą zapewne stan napięcia na rynku pracy, szczególnie w krajach najbardziej rozwiniętych. Może to spowodować kolejne tarcia i niedopasowania pomiędzy podażą i popytem na rynku pracy. W tym samym czasie firmy wciąż zgłaszają straty ponoszone z powodu deficytu umiejętności, jednak problem ten nie jest na ogół potwierdzany przez dane (np. na poziomie zagregowanym niewiele jest oznak wzrostu płac na stanowiskach pracy wymagających deficytowych umiejętności) oraz ich własne doświadczenia, jako że przeważnie nie zgłaszają one, by deficyt umiejętności uniemożliwiał im realizację kontraktów. Niemniej jednak jasne jest, że na pewnych wysokospecjalistycznych stanowiskach pracy, np. data-scientist („naukowiec danych”) czy wykwalifikowany inżynier oprogramowania, płace znacząco rosną.

Połączenie zarysowanych tu czynników – w przypadku braku interwencji, mającej zaradzić deficytom umiejętności – może jak najbardziej doprowadzić do poważnych niedopasowań na zmieniającym się rynku pracy, a zmiana popytu na umiejętności zajdzie dużo szybciej niż w przeszłości.

Wymagania wobec umiejętności związanych z techniką szybko ewoluują

Umiejętności w zakresie ICT, zwane e-umiejętnościami, są pojęciem, obejmującym wiele różnych rodzajów i poziomów umiejętności, które mogą ulegać

bardzo szybkim zmianom, szczególnie w przypadku wysokospecjalistycznych umiejętności technicznych. Tradycyjnie zalicza się tu umiejętności pracowników tworzących materialną infrastrukturę informatyczną (poczynając np. od „zwykłych” monterów okablowania do inżynierów telekomunikacji i inżynierów sieci komputerowych), a także umiejętności dotyczące niematerialnej infrastruktury, niezbędne do korzystania ze sprzętu ICT: od podstawowych umiejętności informatycznych do podstawowych i zaawansowanych umiejętności użytkowników.

Istnieje ponadto szeroka gama umiejętności technicznych, od podstawowych (wykorzystywanych np. przez administratorów sieci, pomoc techniczną i serwisantów) do bardzo zaawansowanych, wykorzystywanych np. przez projektantów systemów, programistów systemowych, architektów systemów, projektantów oprogramowania, wysokiego szczebla projektantów usług, projektantów interfejsu użytkownika i wizualizacji danych, architektów i projektantów usług, data scientists („naukowców danych”) i inżynierów systemów przetwarzania danych. Oprócz tego jednak coraz bardziej stają się potrzebni ludzie łączący umiejętności techniczne z biznesowymi – i innymi umiejętnościami miękkimi (przekrojowymi) – lub z umiejętnościami e-przywódczymi. Są to zespoły umiejętności, które łączą umiejętności biznesowe i inne umiejętności miękkie (przekrojowe) z umiejętnościami technicznymi / świadomością techniczną. Dysponują nimi na przykład obeznani w technice menedżerowie, którzy rozumieją, w jaki sposób technika może udoskonalić i zmienić ich przedsiębiorstwo, rozumieją potencjalną konieczność dużych inwestycji i restrukturyzacji biznesowej, a także dysponują siłą, talentem i odwagą, by podejmować decyzje wprowadzające przełomowe zmiany. Z drugiej strony jest to personel techniczny dysponujący umiejętnościami miękkimi, pozwalającymi mu rozpoznawać stwarzane przez technikę okazje biznesowe i informować o nich kierownictwo przedsiębiorstwa.

Bariery wpływające na cyfrową przedsiębiorczość

Cyfrowi przedsiębiorcy również stają się coraz ważniejsi dla wzrostu i zatrudnienia, ale spotykają na swojej drodze szereg barier, szczególnie w Europie (Clayton and van Welsum, 2014). Należy do nich brak elastyczności i efektu skali, który wynika z wywołanej przez przepisy i regulacje fragmentacji rynku (ograniczającej eksperymenty, innowacje i podejmowanie ryzyka) oraz utrudnienia w rozwijaniu działalności transgranicznej, trudności w pozyskiwaniu finansowania, zarówno dla rozpoczęcia, jak i dla rozwoju działalności (szczególnie w przypadku bardziej innowacyjnych, a zatem i bardziej ryzykownych inicjatyw); brak tolerancji dla porażek (trudności w ponownym podejmowaniu próby wejścia na rynek po pierwszym lub nawet po wielu niepowodzeniach – jest to bariera dla odnoszenia korzyści z ICT, ponieważ wiele prosperujących firm zostało utworzonych, przez tak zwanych seryjnych przedsiębiorców, na końcu całego łańcucha nieudanych prób), brak harmonizacji, nadmierne skomplikowanie i niestabilność przepisów (w tym podatkowych) – dotrzykiwanie kroku zmianom przepisów jest bardzo kosztowne dla

przedsiębiorstw, szczególnie małych, dla małych spółek taka niestabilność może się nawet okazać zaporową; utrudnienia w rekrutacji transgranicznej i polityka gospodarcza, która wydaje się faworyzować firmy duże lub zasiedziałe.

Przedsiębiorcy, próbujący działać w bardzo szybkim obszarze technicznym potrzebują prostych i efektywnych sposobów prowadzenia działalności gospodarczej w dynamicznym i pełnym wigoru otoczeniu. Warunkiem wstępnym jest również szybko podłączana, szerokopasmowa, niezawodna i przystępna cenowo infrastruktura ICT, która – w obecności odpowiednich warunków biznesowych i przepisów – umożliwi dowolnie zlokalizowanym przedsiębiorcom uczestnictwo w światowej gospodarce. Pozwoli ona nie tylko na korzystanie z dowolnie zlokalizowanych na świecie czynników produkcji – bez względu na to, czy będą to jakieś szczególne uzdolnienia, wiedza czy dostępne na żądanie funkcje wspierające prowadzenie przedsiębiorstwa, ale otworzy również rynki światowe dla jego własnych produktów.

Niektóre umiejętności szybko się dezaktualizują

Kto jest odpowiedzialny za dostępność odpowiednich umiejętności dla gospodarci? Wraz z bardzo szybkimi przemianami technicznymi pewne umiejętności mogą się równie szybko dezaktualizować, niektórzy twierdzą, że co 2-3 lata, a w przypadku szczególnych rodzajów umiejętności niszowych (np. pewnych języków programowania) nawet szybciej. Ma to ważne konsekwencje dla podaży takich umiejętności: pracownicy nie są pewni, w których umiejętnościach mają się szkolić lub są niechętni szkoleniu się w umiejętnościach nie gwarantujących zachowania swojej wartości (w tym konkurencyjnej) przez dłuższy czas, firmy są niechętne szkoleniu pracowników, ponieważ wiele umiejętności jest na tyle uniwersalnych, że można je po prostu zabrać ze sobą do innej firmy, a systemy edukacyjne są zbyt powolne, by przystosować się do tak zmiennych potrzeb. Wywołuje to pytanie o odpowiedzialność za przeszkolenie i wyposażenie siły roboczej w nowe, właściwe umiejętności.

Powyższe obserwacje, w połączeniu z rozpowszechnianiem się „alternatywnych form zatrudnienia” (np. pracy na część etatu i umów o dzieło) sugerują, że ciężar szkolenia pracowników będą raczej ponosić oni sami niż firmy czy rząd. Takie rozwiązanie jest jednak ryzykowne, ponieważ nie wygląda na to, by pracownicy inwestowali w swoją atrakcyjność na rynku pracy (zmiana sposobu myślenia będzie konieczna w celu przystosowania się do przyszłości pełnej częstych lub nieprzerwanych zmian: do szkoły nie idzie się już po to, by opanować umiejętności wystarczające aż do czasu przejścia na emeryturę, zamiast tego przyszłość oferuje uczenie się i zmiany przez całe życie, co wymagać będzie ogromnej elastyczności). W tym samym czasie system edukacji nie przekazuje umiejętności dostosowanych do szybko zmieniającego się świata opartego na technologii. Decydenci potrafią podejmować działania, które mogą, wbrew intencjom, zniechęcać do zatrudniania, i nie radzą sobie z uelastycznieniem rynku pracy. Przedsiębiorstwa z kolei zdają się przykładać większą wagę do zarządzania aktywami i (w przypadku większych firm) do mających krótki horyzont żądań

zysków i życzeń udziałowców niż do zarządzania swoimi aktywami ludzkimi, z godnym uwagi wyjątkiem eksperymentu École 42 (Szkoła 42) we Francji.

Zalecenia

Mamy do czynienia z sześcioma, potencjalnie niezwykle destrukcyjnymi czynnikami, które łącznie są źródłem napięć społecznych. Murray and van Welsum (2014) opisują to zjawisko jako „potrójne zagrożenie ze strony techniki informacyjnej”, gdyż to rozwój ICT jest czynnikiem napędzającym trzy destrukcyjne siły: nierówny podział bogactwa, destabilizacja siły roboczej i przyszłości pracy oraz wstrząsy społeczne i polityczne. Obawy o wpływ techniki na zatrudnienie zdają się być źródłem poważnego niepokoju i poczucia, że jego konsekwencje mogą być ponure i nieuchronne. Jak dotąd nie istnieją jednak żadne formalne (analityczne) dowody, które uzasadniałyby te obawy i potwierdzały przekonanie, że obecna fala technologiczna może się różnić od podobnych cykli z przeszłości.

Niemniej jednak jest jasne, że rynek pracy ulega coraz silniejszej polaryzacji, że na coraz większą liczbę zadań – w tym również wykonywanych przez wysokokopłatnych „pracowników wiedzy” – może potężnie wpłynąć automatyzacja i że pewne dane (np. w USA) wskazują na występowanie największego wzrostu w obszarze najniżej płatnych stanowisk pracy, co stanowi problem szczególnie dla społeczeństw konsumpcyjnych (skoro ludzie nie będą mieli czego wydawać, wzrost gospodarczy ustanie).

Do najbardziej wskazanych cech ludzkich będą się w przyszłości zaliczać elastyczność i zdolność do przystosowania się, do radzenia sobie z otoczeniem, które ulega szybkim zmianom.

Ze względu na współdziałanie licznych czynników oraz niepewność dotyczącą ich długoterminowych skutków (netto), trudno jest wskazać inne zalecenia niż konieczność przyznania, że zmiany zajdą i mogą powodować potężne wstrząsy. Automatyzacja wskutek rozwoju oprogramowania i robotyki będzie

odgrywać coraz większą rolę w naszym życiu codziennym. Sztuka polegać będzie na tym, by nie tyle konkurować z systemami automatycznymi, ale wynajdywać sytuacje, w których udział człowieka może zwiększyć ich wartość. Zadania interpersonalne, które wymagają interakcji fizycznej lub bezpośredniej rozmowy twarzą w twarz będą najpewniej ważne, szczególnie wobec zmieniającego się stylu życia i starzenia się społeczeństwa. Jest wielce prawdopodobne, że do najbardziej wskazanych cech ludzkich będą się w przyszłości zaliczać elastyczność i zdolność do przystosowania się, do radzenia sobie z otoczeniem, które ulega szybkim zmianom.

ROZDZIAŁ 2

Działy IT ukierunkowane na wartość

Przywództwo jest ważne

Wszędzie wokół widzimy wpływ cyfryzacji: technika informacyjna (IT) sprawia, że zmienia się przemysł i różne elementy społeczeństwa. Od czasu narodzin Internetu Rzeczy tempo przemian uległo jeszcze większemu przyspieszeniu. Tymczasem struktura firmy, która zdawałoby się jest najbardziej odpowiednia dla sprawowania funkcji motoru przemian – dział IT – zachowuje się niekiedy jak w pętli czasu.

Ostatecznie rolą działu IT jest przekształcanie inwestycji w IT – w postaci osób, procesów i technik – w wartość biznesową przy pomocy użytkowników dysponujących podstawowymi e-umiejętnościami. Ale czy to robi? IT jest być może jednym z najbardziej tętniących życiem zasobów biznesowych, jakie mają obecnie do dyspozycji firmy, niemniej niektóre z praktyk stosowanych w zarządzaniu i stosowaniu IT nie radzą sobie z wykorzystaniem jej potencjału.

Instytut Wartości Innowacji (IVI) – irlandzka organizacja założona przez Narodowy Uniwersytet Irlandii w Maynooth i firmę Intel, aby pomóc w zmianie sposobu zarządzania IT – przeprowadził badanie, które wykazało, że w wielu firmach działy IT osiągają gorsze wyniki od zakładanych, a zarządy są niechętne do finansowania innowacji IT. W takich firmach działy IT koncentrują się całkowicie na działalności operacyjnej i nie wykorzystują potencjału oferowanego przez nowe techniki. W tego typu przedsiębiorstwach jedynym postrzeganym celem wprowadzania, na przykład, chmury obliczeniowej jest jej właściwość polegająca na zmniejszeniu kosztów i lepszym zarządzaniu typowymi operacjami IT, natomiast jej potencjał jako czynnika umożliwiającego wdrażanie innowacji jest ignorowany.

Błędne koło dotyczy też profesji IT. Obserwatorzy branży lamentują nad słabymi możliwościami awansu zawodowego, wizerunkiem informatyków jako maniaków komputerowych, krótkowzrocznym postrzeganiem IT wyłącznie jako techniki, rosnącym utowarowieniem i spadkiem strategicznej wagi IT w firmach. Do zawodu nie garną się więc odpowiednio wykwalifikowani pracownicy, a przedsiębiorstwa Europy toczą walkę o wykorzystanie możliwości IT w zakresie innowacji. I globalna konkurencyjność Europy jest zagrożona. Aby zaradzić tej sytuacji dyrektorzy ds. IT muszą lepiej demonstrować jej prawdziwą wartość. Wymaga to osób mających odpowiedni zestaw umiejętności i wiedzy zwany w obecnych czasach e-przywództwem.

Jak reagować na nieporozumienia i łączyć umiejętności biznesowe z e-umiejętnościami

Wśród młodzieży występuje czasem mylne przekonanie, że informatycy pracują tylko w firmach IT. W rzeczywistości w branży informatycznej pracuje znacznie mniej niż 50% wszystkich pracowników IT. Większość informatyków zatrudniona jest w działach IT firm spoza tej branży. Nieporozumieniem jest również przekonanie, że kariera zawodowa pracownika IT będzie zorientowana technicznie. Kiedy spoglądamy na IT w szerokim tego słowa znaczeniu, widzimy coraz mniej pracowników zajmujących się wyłącznie nauką i techniką. Obecnym trendem jest łączenie kompetencji technicznych i biznesowych. Odnoszący sukcesy specjaliści IT mają równie dobrze opanowany język biznesu, co język techniki.

IT to przede wszystkim czynnik stwarzający możliwości, którego potencjał, jako źródła przewagi konkurencyjnej, jest najlepiej wykorzystywany w połączeniu z innowacyjnością w biznesie.

Dostępne dane sugerują, że firmy-liderzy wykazują największe zdolności do innowacji, tam gdzie biznes zderza się z IT. IT to przede wszystkim czynnik stwarzający możliwości, którego potencjał, jako źródła przewagi konkurencyjnej, jest najlepiej wykorzystywany w połączeniu z innowacyjnością w biznesie. Ponadto w miarę tego, jak coraz to

nowsze techniki prowadzą do demokratyzacji IT, przewidywany jest znaczny wzrost możliwości pojedynczych osób w zakresie wykorzystania IT w różnych sferach biznesu. Na przykład coraz większe zaawansowanie i łatwość korzystania z platform jako usług (PaaS) ułatwi tworzenie innowacyjnych rozwiązań IT poza tradycyjnym środowiskiem IT. Osoby realizujące takie rozwiązania muszą jednak dysponować odpowiednimi umiejętnościami i wiedzą specjalistyczną zarówno w zakresie IT, jak i biznesu. Ważna rozbieżność występuje pomiędzy IT i edukacją kadry zarządzającej w kwestiach innowacji IT, które powinny trafić do programów studiów MBA czołowych uczelni biznesowych.

Znaczenie IT

Freddy Van den Wyngaert, dyrektor ds. IT (CIO) w Agfa-Gevaert i przewodniczący Europejskiego Stowarzyszenia Dyrektorów ds. IT (EuroCIO), twierdzi, że nawet w krótkim terminie firmy ucierpią, jeśli nie uda im się unowocześnić i skorzystać na cyfrowej transformacji, rozwijając e-umiejętności i e-przywództwo. Dziś na przykład Agfa HealthCare, jedna z grup biznesowych koncernu, przeraża się z firmy produktowej, zajmującej się kliszami fotograficznymi i rentgenowskimi, w firmę oferującą oprogramowanie i usługi IT w wielu dziedzinach sektora opieki zdrowotnej. Cyfryzacja i IT są niezbędne dla zachowania

równowagi pomiędzy jakością opieki, bezpieczeństwem pacjenta i opłacalnością oferowanych przez grupę usług.

Michael Gorz, dyrektor ds. IT firmy Daimler, wyjaśnia decydującą rolę IT w produkcji samochodów: „IT stanowi integralną część całej struktury organizacyjnej. IT uczestniczy we wszystkich procesach biznesowych, zarówno podstawowych, jak i pomocniczych. Zanim jeszcze pierwszy kawałek metalu zostanie obrabiony, nowy Mercedes-Benz przejedzie już na komputerze miliony kilometrów jazd testowych. Nasze samochody są projektowane, konstruowane i opracowywane na komputerze w trzech wymiarach. Dotyczy to również testów bezpieczeństwa i wytrzymałości, a także symulacji zachowań kierowcy. Jedynie dzięki tym symulacjom jesteśmy w stanie przewidzieć zachowanie się nowego modelu”.

W Intelu IT to układ nerwowy firmy, który w coraz większym stopniu stanowi o jej sile. Zautomatyzowane systemy IT pomagają globalnym fabrykom Intela produkować i sprzedawać rocznie ponad miliard wysokiej jakości produktów, wytworzonych z wykorzystaniem zaawansowanych technologii.

e-umiejętności w firmach-użytkownikach IT

IT jest kluczowym elementem wyróżniającym nowe produkty i usługi. Jednakże wykorzystaniu potencjału IT zagraża poważny niedobór osób dysponujących odpowiednimi umiejętnościami. Szerząca się potrzeba posiadania umiejętności w dziedzinie IT na wszystkich stanowiskach pracy oznacza, że promowanie i używanie certyfikatów dla początkujących, np. Europejskiego Certyfikatu Umiejętności Komputerowych (ECDL), będzie korzystne dla uczniów, organizacji i ogółu społeczeństwa.

W kwestii specjalistów IT chodzi nie tylko o deficyt studentów informatyki, zarządzania informacją i kierunków pokrewnych, ale też o deficyt uwagi poświęcanej IT na innych kierunkach studiów. W przypadku wszystkich zawodów tradycyjnych wiedza z zakresu IT jest wymagana, by móc je wykonywać w sposób profesjonalny, zwłaszcza wówczas, gdy pracownik styka się z innowacyjnymi rozwiązaniami. Mimo, że uniwersytety europejskie propagują na różne sposoby e-umiejętności, należy jeszcze koniecznie zapewnić ciągłe dostosowywanie programów nauczania do szybko zmieniającego się środowiska IT. Sieci społecznościowe, chmura obliczeniowa, Big Data itp. obecne są dopiero od niedawna, ale już wpływają na nasze życie w istotny sposób. e-umiejętności powinny zostać włączone do naszych planów uczenia się przez całe życie.

„Potrzebujemy społeczeństwa, które wyposaży pracowników w niezbędne e-umiejętności i umiejętności e-przywództwa, niezależnie od tego, czy będą to «zaawansowani użytkownicy», specjaliści IT czy liderzy cyfrowych przemian,” podkreśla Michael Gorz. „Nie jest to jedynie wymaganie stawiane przez wielkie firmy, ale warunek konieczny, by kroczyć ku społeczeństwu opartemu na wiedzy”.

Naukowe podejście do projektowania (design science) może dostarczyć nowych narzędzi, które pomogą dyrektorom ds. IT i kierownictwu przedsiębiorstw w zarządzaniu i wytwarzaniu wartości z IT. Na przykład instytut IVI wykorzystuje naukowe podejście do projektowania w tworzeniu narzędzi i programów szkoleniowych dla pracujących dyrektorów ds. IT. Gromadzona wiedza jest kodyfikowana, kierowana do repozytorium i ujmowana w aktualizowane ramy nazwane Ramami Dojrzałości IT (IT-CMF). Oferowane szkolenia mogą być spontanicznie pozyskiwane z repozytorium, aby zapewnić treści edukacyjne i szkolenie, które dotrzyma kroku nieustannie przyspieszającemu tempu przemian technicznych.

e-Kompetencje: porządkowanie pola gry

Istnieje niemożliwa do utrzymania rozbieżność pomiędzy ofertą edukacyjną i wymaganiami przemysłu. Brak dojrzałości profesji IT oznacza brak możliwości porównywania kompetencji IT i pokrewnej im wiedzy pracowników IT. Wprowadzenie w całej Europie ram umożliwiających spójne zdefiniowa-

Europejskie Ramy e-Kompetencji (e-CF) dysponują potencjałem odegrania roli kamienia z Rosetty dla e-kompetencji w całej Europie.

nie e-umiejętności pozwoli szkołom, instytucjom szkolnictwa wyższego, pracodawcom, pracownikom, firmom szkoleniowym i agencjom zatrudnienia na zacieśnienie współpracy. Dzięki temu organizacje będą mogły opisywać stanowiska pracy w kategoriach wymaganych

kompetencji IT, a pracownicy IT w tych samych kategoriach opisywać posiadane przez siebie umiejętności. Również edukatorzy będą mogli zapewnić przejrzystość w zakresie kompetencji, których uczą. Europejskie Ramy e-Kompetencji (e-CF) dysponują potencjałem odegrania roli kamienia z Rosetty dla e-kompetencji w całej Europie. Ich ostatecznym wynikiem będzie wzrost mobilności specjalistów poprzez rozpowszechnienie w tym zakresie spójnego, niezależnego od organizacji i krajów, rozumienia używanej terminologii.

Dla wykorzystania pełnego potencjału Europejskich Ram e-Kompetencji wszyscy ważniejsi interesariusze – przemysł, dostawcy usług edukacyjnych i rządy – muszą pilnie przyjąć ich kluczowe metody oceny. Brak takiej spójności będzie utrudniać mobilność i awans zawodowy pracowników w Europie.

Możliwości organizacyjne i ramy odniesienia e-umiejętności

Oscar Wilde napisał, że „Cynik to człowiek, który zna cenę wszystkiego i nie zna wartości niczego”. Czytając ten cytat, wielu dyrektorów ds. IT pomyśli zapewne o kimś konkretnym, ponieważ doświadcza na co dzień ogromnej presji ze

względu na koszty związane z IT. Aby wyzwoić korzyści biznesowe wynikające z innowacji, których motorem jest IT, trzeba punkt skupienia uwagi w myśleniu o kosztach przesunąć bardziej w kierunku wartości. Dyrektorzy ds. IT i prezesi firm muszą, oceniając możliwości IT w swojej organizacji, widzieć szerszą perspektywę – ludzi, procesy i techniki – a nie jedynie sumę kompetencji poszczególnych pracowników.

Zrozumienie dojrzałości organizacji zapewnia wgląd w to, które strategie i działania można wdrożyć w celu zwiększenia wartości biznesowej wytwarzanej przez aktywa ludzkie, techniczne i operacyjne. Ramy odniesienia możliwości IT można wykorzystać do oceny braków w możliwościach IT przedsiębiorstwa, a jednym z możliwych rezultatów takiej procedury oceny może być wskazanie potrzeby poprawy biegłości konkretnego specjalisty w wykonywaniu swoich kompetencji. Istnieje silny związek symbiotyczny pomiędzy ramami odniesienia możliwości przedsiębiorstwa, takimi jak IT-CMF, i ramami odniesienia indywidualnych e-umiejętności, takimi jak e-CF.

Zmiana roli dyrektorów ds. IT

Konwergencja ważnych trendów branżowych, takich jak chmura obliczeniowa, demokratyzacja IT oraz innowacyjność usług, ma wpływ na rolę dyrektorów ds. IT. Sposób w jaki dyrektorzy ds. IT zarządzają podstawowymi możliwościami operacyjnymi IT (tzn. „lampki mają się świecić”) prawdopodobnie ulegnie istotnej zmianie wraz z przesuwaniem się sposobu korzystania z usług w chmurze w kierunku modelu dostawcy infrastruktury. Widoczny też będzie w tej dziedzinie większy nacisk na zarządzanie relacjami z firmami zewnętrznymi, niż na wewnętrzne zarządzanie zasobami IT. Wiele organizacji wybierze model chmury hybrydowej, zachowując zdolność do wewnętrznej realizacji najbardziej istotnych dla siebie procesów i działań przy jednoczesnym korzystaniu z ekosystemu dostawców zewnętrznych dla procesów biznesowych skierowanych do klienta. Realizacja takich przekształceń będzie wymagać zmian w zestawach umiejętności zarówno dyrektorów ds. IT, jak i specjalistów IT.

Odpowiedzialność za funkcjonowanie usług IT będzie w coraz większym stopniu przekazywana firmom zewnętrznym, a dyrektorzy ds. IT skupią się zapewne na wykorzystaniu IT do udostępniania innowacji. Badania przeprowadzone przez Accenture pokazują, że znacznie wyższy zwrot z inwestycji osiąga się, wykorzystując IT do przekształcenia przedsiębiorstwa, niż do zwiększenia sprawności jego wewnętrznych mechanizmów. Niemniej jednak należy się spodziewać znacznych zmian sposobu, w jaki takie innowacje powstają, a następnie są dostarczane i zarządzane. Na przykład w miejsce opartych na możliwościach IT innowacji, wywodzących się przede wszystkim z działów IT, coraz większe zaawansowanie i łatwość korzystania z platform jako usług (PaaS) ułatwi tworzenie i realizację rozwiązań poza działami IT.

Pozycja dyrektorów ds. IT w działalności biznesowej staje się coraz ważniejsza.

Należy też zdawać sobie sprawę, że produkty ulegają w coraz większym stopniu cyfryzacji lub obejmują elementy IT, co oznacza, że dyrektorzy ds. IT stają się w coraz większym stopniu uczestnikami podstawowych

procesów biznesowych swojej organizacji, a nie tylko procesów pomocniczych, jak ERP czy HR. Optymalizacja biznesu i wspieranie klientów poprzez łączenie wewnętrznych systemów IT z mediami społecznościowymi i rozwijanie zewnętrznych więzi z klientami lub organizacjami partnerskimi oznacza, że pozycja dyrektorów ds. IT w działalności biznesowej staje się coraz ważniejsza. Dyrektorzy ds. IT muszą sprzyjać opracowywanym w branży rozwiązaniom i zarządzać nimi. Ich rola będzie

zatem musiała ulec istotnym zmianom. Po dziś dzień zbyt wielu dyrektorów ds. IT skupia się wciąż na kontroli i ograniczaniu potencjalnych szkód, które mogą spowodować użytkownicy. Jednym z najważniejszych makrotrendów w biznesie jest wykorzystywanie siły użytkowników końcowych jako źródła innowacyjności. Gdy wychodzi na jaw siła nowych platform, rola dyrektora ds. IT musi się zmienić,

aby móc przyjąć i wykorzystać dla własnych celów potencjał zasobu, którym są użytkownicy końcowi. Ich bliski związek z działalnością przedsiębiorstwa i stosunkowo duża liczebność sprawia, że oferują oni wspaniałą okazję dostępu do nowych źródeł innowacyjności. Oczywiście wymagać to będzie przesunięć w e-umiejętnościach dyrektorów ds. IT, specjalistów IT oraz tych właśnie „programujących użytkowników końcowych”. Wzrośnie zapewne gwałtownie zapotrzebowanie na osoby potrafiące „myśleć dwoiście” czyli „e-liderów” – tych, którzy potrafią połączyć ze sobą specjalistyczną wiedzę z zakresu IT i biznesu.

Wzrośnie zapewne gwałtownie zapotrzebowanie na osoby potrafiące „myśleć dwoiście” czyli „e-liderów” – tych, którzy potrafią połączyć ze sobą specjalistyczną wiedzę z zakresu IT i biznesu.

Dyrektorzy ds. IT muszą rozwijać stosowne umiejętności biznesowe, aby demonstrować wartość IT w rewitalizacji przedsiębiorstwa, a dostawcy usług edukacyjnych muszą zapewnić, że taka ewolucja zostanie odzwierciedlona w nauce następnego pokolenia. Ponad 5 tys. dyrektorów ds. IT z całego świata wzięło udział w opracowanym przez IVI szkoleniu dotyczącym demonstrowania wartości ICT. Obecnie dostępny jest nowy program studiów magisterskich z tematyki zorientowanego na wartość zarządzania IT. Jednocześnie Europejskie Stowarzyszenie Dyrektorów ds. IT rozpoczęło prace nad własnym programem edukacyjnym w dziedzinie e-przywództwa, dopasowanym do e-CF, który skupia się bezpośrednio na wymaganiach po stronie popytu. Chociaż inicjatywy te

stanowią istotny krok w kierunku poprawy zarządzania IT, to jest raczej mało prawdopodobne, że potrafią one w zauważalny sposób przechylić szalę zmian. Dla osiągnięcia zadowalającego rozwiązania konieczne są dodatkowe działania.

Zalecenia

Wesprzeć przyjęcie Europejskich Ram e-Kompetencji (e-CF) oraz profili stanowisk pracy specjalistów ICT, aby pomóc w zestandaryzowaniu kompetencji, profili zawodowych i wykształcenia. Wspierać instytucje edukacyjne z całej Europy w tworzeniu programów szkoleniowych i oświatowych dopasowanych do e-CF i stosownych profili zawodowych ICT. Obecnie zarówno pracodawcy, jak i specjaliści IT mają za dużo trudności ze zrozumieniem znaczenia różnych kursów, szczególnie zagranicznych. Dopasowanie wykształcenia do ram e-CF i profili zawodowych ICT powinno być wielce pomocne w uporządkowaniu oferty edukacyjnej i wycięciu panującej na tym obszarze dżungli.

Poprawić edukację w dziedzinie IT u osób, które nie są specjalistami IT. IT jest dziś tak ważnym elementem tak wielu ról, że studenci muszą mieć wyuczone odpowiednie e-umiejętności, aby móc szybko odnaleźć się w nowym miejscu pracy. Nowe techniki, jak Big Data, Internet Rzeczy, 3D, chmura, nie są rozwiązaniami, o których powinni wiedzieć wyłącznie pracownicy IT. Inni specjaliści również muszą o nich wiedzieć, ponieważ wywierają one wpływ na wszystkie elementy biznesu, na wydziały sprzedaży i logistyki, na rządy i firmy sektora MŚP, na opiekę zdrowotną itd.

Rozwijać bliższe więzi pomiędzy przemysłem a instytucjami edukacyjnymi. Sławy świata IT rzadko są mile widziane jako wykładowcy na porządnym uczelniach i równie rzadko pyta się ich o zdanie przy opracowywaniu programów nauczania na stosownych kierunkach studiów. W takim porównaniu IT wypada niekorzystnie na tle innych dziedzin, np. prawa, medycyny czy inżynierii, w których doświadczonych ekspertów branżowych zaprasza się do odgrywania ról w edukacji. Należy pozakładać Rady programowe ds. nauczania, w których czołowi specjaliści, wspólnie z wykładowcami akademickimi, zadecydują o nowych programach nauczania obejmujących e-przywódstwo.

Poprawić relacje zarządu i działu IT. Wyższa kadra kierownicza niektórych organizacji w dalszym ciągu bardziej skupia się na wydajności i kosztach IT niż na jej potencjale jako czynnika sprzyjającego innowacyjności. Wsparcie Komisji Europejskiej – poprzez komunikaty polityczne – może przyczynić się wśród wysokiego szczebla interesariuszy do wzrostu świadomości, że w europejskich przedsiębiorstwach IT odgrywa coraz większą rolę. Komunikaty te mogą też dotyczyć innych kluczowych zagadnień, np. zarządzania informacją lub zarządzania cyfrowego, analizy strategicznej otoczenia IT czy wzajemnych relacji IT i zarządu. Rozważnie byłoby nalegać na zwiększenie wiedzy zarządu w sprawach IT. Jeśli do pełnienia funkcji dyrektora ds. IT oraz ścisłego kierownictwa IT będą

potrzebne większe umiejętności w zakresie wiedzy biznesowej i komunikacji, to ulegną zmianie postawy kadry menedżerskiej, a zatem ci „Dyrektorzy” będą mogli odegrać oczekiwaną rolę w zakresie e-przywództwa i odnowie przedsiębiorstwa.

Promować IT wśród młodzieży. Bez odpowiedniego zrozumienia wielu zróżnicowanych możliwości kariery zawodowej w dziedzinach związanych z IT poziom zainteresowania IT wśród młodzieży będzie prawdopodobnie spadać, stanowiąc w dłuższej perspektywie realne zagrożenie dla utrzymania konkurencyjności Europy. Należy skupić wysiłki na szkołach średnich, a może nawet podstawowych, gdyż tam właśnie podejmowane są najważniejsze decyzje dotyczące przyszłej kariery zawodowej. Wielu nauczycieli nie dysponuje ani wiedzą, ani umiejętnościami, aby wywołać zainteresowanie młodzieży karierą w IT. Dla wywołania takiego zainteresowania trzeba, zapraszać inspirujących e-liderów (dyrektorów ds. IT, przedsiębiorców z branży IT) o opowiadanie młodzieży swoich historii sukcesu. Wizyty w czołowych przedsiębiorstwach mogą pomóc młodzieży dostrzec przed sobą nowe możliwości.

Akcja e-Skills for Jobs 2014 (e-umiejętności dla miejsc pracy) już odgrywa kluczową rolę w zmianie postrzegania IT przez młodzież. Dalsze skoordynowane działania podejmowane przez przemysł, rządy i zainteresowane instytucje edukacyjne mogłyby pogłębić to zjawisko i przyczynić się do realizacji najważniejszych celów Europejskiej agendy cyfrowej.

Nalegać na tworzenie krajowych grup zadaniowych w obszarze e-przywództwa. W niektórych krajach podjęto wysiłki zmierzające do wspólnego – przez rząd, środowiska akademickie, branżę IT i społeczności użytkowników IT – opracowania krajowych kampanii na rzecz IT, rozpoczęcia działań w szkołach, promowania nowych rodzajów edukacji w dziedzinie IT itp. Część tych działań kierowana jest przez krajowego Lidera Cyfryzacji. Uważa się, że takie grupy zadaniowe mogą odegrać ważną rolę w dotarciu omawianych wyżej przekazów do szerszych grup społecznych.

Dojrzewanie profesji IT. Poza klasycznymi zawodami IT do zajmowania ważnych stanowisk nie są wymagane żadne certyfikaty. A przecież nikt nawet by nie pomyślał o przyjęciu do pracy chirurga, który dysponuje jedynie doświadczeniem. Brak jednolitego certyfikatu uprawniającego do zajmowania kluczowych stanowisk występuje równoległe z faktem, że wielkie międzynarodowe organizacje i instytucje rządowe w całości zależą od właściwego funkcjonowania i bezpieczeństwa systemów IT. Chociaż nie na wszystkich stanowiskach potrzebna jest specjalistyczna wiedza i certyfikaty, to na pewnych kluczowych stanowiskach (architekci biznesowi lub korporacyjni, urzędnicy odpowiedzialni za bezpieczeństwo itp.) powinno być wymagane odpowiednie połączenie sprawdzonej wiedzy praktycznej i teoretycznej.

Komisja Europejska w swoim programie dotyczącym e-umiejętności i e-przewództwa poczyniła ważne kroki we właściwym kierunku. Inicjatywy te zyskały ogromne poparcie w całej branży ICT i w jednostkach koordynujących w przedsiębiorstwach dostarczanie produktów i usług IT. Trwała współpraca kilku najważniejszych dyrekcji generalnych Komisji Europejskiej działających w tym obszarze (DG Sieci komunikacyjne, treści i technologie; DG Przedsiębiorstwa i przemysł; DG Edukacja i kultura; DG Badania i innowacje; DG Zatrudnienie, sprawy społeczne i włączenie społeczne) wzmocni proponowane rozwiązania polityczne i ułatwi ich akceptację. Technika informacyjna tak głęboko przenika naszą gospodarkę i społeczeństwo, że żadna pojedyncza DG nie może zachować „praw własności” do tematyki IT.

Uzgodnienie w ramach Komisji Europejskiej kierunku działań i centrum zainteresowania to najłatwiejsza część rozwiązania. Istotne wyzwanie stanowi natomiast mobilizacja przemysłu, rządów i środowisk akademickich, to właśnie w tym obszarze zainteresowane podmioty muszą przyjąć na siebie odpowiedzialność. Biorąc pod uwagę rolę technologii informacyjnej jako czynnika stwarzającego możliwości do innowacji w biznesie, wyraźnie widoczna jest potrzeba podjęcia wspólnych i skoordynowanych działań. Aby przeciwstawić się dalszemu spadkowi konkurencyjności gospodarczej Europy, wszyscy interesariusze muszą wziąć do serca to wezwanie do działania i już teraz podjąć odpowiednie kroki.

ROZDZIAŁ 3

Wpływ globalizacji

Charakter globalnego wyzwania e-umiejętności

W obecnym globalnym krajobrazie biznesowym widoczny jest niedobór wykwalifikowanych pracowników w zawodach związanych z ICT. Ich liczba nie jest w stanie zaspokoić rosnącego globalnego popytu. W niedawnym raporcie na temat e-umiejętności (2014) 70% ankietowanych respondentów dostrzegало poważny niedobór e-umiejętności, negatywnie wpływający na wyniki i wzrost przedsiębiorstw; problem e-umiejętności powiększa się, gdy rozpatrywane są nowe i dopiero pojawiające się trendy techniczne, jak np. Big Data, Internet Rzeczy, narzędzia i technologie społeczne, mobilne oraz chmury obliczeniowe. Wspomniany już raport przewiduje, że w okresie przyszłego skromnego wzrostu gospodarczego w Europie występować będzie prawdopodobnie niedobór pracowników dysponujących odpowiednimi e-umiejętnościami, który wzrośnie od 509 tys. w roku 2015 do 1,2 mln w 2020. W Europie za 60% takich wakatów odpowiadają Wielka Brytania, Niemcy i Włochy, ale samo zjawisko jest globalne: podobnych niedoborów e-umiejętności doświadczają też USA, Brazylia, Australia, Rosja, RPA, Ameryka Łacińska, Malezja i Japonia.

Od szeregu lat wiele państw zamierza zabrać się za niedobór e-umiejętności. Głównym wątkiem, który przewija się przez literaturę podmiotu jest to, do jakiego stopnia niedojrzałość profesji ICT jest kluczowym czynnikiem występowania zjawiska niedoboru e-umiejętności. W tym rozdziale omówimy charakter profesji ICT i to, w jaki sposób wpływa na niego coraz bardziej międzynarodowy charakter ról i funkcji ICT. Rosnąca globalizacja stanowi kluczowy czynnik wzrostu znaczenia kontekstu międzynarodowego. Sytuacja taka jest źródłem zarówno wyzwań, jak i okazji dla profesji ICT, a wobec wszechobecnego charakteru ICT, także dla całości społeczeństwa. Jedno z badań (Sherry et al, 2013; 2012 i 2014) uzmysławia, że rozwój i dojrzewanie profesji ICT stworzy większe możliwości poradzenia sobie z wyzwaniem e-umiejętności i ułatwi potencjałowi ICT napędzanie wzrostu oraz poprawę warunków społecznych i jakości życia. I przeciwnie, niepowodzenie rozwoju i dojrzewania profesji IT zarówno utrudni wzrost, jak i zwiększy potencjalne ryzyko występowania kosztownych i niebezpiecznych awarii ICT.

Niepowodzenie rozwoju i dojrzewania profesji IT zarówno utrudni wzrost, jak i zwiększy potencjalne ryzyko występowania kosztownych i niebezpiecznych awarii ICT.

Profesja ICT

Raport Instytut Wartości Innowacji (IVI) oraz Europejskiej Rady Stowarzyszeń Zawodowych Informatyków (CEPIS) „e-Umiejętności i profesjonalizm sektora ICT – Propagowanie profesji ICT w Europie” (ang. e-Skills and ICT Professionalism – Fostering the ICT Profession in Europe) (2012) wskazał cztery filary profesji ICT:

- **Zasoby wiedzy:** Zdefiniowanie odpowiedniego dla danego zawodu zasobu wiedzy może być wykorzystane jako podstawa procesów standaryzacji i certyfikacji;
- **Kompetencje:** Zrozumienie potrzeb w zakresie kompetencji i zdolności do realizacji zadań u osób zajmujących rozmaite stanowiska pracy jest dla organizacji kluczowe w zapewnieniu efektywnej rekrutacji i rozwoju zawodowego pracowników;
- **Wysztalcenie i szkolenie:** Kwalifikacje formalne, certyfikaty, a także pozaformalne i nieformalne uczenie się to wspomagające się nawzajem elementy rozwoju kariery zawodowej;
- **Etyka zawodowa:** Przestrzeganie zasad etyki zawodowej należy do aspektów definiujących każdy zawód.

Nie istnieje żadna uzgodniona definicja specjalisty ICT, ponieważ różne państwa i organizacje mają na ten temat różne punkty widzenia. Definicja używana w kontekście tego badania wywodzi się z wcześniejszej inicjatywy Komisji Europejskiej. Zgodnie z tą definicją, specjaliści ICT:

- Posiadają wszechstronne i aktualne zrozumienie stosownego zasobu wiedzy;
- Wykazują stałe zaangażowanie w swój rozwój zawodowy poprzez odpowiednią kombinację kwalifikacji, certyfikacji, doświadczenia w pracy oraz pozaformalnej lub nieformalnej edukacji;
- Stosują się do uzgodnionego kodeksu etycznego/postępowania lub odpowiednich praktyk regulujących postępowanie zawodowe;
- Poprzez kompetentne wykonywanie zawodu wytwarzają wartość dla interesariuszy.

Do chwili obecnej profesja ICT nie jest powszechnie na tyle rozwinięta czy dojrzała, by spełniać wysokie standardy wytyczane przez wymienione wyznaczniki profesjonalizmu. Na szczeblu krajowym stanowi to wyzwanie. Sytuacja zbliża się jednak do krytycznej, gdy spojrzeć na nią w kontekście międzynarodowym. Podczas gdy specjaliści ICT muszą pracować na szczeblu lokalnym, ich

umiejętności muszą być rozumiane i możliwe do zastosowania w dowolnym miejscu na świecie. Dlatego też wzrost profesjonalizmu ICT jedynie na szczeblu krajowym nie jest już zadowalającą odpowiedzią na charakter wyzwania e-umiejętności.

Wzrost profesjonalizmu ICT jedynie na szczeblu krajowym nie jest już zadowalającą odpowiedzią na charakter wyzwania e-umiejętności.

Międzynarodowy wymiar profesji ICT

Co świadczy o coraz większej internacjonalizacji profesji ICT? W niedawnym (2014) badaniu ankietowym interesariuszy z UE, ponad trzy czwarte respondentów (77%) uważa, że zawody ICT są globalne i że krajowe wysiłki muszą zostać zharmonizowane na szczeblu globalnym, aby profesja ICT mogła pomyślnie dojrzewać. Co więcej, znaczna większość (80%) respondentów uważa, że specjaliści ICT powinni tak samo rozumieć pewien fundamentalny zasób wiedzy ICT (podstawy, które powinny być dobrze znane wszystkim pracownikom ICT).

Rośnie też znaczenie wymiaru międzynarodowego dla europejskiej agendy polityki w sprawie e-umiejętności. W marcu 2014 Komisja Europejska zorganizowała w Brukseli międzynarodowe warsztaty na temat e-umiejętności, w których wzięli udział eksperci w dziedzinie ICT z całego świata: Europy, USA, Kanady, Japonii, Rosji, Malesji, Australii i Brazylii. Panowała wyraźna zgoda na temat potrzeby wzmocnienia dialogu i współpracy na szczeblu międzynarodowym w dążeniu do poszukiwania lepszych rozwiązań problemu niedoborów e-umiejętności, poznania międzynarodowych inicjatyw czy dobrych praktyk, mających sprzyjać dojrzewaniu profesji ICT. Więcej spostrzeżeń z dyskusji toczonych na tych warsztatach zostanie przedstawionych w dalszej części rozdziału.

Dojrzewanie profesji ICT jako odpowiedź na globalne wyzwanie e-umiejętności

Rozwój i dojrzewanie wszystkich filarów, na których opiera się profesja ICT, uważane jest za kluczowy element skutecznej odpowiedzi na globalne wyzwanie e-umiejętności. Powinno się to odbywać w sposób, który umożliwi międzynarodowe przemieszczanie się wykwalifikowanych pracowników, z poszanowaniem i uwzględnieniem wszystkich kulturalnych, gospodarczych i językowych różnic dzielących poszczególne regiony i państwa. Postęp w rozwoju systemów wymiany informacji i globalizacja wielu organizacji sprawiają, że pracownicy w coraz większym stopniu nie będą musieli fizycznie zmieniać miejsca pobytu, żeby oferować swoje umiejętności. Możliwość przenoszenia zarówno pracy, jak i pracowników jest blisko związana z dojrzewaniem zawodu w kategoriach

międzynarodowego uznawania kwalifikacji i kompetencji. W tym podrozdziale zostaną po kolei rozpatrzone wszystkie wyznaczniki zawodów IT oraz omówione obecne inicjatywy, mające na celu wzrost dojrzałości profesji IT na szczeblu międzynarodowym.

Zasoby wiedzy

Zasoby wiedzy stanowią sformalizowaną ontologię wiedzy potrzebnej do posiadania biegłości w danym zawodzie. Ich przyczynkiem do profesjonalizmu polega na dostarczaniu sformalizowanej struktury wiedzy, która może następnie zostać wykorzystana do opracowania stosownych programów nauczania, standardów i certyfikacji (Agresti, 2008; Denning and Frailey, 2011). Niezależnie od dziedziny opracowanie, aktualizacja i zachowanie trafności zasobów wiedzy stanowi poważne wyzwanie. W przypadku ICT wymienione wyzwania potęguje dodatkowo szerokość profesji ICT i szybkie tempo zmian technologicznych. Powstało wiele międzynarodowych inicjatyw mających na celu opracowanie zasobów wiedzy, które cechowałaby modularność i elastyczność wystarczające do pracy w szeregu kontekstów, np. SWEBOK (Software Engineering Body of Knowledge) opracowany przez IEEE, Curricula towarzystwa ACM, CITP Breadth of Knowledge Syllabus instytutu BCS, fundamentalne umiejętności IT opracowane przez CIP i NASSCOM. Co więcej, w 2014 roku powstał nowy, finansowany przez Komisję Europejską projekt, realizowany obecnie przez Ernst and Young oraz Cap Gemini, który skupia się na opracowaniu paneuropejskiego zasobu wiedzy dla ICT.

Ramy kompetencji

Umiejętności i kompetencje konieczne do wykonywania pewnych ról zawodowych ICT można sformalizować w postaci ram kompetencji. Ramy takie mogą zapewnić bardziej szczegółowe wskazówki dla edukatorów i osób zajmujących się rekrutacją i tworzeniem opisów stanowisk pracy ICT. W płaszczyźnie międzynarodowej istnieje cały szereg tego rodzaju ram, jako przykłady można wymienić brytyjskie „ramy umiejętności w erze informacji” (SFIA), „europejskie ramy e-kompetencji” (e-CF), a w Japonii „powszechne ramy umiejętności zawodowych” (IPA). Problemy, które należy rozwiązać opracowując i wykorzystując takie ramy kompetencji, obejmują zachowanie ich aktualności i udostępnianie w formie łatwym do wykorzystania przez edukatorów i specjalistów ds. HR. Australijskie Towarzystwo Komputerowe (ACS) wykonało pewne zakończone powodzeniem prace nad udostępnieniem szablonów dla potrzeb nauczania i HR, ułatwiających korzystanie z ram kompetencji. Konsensus osiągnięty przez wszystkich interesariuszy w tym projekcie badawczym polega na tym, że istniejące ramy kompetencji należy raczej, na podobieństwo zbiorów wiedzy, skuteczniej mapować niż dążyć do stworzenia pewnych uniwersalnych standardowych ram kompetencji.

Wykształcenie i szkolenie

Rozwój profesji ICT wymaga wykształcenia, które zapewnia szerokie horyzonty i głębokie zrozumienie kluczowych pojęć, a także stałego szkolenia i doskonalenia w celu zachowania przez specjalistów ICT aktualnej wiedzy w szybko zmieniającej się dziedzinie. Występuje tu pewien konflikt interesów pomiędzy wymogiem edukacji, mającej zapewnić podstawowe zrozumienie pojęć, które pozostają niezmiennie lub rzadko ulegają zmianom, a zauważalnej potrzebie przemysłu, by dysponować siłą roboczą, której wiedza i umiejętności ani na krok nie odstają od najnowszych technologii. Mimo tego konfliktu należy odnotować, że podczas gdy stopnie naukowe i certyfikaty branżowe są uznawane za ważne poświadczenia kwalifikacji, to w poszczególnych państwach występują różnice, co do stopnia w jakim uczenie się pozaformalne/nieformalne jest uznawane i cenione (Carcary et al, 2012).

Specjaliści ICT rzadko pasują do popularnego stereotypu wyobcowanego programisty. Większość z nich musi bacznie zwracać uwagę na społeczne i polityczne uwarunkowania biznesu lub swojego zakładu pracy.

Specjaliści ICT rzadko pasują do popularnego stereotypu wyobcowanego programisty. Większość z nich musi bacznie zwracać uwagę na społeczne i polityczne uwarunkowania biznesu lub swojego zakładu pracy. Pracodawcy informują, że absolwentom kierunków ICT często brakuje koniecznych umiejętności biznesowych lub społecznych i że przygotowanie ich do objęcia stanowiska wymaga

dotodkowego szkolenia. Samo w sobie ujawnia to złożony problem miejsca, w którym powinno następować przejście przez pracodawców od państwowych instytucji edukacyjnych odpowiedzialności za wykształcenie i szkolenie ICT.

Zaleca się tu między innymi poprawę współpracy na linii branża/uczelnia i objęcie nią mentoringu i kierunkowych praktyk zawodowych. Zmiany w programach nauczania powinny, gdzie jest to właściwe, uwzględnić również ramy kompetencji i zasoby wiedzy, aby pomóc powiązać treści programowe z potrzebami branży. Nowe trendy i i wytwory ICT, jak np. Big Data, mogą być rozpatrywane w ramach krótkich, skupiających się na pojedynczych zagadnieniach, „obozów szkoleniowych”, omijając w ten sposób konieczność wprowadzania zmian w całym programie studiów wyższych. Ogólnie rzecz biorąc, podejścia elastyczne, skupione na konkretnych zagadnieniach, na przykład Masowe otwarte kursy online (MOOC), należy wykorzystywać do aktualizacji nowo powstałych umiejętności, podczas gdy bardziej tradycyjne kanały można wykorzystać do nauki umiejętności podstawowych i rozumienia pojęć. Poprawa jakości nauczania STEM (kierunki matematyczno-przyrodnicze, informatyczne i techniczne) na etapie edukacji w szkole podstawowej i średniej również jest

uważana za kluczowy element w zainteresowaniu karierą zawodową w ICT całej rzeszy zainspirowanych w ten sposób osób. Umiejętności w zakresie przedsiębiorczości i kreatywność także są w coraz większym stopniu włączane do edukacji ICT w różnych kontekstach międzynarodowych. Wykształcenie i szkolenie w dziedzinie ICT musi być w całości dostępne i atrakcyjne dla wszystkich grup społecznych, ponieważ obecnie kobiety i grupy mniejszościowe są w niej niedoreprezentowane.

Etyka zawodowa

Standardy etyczne i sformalizowany kodeks etyczny uważane są za nieodzowny element profesjonalizmu w takich ugruntowanych zawodach, jak np. zawody prawnicze i medyczne. Osoby, które opracowują i kontrolują ICT wewnątrz organizacji mogą powodować ogromne szkody, zarówno poprzez uchybienie

Potrzeba wzmocnienia i dalszego sformalizowania roli etyki zawodowej w profesji ICT.

swoim obowiązkom, jak i działając w złym zamiarze; wobec tego od nich również należy wymagać zachowywania wysokich standardów etycznych (Weckert et al, 2013). W miarę jak ICT coraz bardziej przenika społeczeństwo poziom tego rodzaju ryzyka rośnie. Wymienione czynniki zde-

cydowanie wskazują na potrzebę wzmocnienia i dalszego sformalizowania roli etyki zawodowej w profesji ICT, co w przypadku tak zróżnicowanej i globalnej profesji stanowi nie lada wyzwanie. Ponieważ ICT jest ściśle związana z innymi aspektami prowadzenia biznesu, to od pracowników ICT oczekuje się niekiedy pomocy w realizacji lub ułatwieniu nieetycznych działań, które nie wywodzą się z samego działu IT. Konsultacja przeprowadzona z najważniejszymi międzynarodowymi interesariuszami na niedawnych międzynarodowych warsztatach wskazuje, że wyniki prac nad etyką zawodową w ICT muszą być wystarczająco elastyczne, by funkcjonować w relacjach międzynarodowych, a także dostępne w formatach użytecznych dla edukatorów i specjalistów ICT.

Stowarzyszenia zawodowe prowadzą pewne ciekawe prace nad wskazówkami etycznymi, dążąc do zwiększenia elastyczności ich dostosowywania i ułatwienia w stosowaniu przez specjalistów. CEPIS np. wykonała pewne prace, używając opowieści i innych narzędzi w celu ułatwienia dyskusji i rozwoju zdolności pojmowania kwestii etycznych (CEPIS, 2014). Australijskie Towarzystwo Komputerowe opracowało obszerne etyczne studia przypadku, aby pokazać znaczenie etyki w rozmaitych kontekstach zawodowych ICT (ACS, 2014). Certyfikacja, z wyjątkiem kontekstów bardzo wysokiego ryzyka, takich jak kluczowe ze względów bezpieczeństwa ICT w służbie zdrowia, postrzegana była przez konsultowanych w tym badaniu interesariuszy jako skomplikowana i potencjalnie przeciwnie skuteczna.

Zalecenia

Wszystkie wyznaczniki czy też filary profesji IT muszą dojrzewać zgodnie, tak aby proces ten odbywał się konsekwentnie zarówno na szczeblu międzynarodowym, jak i krajowym. W rzeczy samej, specjaliści ICT w coraz większym stopniu pracują w zespołach globalnych. Dojrzewanie profesji musi się odbywać poprzez staranne konsultacje i współpracę, zapewniając uwzględnienie kwestii kulturalnych i językowych oraz ułatwiając rozwój międzynarodowo uznawanej profesji ICT. Proces ten obejmuje analizowanie rozwiązań, które sprawdzają się w innych państwach oraz koordynowanie mapowania standardów i ram, wymagających uznawania na całym świecie.

ROZDZIAŁ 4

Wyzwanie e-przywódstwa

Zarysowanie problemu

Coraz szybciej nabierająca znaczenia i wpływu dziedzina technik informacyjno-komunikacyjnych (TIK, ang. ICT), na którą wskazuje również przedrostek „e-” (elektroniczna) lub nazwa technika cyfrowa, stała się siłą sprawczą poważnych zmian w gospodarce światowej. Ich wynikiem jest otwarcie się nowych rynków oraz zmiana sposobów tworzenia produktów i dostarczania usług. Innowacyjność pomaga napędzać obydwa wymienione zjawiska, a także procesy prorozwojowe (OECD 2010). Nowa rzeczywistość – modele biznesowe, sposoby pracy i wytwarzania wartości – domaga się nowych form organizacji i – zdecydowanie – istotnej przebudowy przywództwa organizacyjnego. Pozycja lidera obecnego globalnego współzawodnictwa wymaga kompetencji w identyfikowaniu i wykorzystywaniu szybko rosnącego zakresu możliwych do wprowadzenia innowacji. W większości zachodnich gospodarek szerzy się świadomość, że w przypadku innowacji ICT rośnie popyt na przywództwo o takich właśnie cechach, coraz częściej nazywane e-przywódstwem (np. Avolio et al 2001).

W kontekście większych organizacji europejskich e-przywódstwo wymaga nie tylko gruntownego zrozumienia fundamentalnych możliwości ICT i jej najnowszych osiągnięć, ale też zdolności do zajęcia się kwestiami organizacyjnymi i kierowania personelem dysponującym wysokimi kwalifikacjami w innych dziedzinach niż ICT. Taki kompetentnie prowadzony zespół jest w stanie sprawić, że organizacja wykorzysta nowe modele biznesowe i stwarzane przez technologię okazje do innowacji. I odwrotnie: wpływ słabego e-przywódstwa jest istotny i jego skutki są powszechnie znane i łatwe do zaobserwowania – poważne opóźnienia i nadmierne koszty – zarówno w przypadku organizacji prywatnych, jak i publicznych.

Obecny niedobór e-umiejętności w Europie

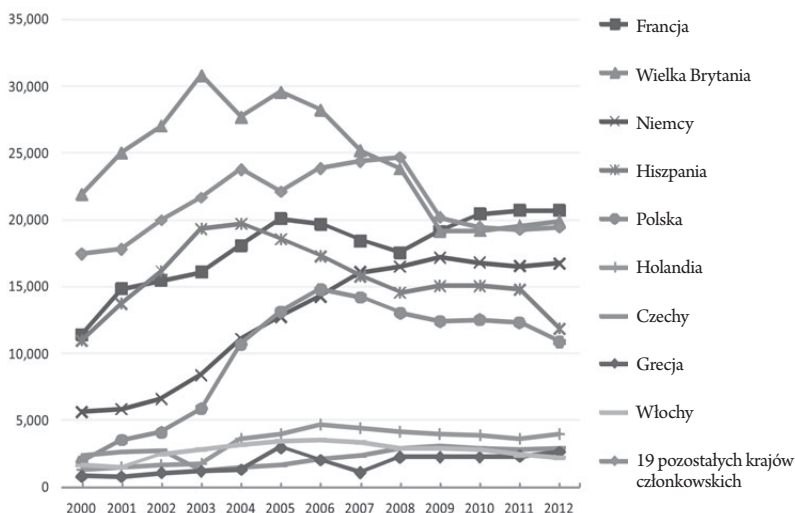
Znaczące pogorszenie koniunktury gospodarczej w Europie spowodowane przez kryzys finansowy 2007 roku wywołało bezprecedensowy wzrost bezrobocia, niemniej w tym samym okresie narastały oznaki świadczące o niewystarczającej podaży w pewnych obszarach umiejętności związanych z ICT – e-umiejętności – stanowiącej zagrożenie dla wzrostu gospodarczego, konkurencyjności i zatrudnienia na całym kontynencie. Aby zlikwidować niedobór e-umiejętności należy zwracać uwagę zarówno na technologie ICT, jak i na ich wykorzystanie w biznesie.

Jeśli chodzi o technikę, to liczba absolwentów informatyki pozostawała na mniej więcej stałym poziomie – w zakresie od 115 do 125 tys. rocznie. Od 2006 pojawił się spadek, a od 2010 nastąpiła stabilizacja przy dolnej granicy przedziału – około 110

tys. absolwentów informatyki opuszczających rocznie instytucje szkolnictwa wyższego w państwach członkowskich Unii Europejskiej (EU27). Efekt stagnacji lub spadku liczby nowych specjalistów ICT został w Europie wzmocniony przez wzrost liczby osób opuszczających ten rynek pracy wskutek osiągnięcia wieku emerytalnego.

W Europie występuje też pewne zróżnicowanie regionalne widoczne na wykresie poniżej. Liczba absolwentów informatyki w Wielkiej Brytanii spadła od 2003 roku o jedną trzecią. Francja wyprzedziła w tym czasie Wielką Brytanię, dziś pochodzi z niej 18% europejskich absolwentów ICT. Wielka Brytania znalazła się na drugim miejscu z 17%; na trzecim są Niemcy z 15% europejskich absolwentów informatyki wkraczających na rynek pracy. Dziesięć lat temu prawie jedna trzecia nowych europejskich informatyków kończyła studia w Wielkiej Brytanii (30%), w Niemczech zaledwie 7% (Gareis et al. 2014).

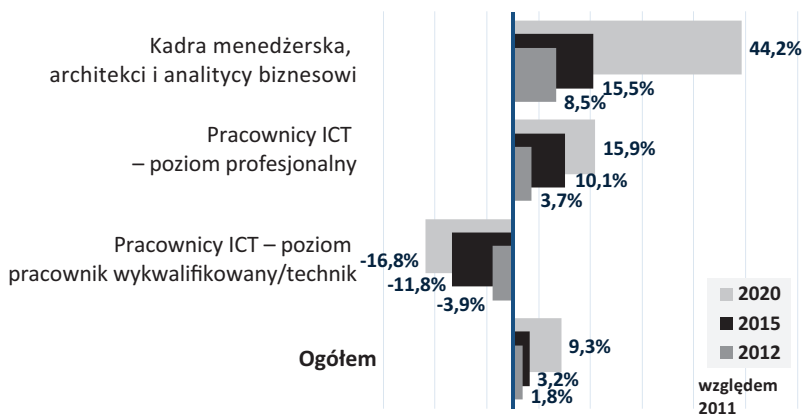
Absolwenci informatyki w państwach UE 2000–2012



Źródło: Empirica, 2014

Podczas gdy niedobory umiejętności technicznych nadal stanowią źródło niepokoju, to jednak głównym obszarem niezaspokojonego popytu na tym rynku są kategorie wymagające umiejętności wyższych, do których zalicza się umiejętności e-przywódcze. Prognoza ukazana na następnym wykresie to przewidywany wzrost popytu w podziale na szerokie kategorie pracowników ICT, wyznaczony w oparciu o dane empiryczne i projekcje aktywności gospodarczej IDC oraz trendy na rynku pracy z analizy Labour Force Survey Eurostatu. Ogólnie rzecz biorąc największy wzrost popytu na e-umiejętności spodziewany jest

w kategoriach związanych z zarządzaniem i analizą biznesową. Dla instytucji szkolnictwa wyższego taka sytuacja stanowi i wyzwanie i szansę.



Przewidywane zapotrzebowanie na pracowników ICT w Europie

Połączenie tych zmian – stagnacji podaży absolwentów informatyki i rosnącego na najwyższym szczeblu popytu na umiejętności e-przywódcze – od dawna obserwowane było z zaniepokojeniem przez czołowe grupy branżowe. Na przykład Grupa robocza ds. HR w EuroCIO, europejskiej organizacji dyrektorów ds. IT, jeszcze w 2009 roku doszła do wniosku, że aby stawić czoła tym rosnącym wymaganiom konieczna jest znaczna poprawa oferty edukacyjnej. Zaniepokojone EuroCIO podjęło pewne działania i zaangażowało się w innowacyjną współpracę z czołowymi uczelniami biznesowymi, dążąc do opracowania nowych programów nauczania zorientowanych na e-przywództwo. Przyświeca im cel poprawy umiejętności i poprawy sposobu podejmowania decyzji związanych z innowacyjnością na szczeblu wyższej kadry zawodowej i kierowniczej przedsiębiorstw.

Odpowiadając na sygnalizowane przez interesariuszy niedoskonałości rynku umiejętności, Komisja Europejska uruchomiła szereg inicjatyw, których celem jest rozwój pełnego zakresu umiejętności związanych z ICT. Inicjatywy KE dotyczyły początkowo potrzeby wzrostu profesjonalizmu wśród specjalistów IT oraz opracowania strategii i instrumentów, mających zmniejszyć rozdziew pomiędzy popytem i podażą e-umiejętności na tym szczeblu. Ostatnio jednak skupiają się one na niedoborach umiejętności w dziedzinie e-przywództwa.

Umiejętności e-przywódcze

Najważniejszym wyzwaniem e-przywództwa jest zapewnienie znacznie większych sukcesów w wykrywaniu, ocenianiu i wykorzystaniu okazji innowacyjnych

związanych z ICT. Za niezbędne składniki umiejętności e-przywódczych można uznać zasób wiedzy oraz zespół kompetencji, którymi musi dysponować osoba mająca we współczesnej gospodarce inicjować i prowadzić innowacje korzystające z ICT. To spojrzenie na umiejętności e-przywódcze jest zgodne ze znanymi kategoryzacjami e-umiejętności, w szczególności z prezentowaną przez przedstawicieli przemysłu w Raporcie europejskiego forum e-umiejętności z 2004 roku.

Komisja Europejska zdecydowała się skupić najpierw na potrzebach przywództwa na najwyższych szczeblach kierowniczych przedsiębiorstw średnich i dużych. W tym przypadku podejmowanie decyzji dotyczących innowacji opartych na ICT jest zorientowane na mniej więcej dobrze zdefiniowane portfolio, zawierające liczne okazje innowacyjne (Peppard and Thorp 2013), natomiast wyścig o innowacje wymaga umiejętności zaangażowania i kierowania wysoko wykwalifikowanym personelem, z którego tylko część dobrze rozumie ICT i jej potencjał.

Dla skutecznego przewodzenia wysoko wykwalifikowanym, multidyscyplinarnym zespołom odpowiedzialnym za wprowadzanie innowacji niezbędna jest zdolność do oceny pracy różnych należących do nich specjalistów. Dokładna ocena związanych z ICT okazji biznesowych jest kluczowa dla podejmowania decyzji na najwyższym szczeblu przedsiębiorstwa. W takiej sytuacji lider musi umieć skutecznie komunikować się z zespołami i w pełni rozumieć narzędzia wspomagające optymalizację decyzji. Wymaga to nie tylko gruntownych umiejętności wykorzystania najnowocześniejszych rozwiązań ICT, ale również dojrzałych umiejętności biznesowych oraz umiejętności komunikacyjnych i organizacyjnych. Umiejętności e-przywódcze tego typu są jedynie częściowo obecne na zajęciach akademickich z informatyki i kierunków pokrewnych, podczas gdy istotne zrozumienie przedsiębiorczości i zarządzania biznesowego jest potrzebne aż do szczebla dyrektora ds. IT i dalej.

Sytuacja na polu edukacji e-przywódczej

Komisja Europejska zainicjowała w roku 2013 działania polegające na opracowaniu wskazówek, mających wspomóc rozwój i rozprzestrzenianie się programów nauczania, które obejmują zagadnienie e-przywódcztwa, ze szczególnym naciskiem na duże przedsiębiorstwa. Od programów edukacyjnych opartych na tych programach nauczania wymagane jest przekazywanie bardzo specjalistycznej wiedzy dotyczącej multidyscyplinarnych możliwości ICT, odpowiedniej dla nowych ról przywódczych powstających dziś w Europie w dużych organizacjach prywatnych i publicznych.

Pierwszy krokiem było określenie poziomu odniesienia europejskiej oferty edukacyjnej. Przeprowadzone w całej Europie wyczerpujące badanie objęło pełny zakres interesujących z tego punktu widzenia programów edukacyjnych. Programy takie łączą zazwyczaj dwa podstawowe zespoły umiejętności niezbędnych dla e-przywódcztwa – zrozumienie zaawansowanej IT i metod innowacyjności biznesowej. W całej Europie znaleziono ponad 1000 programów podyplomowych oferujących jako wynik nauczania tę właśnie mieszankę

umiejętności. Jednakże ogromna większość ofert wymaga studiowania w pełnym wymiarze godzin i skierowana jest do osób rozpoczynających karierę zawodową. Jest to dobry sposób na budowę fundamentów przyszłego e-przywództwa, ale niewłaściwa odpowiedź na potrzebę przywództwa w dziedzinie innowacji dla gospodarki obecnej dekady. Mniej niż 50 programów z całej Europy jest w stanie zaferować potencjał opanowania pełnego zespołu umiejętności e-przywódczych osobom, które posiadają już poważne doświadczenie przywódcze, predysponujące je do kierowania cyfrowymi przemianami w swoich organizacjach.

Znalezione w Europie programy dysponujące potencjałem oferowania umiejętności e-przywódczych są zbyt nieliczne, by ich absolwenci byli w stanie znacząco zaspokoić popyt ze strony przemysłu. Konieczne jest zatem podjęcie działań na rzecz zwiększenia skali takich przedsięwzięć w stopniu zapewniającym realizację celów UE w zakresie innowacyjności: więcej programów nauczania e-przywództwa ma być oferowanych przez organizacje dostawców usług edukacyjnych i szkoleń w Europie.

Tworzenie narzędzi do wdrażania edukacji e-przywódczej dla interesariuszy

Wskazówki na rzecz większej oferty usług edukacyjnych w dziedzinie umiejętności e-przywódczych zostały opracowane na podstawie programów edukacyjnych przygotowanych przez EuroCIO. Zrobiono to z intencją zwiększenia skali toczącego się intensywnego procesu definiowania treści programowych we współpracy pracodawców i szkół biznesowych. Działania takie dowiodły swojej skuteczności w tworzeniu cieszących się powodzeniem programów z dziedziny e-przywództwa, które łączyły w sobie wymagania widoczne z dyrektorskiego fotela z wynikami najnowszych badań naukowych.

W celu integracji tych wskazówek opracowano format profilowania programów nauczania i opartych na nich programów edukacyjnych. Kluczowym elementem profilowania programów nauczania jest zbiór wyników nauczania, które są oceniane przez nauczycieli akademickich i pracodawców jako niezbędne do przekazania kompetencji podejmowania decyzji w sprawach innowacji ICT, szczególnie na szczeblu ścisłego kierownictwa. W tym procesie współpraca z interesariuszami ujawniła potrzebę stworzenia szeregu profili e-przywódczych, w które z punktu widzenia tematyki profesjonalnej obejmowałyby zagadnienia od architektury przedsiębiorstwa po bezpieczeństwo i zarządzanie. Każdy z takich profili programu nauczania jest zatwierdzany przez ekspertów merytorycznych z przemysłu.

Pierwsze profile programów nauczania e-przywództwa zostały ratyfikowane przez zarząd EuroCIO w połowie 2014 roku. Wiele uniwersytetów i szkół biznesowych dokonało potem przeglądu swoich programów pod kątem wymagań e-przywództwa ujętych w profilach programów nauczania, aby ocenić opłacalność tej koncepcji.

Profile programów nauczania zostały zaakceptowane jako ułatwiające dialog pomiędzy instytucjami edukacyjnymi a przemysłem o wymaganych wynikach nauczania i mogą być wykorzystane do udoskonalenia programów i doznań edukacyjnych przez instytucje szkolnictwa wyższego w wielu państwach europejskich.

Praca, rozpoczęta przez inicjatywę Komisji Europejskiej w sprawie e-przywództwa skierowane do dużych przedsiębiorstw, jest uzupełniana przez prace skierowane do MŚP oraz przedsiębiorców. W obu przypadkach interesariusze z przemysłu i uczelni wyższych zostali zaangażowani do pomocy w identyfikacji okazji do wsparcia rozwoju umiejętności e-przywódczych.

W mniejszych przedsiębiorstwach europejskich i wśród przedsiębiorców do najważniejszych priorytetów należy minimalizacja nakładu pracy uczestników na naukę. Wychodzą temu naprzeciw mieszane strategie nauczania, które łączą zdalnie dostarczanie utrwalonych treści edukacyjnych z tradycyjnymi zajęciami w ramach specjalnych sesji. Nie pozabawiając uczestników wartości nieformalnych kontaktów, np. podczas krótkich letnich sesji wyjazdowych, oferują one zarazem pełny zakres zdefiniowanych wyników nauczania e-przywództwa i pozwalają najlepiej wykorzystać czas personelu dydaktycznego. Nauka samodzielna jest łączona z zajęciami praktycznymi, pozwalając na maksimum trwałego aktywnego przywództwa podczas realizacji programu. Do nauczania niektórych fragmentów okazały się przydatne media przygotowane dla Masowych otwartych kursów online (MOOC).

Wskazówki na przyszłość

Można mieć nadzieję, że w przyszłości większa liczba instytucji edukacyjnych połączy siły z przemysłem, aby zaprezentować cały szereg kursów opartych na programach nauczania e-przywództwa, zarazem przededefiniowując i doskonaląc format nauczania. Wzrost skali można osiągnąć poprzez wspólne rozwijanie i wzajemne udostępnianie utrwalonych treści pomiędzy instytucjami edukacyjnymi, zmniejszanie presji braku zasobów, szczególnie na uczelniach, które chciałyby uzupełnić swoje programy o pogłębiony wymiar technologiczny.

W miarę dojrzewania inicjatywy Komisji Europejskiej w sprawie e-przywództwa należy przekazywać zarządzanie do najważniejszych zaufanych podmiotów/interesariuszy, zapewniając maksymalną możliwą lekkość procesów administracyjnych. Pierwszy krok polegał na wykorzystaniu istniejących struktur administracyjnych przygotowanych przez EuroCIO na potrzeby swojego własnego programu edukacyjnego dla kadry zarządzającej. Przeprowadzono dialog z innymi czołowymi stowarzyszeniami europejskimi i najważniejszymi interesariuszami. W przyszłości podejmowanie decyzji na szczeblu europejskim zostanie zapewne poszerzone, aby odpowiadać różnorodności poruszanych interesów.

Najważniejsze przesłanie to, że dla osiągnięcia celu, jakim jest zwiększenie możliwości, innowacyjności i wartości w gospodarce Europy, ekosystem edukacyjny e-przywództwa wymaga aktywnej współpracy licznych interesariuszy.

ROZDZIAŁ 5

Nowa, innowacyjna edukacja

Szykując się na cyfrową przyszłość: e-umiejętności w edukacji

Umiejętności rozwijane przez europejski system edukacji nie zawsze odzwierciedlają umiejętności potrzebne w coraz bardziej cyfrowym świecie. Z drugiej strony intensywne korzystanie z ICT przez młodzież nie zawsze świadczy o ochocie do studiowania ICT: w ostatniej dekadzie w Europie spadł odsetek studentów rozpoczynających studia wyższe na kierunkach matematyczno-przyrodniczych, informatycznych i technicznych, podobnie ich absolwentów¹. Jest to wynik efektu „dziurawej sztafety” – spadku zainteresowania studiowaniem na kierunkach matematyczno-przyrodniczych, informatycznych i technicznych (ang. STEM) – który zaczyna się pod koniec szkoły podstawowej i trwa aż do zakończenia szkoły średniej, kończąc się słabą rekrutacją na studia.

W tym właśnie kontekście UE dąży do osiągnięcia w 2020 wskaźnika zatrudnienia 75% w grupie wiekowej 20-64. Inicjatywa „Nowe umiejętności w nowych miejscach pracy”, zapoczątkowana w listopadzie 2010 roku ma na celu wspieranie działań na rzecz lepszego przewidywania potrzeb w zakresie przyszłych umiejętności, poprawę dopasowania umiejętności do potrzeb rynku pracy oraz zmniejszenie dystansu pomiędzy światem edukacji i światem pracy.

Teoretycznie systemy edukacji w Europie już powinny wyposażać dzieci i młodzież w kompetencje cyfrowe i e-umiejętności potrzebne na rynku pracy w 2020 roku. A jednak według wskaźnika umiejętności cyfrowych, skonstruowanego niedawno w oparciu o ramy odniesienia kompetencji cyfrowych opracowane przez Komisję Europejską, 23% populacji UE nie dysponuje żadnymi umiejętnościami cyfrowymi (2012): od zaledwie 6% w Szwecji do 50% w Rumunii. Biorąc pod uwagę, że do funkcjonowania w społeczeństwie cyfrowym potrzeba więcej niż podstawowych umiejętności, to niemal połowę populacji UE (47%) można uważać za posiadającą niewystarczające umiejętności cyfrowe (niski lub zerowy poziom umiejętności cyfrowych). Jest to sytuacja potencjalnie katastrofalna dla obecnego pokolenia, które wkraczając na rynek pracy przekona się, że ogromna większość stanowisk wymaga e-umiejętności.

Polityka edukacyjna

Chociaż występuje wyraźna rozbieżność oczekiwań i faktycznie posiadanych przez uczniów kompetencji, to z punktu widzenia polityki edukacyjnej, cały system edukacji zachęca uczniów do posiadania podstawowej znajomości ICT. W praktyce jest to realizowane zwykle w sposób holistyczny na rozmaitych

1 Od 24,1% w 2003 do 22,8% w 2012 (Eurostat)

etapach edukacji: kompetencje nauczyciela; kompetencje ucznia; e-bezpieczeństwo dla wszystkich; ICT dla osób o specjalnych potrzebach, a także działania na rzecz osób dotkniętych zjawiskiem przepaści cyfrowej. Inne kwestie polityki edukacyjnej obejmują zapewnienie dostępu do infrastruktury i odpowiednich środków technicznych, np. interaktywnych tablic czy, w niektórych przypadkach, do netbooków i tabletów, a także do bardziej tradycyjnych stałych lub mobilnych pracowni komputerowych. Treści cyfrowe również stanowią priorytet w większości państw Europy: od internetowych społeczności praktyków dla nauczycieli i uczniów aż po e-podręczniki czy bazy materiałów dydaktycznych.

Raporty Insight 2013 o europejskich państwach członkowskich przygotowane przez European Schoolnet wskazują na istnienie wielu istotnych polityk i praktyk realizowanych przez ministerstwa edukacji. Wspierają one rozwój podstawowych kompetencji ICT oraz uznania umiejętności korzystania z technologii cyfrowych jako podstawowego elementu we współczesnym odpowiedniku umiejętności czytania i pisania. Istnieje wiele rozmaitych podejść do wdrażania nauczania umiejętności i kompetencji cyfrowych na szczeblu krajowym: od samodzielnych programów nauczania ICT, które kładą zwykle nacisk na umiejętności użytkownika ICT, aż po integrację nauczania ICT w każdy przedmiot.

Niektóre państwa (np. Niemcy) czy regiony wykorzystują do potwierdzania podstawowych kompetencji ICT egzaminy certyfikacyjne instytucji zewnętrznych, np. Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowych (ECDL). Dla większości szkół likwidacja przepaści cyfrowej nie jest jednak celem najważniejszym, poza tym występują wśród nich różnice w sposobach wdrażania ogólnie ustalonej polityki rządu. Taka sytuacja wyjaśnia w znacznym stopniu widoczną różnicę pomiędzy celami polityki edukacyjnej i poziomem umiejętności uczniów.

Chociaż należy pozostać przy obecnych praktykach, mających zapewnić docieranie metodyk i narzędzi ICT do właściwych części systemu edukacji, to trzeba też równolegle kłaść większy nacisk na włączenie ICT do jego głównego nurtu. Większa uwaga powinna też być zwrócona na kwestie przepaści cyfrowej, zapewniając wszystkim uczniom osiągnięcie dobrego poziomu podstawowych kompetencji ICT bez względu na środowisko, z którego się wywodzą.

Poważną barierą w nauczaniu umiejętności ICT pozostaje kwestia kompetencji nauczycieli, które nie są obecnie w żaden sposób zestandaryzowane na szczeblu europejskim. Standardy światowe niekoniecznie nadają się do zastosowania w kontekście europejskim, zatem ministerstwa edukacji badają potrzebę przyjęcia własnego standardu, który wiązałby się z Europejskimi Ramami e-Kompetencji (e-CF). Fundamentalne znaczenie mają łączące licznych interesariuszy inicjatywy, które pozwalają nauczycielom na eksperymentowanie z innowacyjną pedagogiką wpierną przez technologię. Jednym z przykładów jest tu stworzone przez European Schoolnet Laboratorium Klasy Przyszłości w Brukseli: do chwili obecnej dwadzieścia

pięć firm technologicznych współpracowało z reprezentowanymi w European Schoolnet ministerstwami, wywierając wpływ na 13 tys. nauczycieli.

Podnosząc poprzeczkę

Europejskie Ramy e-Kompetencji, chociaż przydatne w charakterze punktu startu dla podstawowych umiejętności cyfrowych dla wszystkich obywateli, nie są odpowiednie, aby przygotowywać osoby, które przechodziłyby do bardziej złożonych szkoleń IT lub wkraczały na szlak studiów informatycznych. Kwestia ta jest chronicznym problemem europejskich krajów członkowskich i została wymownie sformułowana w raporcie Livingstone'a-Hope'a opublikowanym w roku 2011:

„Przemysł narażony jest na straty powodowane przez system edukacji, który nie rozumie jego potrzeb. Potwierdza to szkolny program nauczania, skupiający się raczej na umiejętnościach ICT potrzebnych pracownikom biurowym niż na ściśle rozumianych umiejętnościach informatycznych czy umiejętnościach programowania, których potrzebują firmy z branży zaawansowanych technik, takich jak gry komputerowe czy efekty wizualne. Tymczasem młodzież i jej nauczyciele powinni być bardziej świadomi możliwości zatrudnienia w tej branży oraz kwalifikacji, które do niego prowadzą. Klucz do sukcesu stanowią przedmioty określane mianem STEM – matematyczno-przyrodnicze, informatyczne i techniczne – oraz sztuka.”

Raport zaleca następnie, by nadać informatyce taką samą wagę, jak innym przedmiotom ścisłym, np. fizyce i matematyce, które nauczane są od 11 roku życia w górę, należąc do powszechnej podstawy programowej w szkołach średnich. Wskutek tego apelu rząd Wielkiej Brytanii zdecydował się na zastąpienie tradycyjnych lekcji ICT (opartych na podejściu kompetencji cyfrowych) lekcjami informatyki, które skupiają się na programowaniu, projektowaniu stron internetowych i tworzeniu aplikacji na urządzenia mobilne.

Matematyka i fizyka

Kluczowym wyzwaniem na drodze prowadzącej od podstawowych kompetencji IT w kierunku e-umiejętności są osiągnięcia uczniów w dziedzinie matematyki i fizyki. Umiejętności matematyczne – w szczególności dobra znajomość algebry i algorytmów – są niezbędne dla dalszego rozwoju umiejętności programowania i myślenia komputacyjnego. Badanie przeprowadzone przez Microsoft Teaching and Learning pokazuje, że matematyka jest zazwyczaj jednym z tych obszarów, w których innowacyjne metody nauczania są najrzadziej wykorzystywane podczas lekcji. Podobnie wiedza i umiejętności w dziedzinie fizyki są konieczne w zastosowaniach sieciowych i informatycznych. Ze względu na nabywanie bardziej zaawansowanych e-umiejętności, budzi niepokój stosunkowo niski poziom osiągnięć i zainteresowania tymi zagadnieniami wśród uczniów w Europie.

Badanie Eurydice wskazuje na brak w wielu państwach Europy polityki na szczeblu krajowym, która miałaby za cel wspieranie słabszych uczniów. Państwa, które osiągają w koordynowanym przez OECD Programie Międzynarodowej Oceny Umiejętności Uczniów (PISA) lepsze wyniki w naukach przyrodniczych i matematyce posiadają zazwyczaj solidne systemy zapewniające uczniom, którzy nie radzą sobie z matematyką i fizyką, wystarczające wsparcie, by poprawić ich osiągnięcia. Raport Eurydice wskazuje też na częste zaniedbywanie szczególnej roli ICT w nauczaniu matematyki.

„Wykorzystanie ICT w nauczaniu matematyki jest zalecane w większości państw, jednak mimo, że w zasadzie dostępne, komputery są rzadko wykorzystywane podczas lekcji. Sprzeczność ta wskazuje na niepowodzenie starań o zwiększenie znaczenia matematyki dla uczniów poprzez łączenie jej z techniką używaną przez nich na co dzień.”

I wreszcie, matematyka i fizyka to przedmioty wywołujące szczególnie słabe zainteresowanie dziewcząt. Przykłady i modele używane przy nauczaniu tych przedmiotów zwykle przemawiają bardziej do chłopców niż do ich żeńskich odpowiedników. Taka sytuacja często zniechęca dziewczęta do wybierania matematyki i fizyki w szkole średniej drugiego stopnia, odgrywając rolę bariery dla podejmowania studiów informatycznych, a następnie kontynuowania kariery zawodowej w branży IT. Ważnym czynnikiem wpływającym na tę sytuację jest, według Eurydice, brak nacisku na kwestie związane z różnorodnością podczas szkoleń przygotowawczych dla przyszłych nauczycieli:

„Zagadnienia różnorodności – tzn. nauczanie zróżnicowanych uczniów czy wzięcie pod uwagę różnych zainteresowań chłopców i dziewcząt – oraz unikania związanych z płcią stereotypów podczas pracy z uczniami należą do zagadnień najrzadziej poruszanych podczas takich szkoleń.”

Obawy te wskazują na potrzebę poprawy jakości nauczania i uczenia się matematyki i fizyki poprzez wdrażanie bardziej innowacyjnych podejść wykorzystujących ofertę współczesnych technologii i położenie większego nacisku na kwestie związane z równością płci.

Informatyka jako dyscyplina

Znamienne, jak niewiele jest ostatnio ogólnoeuropejskich danych na temat roli informatyki jako samodzielnej dyscypliny w programie nauczania. Z przygotowanych przez European Schoolnet raportów Insight o poszczególnych państwach wyraźnie wynika, że informatyka – jeżeli w ogóle znajduje się w programie nauczania – prawie zawsze jest przedmiotem do wyboru. Jednym z rzadkich wyjątków jest Szwajcaria, w której informatyka stała się od 2008 roku przedmiotem obowiązkowym. Innym ciekawym przypadkiem jest Austria, w której ICT w opisach stanowisk pracy jawnie wymienia się wśród celów krajowych, podobnie jak e-umiejętności wykraczające poza podstawowe

kompetencje cyfrowe, w tym „informatykę praktyczną”. Informatyka stanowi osobny przedmiot już od pierwszych klas szkoły średniej. Nabywane kompetencje są potwierdzane za pomocą certyfikatów zewnętrznych, np. Europejskiego Certyfikatu Umiejętności Komputerowych (ECDL) oraz certyfikatów branżowych wydawanych przez Cisco, Microsoft, SAP, Novell i Oracle.

Cypr również wdraża zajęcia z informatyki w postaci „obowiązkowego wprowadzenia” w pierwszej klasie szkoły średniej drugiego stopnia. W dwóch kolejnych klasach uczniowie mogą wybrać moduły edukacyjne z informatyki, aplikacji i sieci komputerowych (te ostatnie wspierane przez Akademię Sieci Cisco). W wydzielonych technikach oferowany jest dla zainteresowanych uczniów trzyletni program nauczania zawodu technika-informatyka, który obejmuje szeroki zakres zagadnień informatycznych.

W szeregu państw oferowane są podobne warianty edukacyjne w ramach szkolnictwa średniego zawodowego, jednak liczba uczniów, szczególnie dziewcząt, uczestniczących w tych fakultatywnych kursach jest często niewielka. Zaledwie kilka krajów wspomina o ramach e-CF jako narzędziu służącym do mapowania kompetencji IT na wspólny standard europejski. Szkoda, gdyż mapowanie e-CF pozwoliłoby uzyskać lepszy wgląd na sytuację w całej UE.

Mimo względnego braku w krajach europejskich szerszych polityk edukacyjnych w dziedzinie informatyki, można znaleźć przykłady podejść niższego szczebla mających na celu integrację informatyki i ICT w naukę szkolną:

- Massachusetts Institute of Technology (MIT) opracował specjalnie dla dzieci język programowania Scratch. Szkolnictwo w całej Unii Europejskiej korzysta z niego od szkół podstawowych w górę. Społeczności Scratch są szczególnie silne w Wielkiej Brytanii i Portugalii;
- W ramach projektu SURFnet/Kennisnet, finansowanego przez holenderskie ministerstwo edukacji, kultury i nauki, powstają innowacyjne aplikacje i usługi, które umożliwiają instytucjom edukacyjnym na optymalne wykorzystanie potencjału ICT. Niemniej jednak ICT nie jest w szkołach holenderskich obowiązkowe;
- W badaniu Innowacyjne Nauczanie i Uczenie się (ITL), sponsorowanym przez program Microsoftu Partnerstwo dla Przyszłości (PiL), przyjrano się konieczności przygotowania młodzieży na XXI wiek. Najwięcej uwagi ITL poświęca tym praktykom pedagogicznym, o których wiemy, że wykazują silny związek z wynikami nauczania na miarę XXI wieku. Otrzymane rezultaty wyjawiają, że większość uczniów nadal odgrywa raczej tradycyjne role konsumentów informacji, a nie osób rozwiązujących problemy, innowatorów czy producentów. Chociaż wykorzystanie ICT w procesie nauczania staje się coraz bardziej powszechne, to wykorzystanie ICT przez uczniów w procesie uczenia się było w dalszym ciągu wyjątkiem w wielu objętych badaniem szkołach.

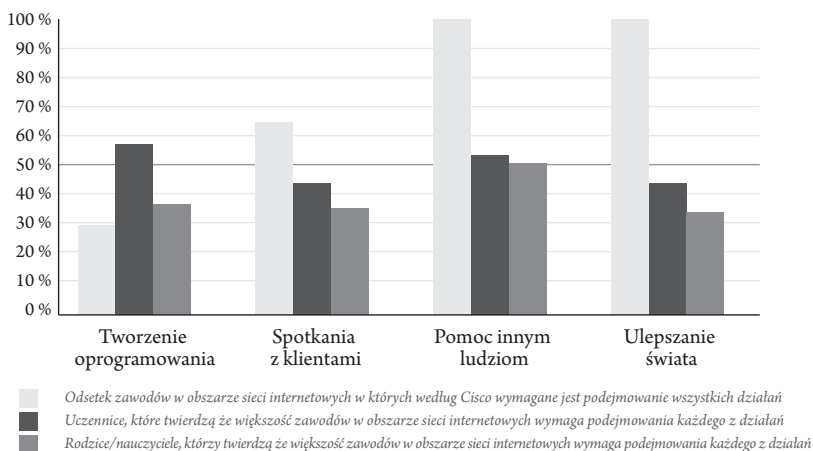
Nadszedł czas, by przejść od „wysp dobrych praktyk” ku bardziej powszechnemu nauczaniu i uczeniu się informatyki. Systemy edukacji w państwach Unii Europejskiej muszą przeanalizować potrzebę wzmocnienia informatyki i włączenia do programów nauczania bardziej zaawansowanych umiejętności ICT. Nie trzeba czekać z wprowadzaniem zagadnień informatycznych do zakończenia szkoły podstawowej – proste metody można stosować już od pierwszych lat nauki.

Nadszedł czas, by przejść od „wysp dobrych praktyk” ku bardziej powszechnemu nauczaniu i uczeniu się informatyki.

Wzorce osobowe mogą wpływać negatywnie

Wzorce osobowe, takie jak nauczyciele, rodzice, doradcy ds. kariery zawodowej i postacie medialne, wywierają wpływ na wybór przyszłego zawodu przez uczniów. Uczennice np. są szczególnie zależne od zdania osób starszych, które odgrywają rolę ich wzorców osobowych, w dokonywaniu wyborów wiążących się z karierą zawodową. Poniższy wykres ukazuje porównanie opinii pracowników IT z firmy Cisco, uczennic oraz rodziców i nauczycieli.

Na czym polega praca w obszarze sieci internetowych



Postrzeganie karier zawodowych w ICT przez rodziców i nauczycieli wydaje się szczególnie pozbawione związków z rzeczywistością. mniej niż 35% z nich uważa, że praca w zawodach IT związanych z sieciami komputerowymi ma pozytywny wpływ na świat jako całość, a zdecydowana większość że pracownicy IT mają niewiele kontaktów z innymi ludźmi. Badanie to pokazuje wysokie

prawdopodobieństwo przekazywania młodzieży nierealistycznych informacji na temat kariery zawodowej. Poprawa postrzegania zawodów ICT przez rodziców i nauczycieli jest kluczowa dla zwiększenia dopływu młodzieży do tej profesji.

Zасыpywanie przepaści między edukacją i zatrudnieniem

Kolejnym z poważnych wyzwań w nauczaniu e-umiejętności jest przepaść pomiędzy edukacją i potrzebami rynku pracy. Reformy szkolnictwa podstawowego i średniego są często podyktowane przez przekonanie, że dzieci należy wyposażać w wiedzę, która pozwoli im odgrywać w przyszłości rolę wykształconych obywateli. W wielu krajach podchodzi się sceptycznie do zaspokajania życzeń przedsiębiorstw dotyczących rozwijania u młodzieży umiejętności, które będą w przyszłości przydatne. Stoi za tym przekonanie, że system edukacji powinien być czymś więcej niż jedynie taśmociągiem dostarczającym siły roboczej.

Nie ma wątpliwości, że młodzież powinna nabywać wiedzę dla niej samej i uczyć się przedmiotów, które zwiększą nie tylko możliwości zatrudnienia, ale i jakość życia. Niemniej jednak obecne naruszenie równowagi jest prawdopodobnie za duże: młodzież szczególnie cierpi z powodu skutków kryzysu gospodarczego. Kraje, które najmniej ucierpiały z powodu kryzysu – np. Holandia, Niemcy i Austria – to te same kraje, które kładą największy nacisk na środki zwiększające możliwości zatrudnienia młodzieży, takie jak praktyki zawodowe i zaangażowanie pracodawców w system szkolnictwa.

Dr Anthony Mann z brytyjskiej Grupy Zadaniowej ds. Edukacji i Pracodawców zauważa: „analiza OECD pokazuje, że te kraje, których systemy edukacji oferują kombinację nauczania w szkole z poznawaniem stanowisk pracy w połączeniu z praktykami zawodowymi (jak w systemie niemieckim), mają zazwyczaj znacznie niższe wskaźniki bezrobocia wśród młodzieży”. W dalszej części jego wypowiedzi czytamy: „dane brytyjskie wskazują na istnienie statystycznie istotnych związków pomiędzy liczbą kontaktów z pracodawcami (takich jak rozmowy na temat kariery zawodowej czy praktyki zawodowe), które mają miejsce w okresie nauki szkolnej (pomiędzy 14 a 19 rokiem życia), a pewnością siebie (pomiędzy 19 a 24 rokiem życia) w realizacji celów związanych z karierą zawodową.”

Akcja e-Skills for Jobs (e-umiejętności dla miejsc pracy) Komisji Europejskiej stanowi dobrą ilustrację współpracy w tej dziedzinie wielu zainteresowanych podmiotów. Skupia ona setki międzysektorowych interesariuszy, aby wspólnie zwiększać świadomość karier zawodowych w dziedzinie IT i oferować młodzieży i bezrobotnym możliwości szkoleń i programy edukacyjne, a pracownikom – możliwość przekwalifikowania. Jest to skoordynowana akcja wywierająca wpływ większy niż suma jej części składowych, akcja która powinna trwać jak najdłużej, aby wyrzucić jak największy możliwy wpływ.

Mówiąc szerzej o wyzwaniu naukowo-technicznym, należy wspomnieć o projekcie inGenious finansowanym w 50% przez 7. Program Ramowy Wspólnoty Europejskiej w zakresie badań i rozwoju technologicznego (FP7), a w 50% przez przemysł. Projekt in Genious jest wspólną inicjatywą European Schoolnet oraz Europejskiego okrągłego stołu przemysłowców (ERT), mającą na celu zwiększenie zainteresowania młodych Europejczyków edukacją w dziedzinie nauki i techniki oraz wyborem kariery naukowej lub inżynierskiej. Wszystkie działania podejmowane w ramach projektu inGenious zachęcają do współpracy szkół i przemysłu, mającej na celu poprawę wizerunku zawodów STEM wśród młodzieży i sprzyjanie zwiększeniu zainteresowania możliwościami, jakie otwierają studia na kierunkach matematyczno-przyrodniczych, informatycznych i technicznych (STEM).

Zalecenia

Następujące kwestie należy uważać za priorytetowe:

- Zwiększenie poziomu kompetencji cyfrowych wśród nauczycieli w UE. Wprowadzenie zgodnych z ramami e-CF potwierdzeń kwalifikacji nauczycieli, dla zapewnienia uczniom z całej UE odniesienia pełni korzyści z inwestycji w infrastrukturę ICT.
- Oddolna budowa kompetencji cyfrowych. Zapewnienie, że uczniowie będą zachęceni do nabywania e-umiejętności podczas całego edukacji na poziomie podstawowym i średnim oraz że w starszych klasach uwaga będzie skupiona na e-umiejętnościach wyższego rzędu, a nie tylko na kompetencjach cyfrowych.
- Poprawa nauczania przedmiotów matematyczno-przyrodniczych, szczególnie matematyki i fizyki. Zwrócenie większej uwagi na różnorodność; pomaganie uczniom, którzy zmagają się z trudnościami i wdrażanie bardziej innowacyjnych metodyk. Zachęcanie pracodawców do włączania się w programy doradztwa zawodowego, które powinny być kierowane również do osób kształtujących najważniejsze wzorce osobowe, takich jak rodzice i nauczyciele.
- Zwiększenie liczby inicjatyw mających na celu współpracę licznych zainteresowanych podmiotów przemysłowych i edukacyjnych, aby wspólnie rozwiązywać problemy zarówno wyboru kariery zawodowej, jak i nabywania umiejętności.
- Kontynuacja starań o nadanie e-umiejętnościom i środkom, mającym je wspierać, charakteru kluczowego priorytetu politycznego, dla zapewnienia realizacji długookresowych działań i zmian w systemie edukacji.

ROZDZIAŁ 6

Nowy, cyfrowy talent

Pozyskiwanie i wykorzystywanie wykwalifikowanej siły roboczej

Ludzi dysponujących cyfrowymi umiejętnościami niemal zawsze na świecie brakuje, ponieważ ICT ewoluje szybko, a systemy edukacji zmieniają się wolniej. Wraz ze wzrostem obecności ICT w naszym życiu codziennym, niedobory staną się tylko ostrzejsze. Niniejszy rozdział poświęcony jest dwóm ważnym kwestiom, które odgrywają rolę w tej sytuacji:

- Obecni pracownicy wykwalifikowani nie wykorzystują w pełni swojego potencjału. Należy stosować strategie i techniki zarządzania, aby zapewnić pełne wykorzystanie e-umiejętności i umożliwić wprowadzanie skutecznych innowacji opartych na IT.
- Miliony Europejczyków ulega w gospodarce cyfrowej marginalizacji: kobiety, seniorzy, osoby niepełnosprawne i wykluczone cyfrowo lub społecznie. Udzielenie im pomocy w zdobyciu e-umiejętności może zwiększyć w gospodarce zasób wykwalifikowanych pracowników.

Programy szkoleniowe dla osób z wykluczeniem cyfrowym wykazały swoją skuteczność, niemniej jednak potrzebne są działania silniejsze i bardziej powszechne. Wbrew popularnym wyobrażeniom o młodych „cyfrowych tubylcach”, w 2013, wg badania przeprowadzonego dla Komisji Europejskiej przez European Schoolnet (EUN) i Uniwersytet w Liège (ULg), co czwarty Europejczyk wciąż jeszcze ma niewielki dostęp do techniki w domu i szkole. Należy też podjąć działania mające na celu zwiększenie umiejętności większej części społeczeństwa, która chociaż nie jest „wykluczona” to brak jej biegłości i pewności siebie w wyzyskaniu na swoją korzyść techniki, zarówno w życiu codziennym, jak i zawodowym.

Uwzględnianie różnorodności

Niewielkie zróżnicowanie pracowników nadal jest powodem do niepokoju w całej Europie i w całym sektorze ICT, występując w najostrzejszej postaci w firmach IT sektora MŚP. Wizerunek wyobcowanego młodego mężczyzny, siedzącego w słabo oświetlonym biurze i wstukującego do komputera – bez szans na samodzielność i kreatywność – kod programów, ciągnie się za profesją ICT i jest często nagłaśniany przez ludzi, będących wpływowymi wzorcami osobowymi. Jednak silne strony zróżnicowanych zespołów są dobrze udokumentowane, a zespołowy charakter większości prac w zawodach ICT

jest dobrze rozumiany, przynajmniej w ramach samego sektora ICT. Badanie przeprowadzone przez European Schoolnet dla Cisco w 2009 pokazuje istotne rozbieżności pomiędzy tym, jak pracownicy ICT opisują swoją pracę, a tym, jak przedstawiają ją ludzie będący wzorcami osobowymi – szczególnie rodzice i nauczyciele. A tymczasem brak pozytywnych wzorców w mediach i kulturze zniechęca do poważnego rozważania kariery zawodowej w dziedzinie ICT. Kobiety stanowią szczególnie dużą grupę, dla której jest to kwestia istotna, ponieważ zawody ICT są nadal pozycjonowane i postrzegane jako domena mężczyzn.

„Jeżeli połowa z 500 milionów Europejczyków nie zostanie wzięta pod uwagę i nie będzie czerpać korzyści z IT, wówczas będziemy mieć do czynienia z zaburzeniem równowagi pod względem płci i wieku, a także niesprawiedliwością społeczną na ogromną skalę. My, jako osoby odpowiedzialne za kształtowanie polityki musimy wykorzystać wszystkie możliwe środki, aby temu zaradzić.” Edit Herczog, była Posłanka do Parlamentu Europejskiego.

Osoby odpowiedzialne za kształtowanie polityki i interesariusze ICT muszą połączyć siły, aby poradzić sobie z tym problemem wizerunkowym. Odstrasza on potencjalnych wykwalifikowanych pracowników, ogranicza innowacyjność w rozwoju i wykorzystaniu ICT i skutkuje nierównowagą, która oddziałuje na większe obszary gospodarki i społeczeństwa. Edit Herczog odwołuje się do osób starszych, używając wprowadzonego przez Marka Prensky’ego pojęcia „cyfrowych imigrantów” – osób, które nie urodziły się w świecie Internetu. Nawołując do obalenia mitów związanych z ICT Edith Herczog odnotowuje: „Należy kontynuować programy i warsztaty mające pomóc osobom starszym w zrozumieniu, że ICT jest narzędziem, które służy do pozyskiwania i wymiany informacji, nie różniąc się tak bardzo od radia czy telewizji... Usługi oparte na ICT mogą zmniejszyć poczucie bezbronności i zmienić je w długotrwałą niezależność.”

Wobec szybkiego starzenia się europejskiej siły roboczej e-umiejętności stają się doskonałym uzupełnieniem charakterystyki doświadczonego fachowca, zwiększając zarazem znaczenie jego pozostałych umiejętności na zmieniającym się rynku pracy. Z innymi grupami osób wykluczonych można sobie radzić w modelach edukacji pozaformalnej. Społeczne telecentra działające w oparciu o IT stanowią doskonałą platformę doskonalenia umiejętności korzystania z technologii cyfrowych dla grup niefaworyzowanych w całej Europie. Zlokalizowane zazwyczaj w bibliotekach publicznych, szkołach czy ośrodkach kultury i często prowadzone

przez organizacje społeczne, telecentra są zwykle bezpłatne, dostępne i mają charakter lokalny. Umożliwiają dostęp do techniki, nieformalnego uczenia się i nawiązywania kontaktów są one atrakcyjne dla osób dotkniętych przez wykluczenie cyfrowe. Odwiedzający telecentra często zaczynają uczyć się podstawowych umiejętności cyfrowych, które wpływają na ich rozwój osobisty, aktywną postawę społeczną i włączenie społeczne oraz, w ostatecznym rozrachunku, na ich zdolność do uzyskania zatrudnienia, kluczowego konstruktów tego modelu.

Badanie MIREIA oszacowało, że w UE jest prawie 25 tys. organizacji zajmujących się e-włączeniem (e-inkluzją), czyli że jedna taka organizacja przypada na 2 tys. mieszkańców. Niemniej jednak krajowe inicjatywy wymagają synchronizacji. Mając to na uwadze utworzono stowarzyszenie non-profit o nazwie Telecentre Europe. Telecentre-Europe pełni również rolę pośrednika, zachęcając do wymiany informacji między narodami i umożliwiając w ten sposób Europie jako całości udzielenie odpowiedzi na ewoluujące potrzeby w dziedzinie ICT.

Wykorzystanie e-umiejętności kluczem do sukcesu

Od 41% do 56% firm we wszystkich sektorach donosi o regularnym prowadzeniu rekrutacji specjalistów IT i daje do zrozumienia, że na wiele stanowisk trudno jest „znaleźć odpowiednich kandydatów”. Badanie empiryczne przeprowadzone przez OECD i Europejskie Forum e-umiejętności potwierdza to zdanie. Dlatego też zasadnicze znaczenie ma dobre wykorzystanie e-umiejętności już zatrudnionych wykwalifikowanych pracowników.

Przeniesienie pracownika ICT na nowe stanowisko pracy może być kosztowne, często, ze względu na specyfikę wielu firm ICT, wymagane jest przeszkolenie takiego pracownika już po zatrudnieniu, a przed podjęciem pracy. Co więcej, wskaźniki świadczą o tym, że europejskie firmy mogą być w mniejszym stopniu zdolne do skutecznego wykorzystania e-umiejętności w zwiększaniu wydajności i produktywności niż przedsiębiorstwa amerykańskie. Podobnie europejskie oddziały firm amerykańskich wydają się być bardziej skuteczne w uzyskiwaniu wzrostu wydajności i produktywności dzięki ICT niż firmy miejscowe. Mogą to tłumaczyć różnice organizacyjne, a także praktyka i możliwościach zarządzania. Nierówności występują też wśród firm europejskich. Wielkie firmy doskonale zdają sobie sprawę z potrzeby posiadania e-umiejętności przez nowo zatrudnianych pracowników, w mniejszym stopniu dotyczy to firm sektora MŚP, mimo istnienia silnych dowodów, że małe i średnie przedsiębiorstwa mogą ogromnie skorzystać na efektywnym wykorzystaniu IT. W ogólnoswiatowym badaniu przeprowadzonym przez Vanson Bourne 60% MŚP wskazało korzystanie z technik komputerowych jako czynnik decydujący o powodzeniu czy wręcz przetrwaniu ich biznesu. Z kolei sektor publiczny wymaga e-umiejętności ze względu na rosnące wykorzystanie mechanizmów cyfrowych w takich projektach, jak na przykład e-administracja czy e-zdrowie.

Problem deficytu umiejętności można rozwiązywać na dwa sposoby: pierwszy, to potęgować szkolenia zawodowe, powiększać imigrację siły roboczej lub

outsourcing; drugi, to lepiej wykorzystywać pracowników, którzy dysponują odpowiednimi kwalifikacjami lub są w stanie je zdobyć. Europa skupia się obecnie na powiększaniu zasobów wykwalifikowanej siły roboczej, jednak należy również zwrócić uwagę na ich wykorzystanie.

Z sali lekcyjnej do miejsca pracy

Innowacje techniczne kształtują przyszłość pracy, zatem globalne trendy techniczne i innowacyjne muszą znajdować wyraz w edukacji. Nauczycielom potrzebne są elastyczne rozwiązania, aby raz za razem absorbować uwagę młodzieży i doksztalających się osób dorosłych, a także niezbędna infrastruktura w szkołach. Według raportów UE dyrektorzy szkół w Europie wskazują niedobór komputerów w szkołach jako największą przeszkodę na drodze do innowacyjnego nauczania opartego na ICT, a co drugi nauczyciel życzyłby sobie lepszego przeszkolenia pedagogicznego ze stosowania ICT.

Dobrze ilustruje ten temat ewolucja technologii chmur obliczeniowych. Według IDC wzrost w sektorze chmur obliczeniowych jako całości wynosi ponad 27%, ale 56% firm europejskich nie może znaleźć pracowników, którzy obsługiwaliby projekty związane z chmurą obliczeniową. Zaledwie kilka innowacyjnych szkół zaczyna wykorzystywać w edukacji usługi w chmurze, a zaawansowane e-umiejętności dotyczące chmur obliczeniowych wciąż jeszcze rzadko goszczą na zajęciach prowadzonych na wyższych uczelniach, z wyjątkiem zajęć z informatyki. Firmy zorientowane i dysponujące odpowiednimi umiejętnościami w zakresie chmur obliczeniowych będą mogły się rozwijać. Dlatego też dyrektorzy ds. IT muszą być na pierwszej linii frontu w kwestiach szkolenia z umiejętności dotyczących chmur obliczeniowych. Ewolucja nowych możliwości zatrudnienia związanych z chmurą obliczeniową została szczegółowo opisana w raporcie Microsoftu „Chmura obliczeniowa: co muszą wiedzieć specjaliści IT”.

Jaki jest wpływ techniki na organizację i umiejętności to temat przewijający się w raporcie London School of Economics „Modelowanie chmury obliczeniowej: Wpływ na zatrudnienie w dwóch typowych sektorach w Wielkiej Brytanii, Niemczech, Włoszech i USA.” W badaniu tym wykazano, że chmura obliczeniowa skutkować będzie zmianami w zarządzaniu we wszystkich sektorach przemysłu, a także koniecznym dla osiągnięcia sukcesu przyjęciem przez kadre kierowniczą czegoś w rodzaju hybrydowej roli specjalistów ds. biznesu i technologii. Umiejętności IT stają się coraz bardziej rozpowszechnione na rynku pracy i wpływ tej sytuacji na menedżerów jest oczywisty.

Wobec rekordowych wskaźników bezrobocia wśród młodzieży w Europie, nabywanie umiejętności i certyfikatów rodem z XXI wieku będzie kluczowe, jeśli młodzież wchodząca na rynek pracy ma zamiar skorzystać z nowych możliwości zatrudnienia. Branża ICT musi odgrywać rolę w budowaniu i rozwoju swojego potencjału, współpracując na wszystkich poziomach z innymi interesariuszami, aby zapewnić, że umiejętności ICT – w połączeniu z innymi umiejętnościami

istotnymi z punktu widzenia pracy, np. pracy zespołowej czy skutecznej komunikacji – stanowić będą wyraźny szlak do uzyskania zatrudnienia.

Europejskie wyzwanie e-umiejętności dotyczy też zarządzania

Wyniki badania przeprowadzonego przez Centre for Economic Performance w London School of Economics świadczą o istnieniu dużych różnic w praktykach zarządzania dotyczących korzystania z IT, przy czym firmy europejskie odnotowały gorsze wyniki niż ich amerykańscy konkurenci działający dokładnie na tych samych rynkach, korzystający z tych samych technik i tego samego zasobu kadrowego przy rekrutacji. Wyniki te wspiera inne badanie, również z London School of Economics, które dotyczyło praktyk zarządzania zarówno małych, jak i dużych firm z przemysłu lotniczego i kosmicznego. Wynagrodzenia i inne środki motywacyjne okazują się w USA wyższe, zarówno dla osób z wysokim, jak i średnim poziomem e-umiejętności, a rodzaje zadań podejmowanych zwykle przez tych pracowników pozwalają lepiej wykorzystać ich kwalifikacje.

Jakość zarządzania wpływa również na innowacyjność. Jak ujmuje to jedna z cieszących się najwyższym uznaniem grup analityków gospodarczych zajmujących się zarządzaniem IT: „Firmy nie osiągają wysokiej jakości usług czy wzrostu efektywności, po prostu podłączając do gniazdka komputery czy sprzęt telekomunikacyjny. Zamiast tego odbywa się często długi i trudny proces współtworzenia innowacji. Sprzedawcy IT tworzą narzędzia techniczne; nie wymagają ich stosowania, stwarzają tylko możliwości; zastosowania muszą współtworzyć sami użytkownicy IT. Współtworzenie innowacji, tak samo jak wszystkich innych wynalazków, obejmuje zarówno procesy, jak i produkty. Z punktu widzenia procesów, na które wpływa innowacja, efektywne wykorzystanie IT często wiąże się ze wprowadzaniem zmian w organizacji.”

Obserwacja ta rzuca światło na dotąd niedostatecznie poznane pęknięcie w europejskim łańcuchu wartości e-umiejętności. Europejskie wyzwanie e-umiejętności dotyczy zarządzania i jest to w coraz większym stopniu wyzwanie obejmujące pełny zakres umiejętności biznesowych – jak zarządzanie finansami, marketing i administracja – które wymagają posiadania efektywnych e-umiejętności umożliwiających stosowanie narzędzi e-biznesowych dla zwiększenia wydajności i produktywności czy realizacji celów biznesowych. Nasze centrum zainteresowania powinno się zatem przesunąć z wydziałów informatyki ku wydziałom zarządzania, a decydenci dobrze by zrobili zastanawiając się nad tą kwestią dla uniknięcia niewłaściwej alokacji zasobów.

Uważaj Europo – talenty się przyciągają

Utalentowani ludzie szukają zwykle pracy w dobrze zarządzanych organizacjach. Badanie porównawcze poziomów wynagrodzeń pokazuje, że ludzie uzyskują

bardziej odpowiedni i wyższy poziom umiejętności, gdy mają sporą szansę na zatrudnienie w sprawnych organizacjach, które mają wysokie osiągnięcia. A ponieważ organizacje takie potrafią lepiej wykorzystywać umiejętności, mogą oferować wyższe wynagrodzenia i lepsze zachęty do innowacyjnej pracy.

Na coraz bardziej globalnym rynku, dysponujący e-umiejętnościami Europejczycy będą wybierać organizacje, które dają największe możliwości. Istnieje realne zagrożenie, że możliwości te coraz częściej będą znajdować się poza granicami Europy. Tym samym Europa, doskonaląc u siebie rozwój e-umiejętności, ryzykuje, że zostanie globalnym eksporterem e-umiejętności, a nie regionalnym centrum wysokiej wartości innowacji. Byłby to rezultat niefortunny, ale realistyczny.

Zalecenia

Potencjał Europy kryje się w kompetencjach jej mieszkańców. Bez powszechnego dostępu do infrastruktury – szczególnie w instytucjach edukacyjnych i szkoleniowych – używanie ICT możliwe będzie jedynie w ograniczonym stopniu, a bez odpowiednich umiejętności korzyści społeczne i gospodarcze płynące z używania ICT będą ograniczone. Najważniejsze to zwiększyć dostęp do urządzeń i Internetu, a także lepiej wyszkolić nauczycieli. Ignorowanie braku umiejętności ICT stanie się wąskim gardłem, które uniemożliwi UE utrzymanie konkurencyjności w globalnej gospodarce.

W ramach Europejskiej Agendy Cyfrowej zaproponowano szereg celów w dziedzinie włączenia cyfrowego, np. zwiększenie do 2015 roku odsetka osób regularnie korzystających z Internetu z 60% do 75% (z 41% do 60% w przypadku osób niefaworyzowanych) oraz zmniejszenie do 2015 roku o połowę odsetka osób, które nigdy nie korzystały z Internetu (do 15%). Dla osiągnięcia tych celów konieczny jest plan działania w sprawie umiejętności korzystania z technik cyfrowych oraz e-kompetencji. Plan taki obejmowałby konkretne działania w zakresie szkoleń z umiejętności korzystania z technik cyfrowych dla grup zagrożonych wykluczeniem, promocję współpracy licznych zainteresowanych podmiotów i tworzenia zachęt dla inicjatyw sektora prywatnego, aby zapewnić szkolenie wszystkim zatrudnionych osób. Plan działań musi też być na sposób holistyczny zintegrowany z inicjatywami podejmowanymi w szkolnictwie.

Jeśli chodzi o wyzwania związane z wydajnością i wykorzystaniem inwestycji w istniejącą technologicznie wykwalifikowaną siłę roboczą, kluczowe jest podjęcie następujących działań:

- W większym stopniu skupić się na zarządzaniu techniką i własną świadomością dobrych praktyk w zakresie zarządzania. Menedżerom potrzebna jest lepsza edukacja specjalistyczna, obejmująca zajęcia na temat najlepszych sposobów wykorzystania zasobów ICT, a rządy powinny zachęcać źle zarządzane firmy do nabywania lepszych umiejętności;

- Pracownicy dysponujący e-umiejętnościami powinni być zachęceni do odgrywania aktywnej roli w strategii biznesowej. Zbyt często aktywność wykwalifikowanych pracowników ograniczana jest do wąskich funkcji technicznych i nie mają oni możliwości wykorzystania swoich umiejętności w sposób innowacyjny, który mógłby przyczynić się do zwiększenia wydajności i produktywności;
- Zapewnić osobom dysponującym e-umiejętnościami proporcjonalnie lepsze warunki zatrudnienia. Płace i wynagrodzenia, a w szczególności różnica stawek na korzyść pracowników, którzy mają mniejsze umiejętności, ale większy staż pracy, zniechęca pracowników młodszych. Chociaż firmy twierdzą, że stoją wobec braku wykwalifikowanych pracowników, to niewiele wskazuje na wzrost w Europie poziomu wynagrodzeń ogółu pracowników dysponujących e-umiejętnościami.
- Zmienić perspektywy awansu zawodowego dla osób dysponujących e-umiejętnościami: ICT stanowi integralną część struktury firm osiągających największe sukcesy. Jednakże pracownicy dysponujący e-umiejętnościami rzadko wkraczają – a jeszcze rzadziej są zachęceni do tego, by wkroczyć – na najbardziej atrakcyjne ścieżki korporacyjnej kariery w europejskich firmach;
- Rządy powinny dokładać starań, by świecić przykładem w korzystaniu z e-umiejętności, by ich e-administracja funkcjonowała bez zarzutu oraz by inwestować w eksperymenty i modele najlepszych praktyk.
- Zapewnić porównywalny poziom podstawowych umiejętności na wszystkich rynkach pracy, tak aby pracodawcy lepiej rozpoznawali kwalifikacje potencjalnych pracowników. Pracownicy również skorzystają na harmonizacji certyfikatów i opisów stanowisk, lepiej rozumiejąc oczekiwania potencjalnych pracodawców.

Wzrost wydajności i produktywności osiągnąć dzięki e-umiejętnościom odbywa się na dwa podstawowe sposoby: poprzez elastyczność polegającą na szybkim i tanim dostosowywaniu się do nowych praktyk oraz poprzez innowacyjność. Komisja Europejska i państwa członkowskie UE powinny wzbudzać dla tych możliwości entuzjazm – w edukacji, w administracji państwowej i w programach podnoszenia świadomości publicznej.

Fakty i konsekwencje są oczywiste. Stanowczo zachęcamy decydentów, prężny, środowisko akademickie, specjalistów ds. HR, a także liderów organizacyjnych, by wzięli je sobie pod uwagę.

ROZDZIAŁ 7

Wielka koalicja na rzecz cyfrowych miejsc pracy

Wspólnymi siłami i wspólną pracą

Europa stoi w obliczu paradoksalnej sytuacji: 25 mln ludzi pozostaje obecnie bez pracy, podczas gdy w pewnych państwach firmy z trudem znajdują wykwalifikowanych specjalistów z zakresu technik cyfrowych. W niektórych państwach ponad połowa młodych osób, które chciałyby podjąć pracę, pozostaje bez zatrudnienia. A jednocześnie, jeśli nic nie będziemy robić, w 2020 roku może być nawet 900 tys. wakatów na stanowiskach pracy związanych z technikami informacyjno-komunikacyjnymi (ICT). Jest to sytuacja niemożliwa do zaakceptowania. Jeśli mamy wyciągać wnioski z tych danych statystycznych, musimy się dowiedzieć, w jaki sposób techniki cyfrowe zmieniają europejskie społeczeństwo, gospodarkę i rynki pracy, a także, co to oznacza dla naszej siły roboczej.

Cyfrowa gospodarka oferuje Europejczykom świetne miejsca pracy, ale tylko wtedy, gdy dysponują właściwymi umiejętnościami. Jedną ze zmian, jakie obserwujemy w naszej sile roboczej jest polaryzacja pracowników nisko i wysoko wykwalifikowanych. Europejczycy z niskimi kwalifikacjami są najbardziej dotknięci przez kryzys gospodarczy, natrafiają na coraz większe trudności w znalezieniu pracy, grozi im mniejsza stabilność zatrudnienia i przegrana w konkurencji ze średnio wykwalifikowanymi pracownikami nawet przy pracach prostych. W przeciwieństwie do nich pracownicy wysoko wykwalifikowani ogromnie zyskują na zmianach, które zachodzą na rynku pracy. Sytuacja w Europie nie jest wyjątkowa – ten sam trend widać obecnie na całym świecie, zarówno w USA czy Kanadzie, jak i w szeregu państw azjatyckich.

W odróżnieniu od większości pozostałych części gospodarki, branża ICT stwarza nowe miejsca pracy. W 2012 roku, w warunkach ogólnego spadku zatrudnienia, powstało ponad 100 tys. nowych stanowisk pracy związanych z ICT. Zapotrzebowanie na umiejętności cyfrowe jest wysokie we wszystkich branżach, nie tylko w sektorze ICT. Firmy z branży usług finansowych, energetycznej, samochodowej, sprzedaży detalicznej, przetwórczej, kreatywnej i innych poszukują specjalistów ICT. Praktycznie każdy dział gospodarki jest uzależniony od narzędzi cyfrowych i osób, które potrafią zająć się efektywnie ich projektowaniem, wykorzystaniem i obsługą techniczną. Wszystkie potrzebują specjalistów od chmur obliczeniowych, prywatności i bezpieczeństwa, architektury korporacyjnej, tworzenia aplikacji mobilnych, analityki big data czy marketingu cyfrowego, żeby wymienić tylko niektórych. Wiele z wymienionych stanowisk pracy należy do najlepiej opłacanych w Europie.

Spostrzeżenia Wielkiej Koalicji na Rzecz Cyfrowych Miejsc Pracy

Zważywszy na sytuację, oczywiste jest, że musimy więcej inwestować w szkolenie ICT, unowocześnić nasze systemy edukacji i promować kariery zawodowe w dziedzinie technik cyfrowych, szczególnie wśród kobiet. Jedynie w obecności wykwalifikowanej siły roboczej techniki cyfrowe będą nadal odgrywać znaczącą rolę we wzroście gospodarki i wartości dodanej w Europie. Wymaga to rozwiązań zarówno krótko-, jak długoterminowych. Dlatego właśnie Komisja Europejska wystąpiła w 2013 roku z inicjatywą powołania Wielkiej Koalicji na Rzecz Cyfrowych Miejsc Pracy (dalej: Koalicja), jako partnerstwa licznych interesariuszy, które zajmie się problemem niedoboru umiejętności cyfrowych w Europie oraz kilkuset tysiącami wakatów na stanowiskach pracy związanych z ICT. Jak na razie doświadczenie z inicjatywą stało się źródłem kilku użytecznych spostrzeżeń.

Spostrzeżenie pierwsze, że budowanie siły roboczej na miarę ery cyfryzacji wymaga, by wszyscy interesariusze ściśle współpracowali ze sobą nawzajem: firmy i rządy, szkoły i uczelnie wyższe. Trzeba zwiększyć w małych i dużych organizacjach świadomość fascynujących możliwości, jakie tkwią w technikach cyfrowych. Trzeba dostosować programy nauczania i zapewnić więcej okazji do szkoleń w miejscu pracy. Nie jest zagadnienie blahe i wymaga podjęcia działań, zasobów i wizji, którą podzielaliby wszyscy interesariusze. Wizja taka jest formułowana wokół pięciu szeroko zarysowanych celów:

- (1) Wszyscy Europejczycy potrzebują podstawowego przeszkolenia ICT, które odbywałoby się w ramach edukacji powszechnej. Trzeba zaoferować więcej zharmonizowanych stopni i programów nauczania w średnich i wyższych szkołach zawodowych, aby uczniowie i studenci nabywali umiejętności, które pomogą im osiągnąć sukces na rynku pracy. Dotyczy to w szczególności umiejętności programowania.
- (2) Młodzież, szczególnie żeńska, musi się przekonać, że techniki cyfrowe to atrakcyjny wariant kariery zawodowej oraz że umiejętności cyfrowe są niezbędne do osiągnięcia sukcesu w każdym zawodzie. Trzeba obalić mit profesji ICT jako zajęcia dla maniaków komputerowych.
- (3) Lepiej by pakiety szkoleniowe były projektowane wspólnie z pracodawcami, firmami z sektora ICT i sektorów tradycyjnych, tak aby ludzie uczyli się właśnie takich umiejętności, jakie są potrzebne w przedsiębiorstwach.

- (4) Po zakończeniu szkolenia uczestnicy powinni otrzymywać porównywalne certyfikaty, tak aby pracodawcy mogli rozpoznawać, nagradzać i rozwijać nabyte przez nich umiejętności.
- (5) Ludzie muszą znaleźć się tam, gdzie są oferowane są stanowiska pracy ICT. Wymagana jest zatem większa mobilność pracowników w UE lub nowe podejścia zmierzające do sprowadzenia pracy tam, gdzie są ludzie.

Spostrzeżenie drugie Koalicji, że żaden jej zwolennik nie może ograniczać się jedynie do prowadzenia dyskusji i sam musi zacząć działać: Zgłoszono dotąd pięćdziesiąt pięć deklaracji – jedno pochodzą od wielkich korporacji, inne od mniejszych firm, dostawców usług edukacyjnych i organizacji pozarządowych. Zwolennicy Koalicji zobowiązują się w nich do oferowania szkoleń, staży i miejsc pracy lub do organizowania wydarzeń i spotkań szkolnych, informujących młodzież o karierach zawodowych związanych z ICT. Prosimy również prezesów firm i liderów politycznych o zadeklarowanie znaczącego wsparcia dla Koalicji, o wydłużenie listy jej członków o kolejne firmy ICT lub korzystające z ICT. Pragniemy, by uczestnicy Koalicji czuli się w większym stopniu współwłaścicielami i dążymy do uzyskania możliwości finansowania przez Gwarancję dla młodzieży, Europejski Fundusz Społeczny i Erasmus+.

Spostrzeżenie trzecie, że ponieważ wyzwania nie są identyczne w różnych państwach, to inicjatywy krajowe i lokalne muszą uzupełniać działania na szczeblu europejskim w duchu autentycznej subsydiarności. UE powinna działać tylko w obszarach, w których stanowi to europejską wartość dodaną. Inicjatywy krajowe i lokalne mogą zająć się specyficznymi potrzebami na szczeblach krajowym, regionalnym i lokalnym. Powstało już ponad 10 krajowych i lokalnych koalicji, a kilka następnych rozpocznie działalność w nadchodzących miesiącach.

Świat staje się cyfrowy, podobnie rynek pracy. Wyzwanie umiejętności cyfrowych (e-umiejętności) pozostanie jeszcze przez pewien czas ważnym punktem politycznej agendy. Umiejętności w rodzaju programowania to współczesny odpowiednik umiejętności czytania i pisania. Bez względu na to, czy chcesz zostać inżynierem, projektantem, nauczycielem, pielęgniarzem czy internetowym przedsiębiorcą, będziesz potrzebować umiejętności cyfrowych. Wszyscy – osoby odpowiedzialne za kształtowanie polityki publicznej, firmy, edukatorzy i osoby prywatne – ponosimy zbiorową odpowiedzialność za zapewnienie, by europejscy pracownicy dysponowali odpowiednimi umiejętnościami cyfrowymi. Odpowiednimi, by pozostać w awangardzie technologii cyfrowych i by umożliwić naszym dzieciom dostęp do stanowisk pracy przyszłości.

ROZDZIAŁ 8

Wizja przyszłości

Ruch do przodu i zwiększanie wysiłków

W roku 2014 Europa nadal rozpaczliwie potrzebuje wzrostu wydajności. Ostre objawy kryzysu finansowego może i ustąpiły, ale jego fundamentalne przyczyny nie zostały usunięte. Same programy oszczędnościowe i cięcie kosztów nie są w stanie rozkręcić koniunktury. Fundamentalne długoterminowe wyzwania, jak starzenie się społeczeństwa, nierówny dostęp do opieki zdrowotnej, niska efektywność energetyczna i wysokie zanieczyszczenie środowiska, ustawiają ICT w charakterze czynnika, który zmieni reguły gry.

Europa musi wspierać odpowiednie umiejętności, aby osiągać wzrost poprzez innowacje i inicjatywy przedsiębiorców. „Umiejętności i rozwój pracowników to waluta gospodarczej przyszłości Europy” – mówi Jan Muehlfeit, prezes Microsoft Europe i współprzewodniczący European e-Skills Association. A innowacja, słowami Petera Druckera, ojca współczesnego zarządzania, to „działanie nadające zasobom nowe możliwości tworzenia bogactwa”. Innowacje ICT mają pewne specyficzne cechy, które wyznaczają ich zapotrzebowanie na umiejętności:

- **Szybkość:** Mimo zależności od wydarzeń zachodzących w dłuższym horyzoncie czasowym – np. wprowadzania nowych standardów w sieciach komórkowych czy badań podstawowych w dziedzinie techniki przechowywania danych – w żadnej innej branży nie występują porównywalnie krótkie cykle innowacyjne. Z tego powodu związane z nimi umiejętności są przydatne jedynie przez ograniczony czas;
- **Współzależność:** Innowacje ICT rzadko są odosobnione. Koncepty w rodzaju strategii platformowych są nieodzowne dla branży ICT. Dlatego też wymagania w zakresie umiejętności są kształtowane zarówno przez zmiany techniczne, jak i przez dynamikę rynku, w tym poprzez strategię;
- **Aspekt społeczny:** ICT indukuje zjawiska społeczne, np. masowej współpracy, mediów społecznościowych i crowdsourcingu. ICT na nowo kształtuje kontakty społeczne i procesy pracy. W związku z tym ICT napędza popyt na umiejętności społeczne, prawne i zarządzania;

- **Prawdziwa globalność:** Sprawiając, że fizyczna lokalizacja stała się nieistotna, ICT stworzyła jedną z pierwszych prawdziwie globalnych branż, która ze swojej strony wzmaga proces globalizacji. Jedne aspekty ICT są lokalne – w szczególności te na styku ze społeczeństwem, użytkownikami i organizacjami – inne są coraz bardziej skoncentrowane. Na przykład usługi firmy Google, dostarczane do ponad 100 państw, realizowane są w 12 zaledwie wielkich centrach danych znajdujących się w różnych miejscach świata;
- **Przedsiębiorczość:** Innowacje ICT w coraz większym stopniu powstają w drodze innowacji otwartych oraz procesów w rodzaju zarządzania wydziałami przez korporacje własnych podjednostek w samodzielne firmy (spin-out) czy wykorzystywania przedsięwzięć zewnętrznych, a także poprzez wzrost wskutek fuzji i przejęć. Globalni gracze, jak Facebook czy Google, jeszcze niecałe dziesięć lat temu byli na szczycie startupów.
- **Tworzą i niszczą:** ICT umożliwia szereg innowacji, nie tylko w postaci nowych produktów i usług, ale również poprzez tworzenie nowego systemu nerwowego przedsiębiorstwa, umożliwiając w nim zmianę procesów i modeli organizacyjnych. Tworząc podwaliny dla zupełnie nowych modeli biznesowych, ICT dysponuje potencjałem zarówno niszczenia, jak i reformowania całych gałęzi przemysłu.

Biorąc pod uwagę wymienione czynniki, można stwierdzić, że wąskie, ograniczone jedynie do aspektów technicznych, spojrzenie na e-umiejętności nie jest właściwe. ICT musi znaleźć się w integralnym zestawie ludzkich umiejętności. Edukacja jest kluczem do rozwiązania tego problemu. Musimy głębiej i w sposób bardziej holistyczny zintegrować e-umiejętności i edukację opartą na ICT w nasze systemy edukacji i uczenia się przez całe życie, włącznie z umiejętnościami i kompetencjami w dziedzinach zarządzania i przedsiębiorczości.

Jak zauważył Michael Gorris, dyrektor ds. IT w Daimler-Benz.

„Możliwość nabywania i dalszego rozwijania odpowiednich e-umiejętności przez specjalistów ICT, ale także pracowników wykonujących zadania ustrukturyzowane, powinna stać się normą w naszym społeczeństwie. Jest ona potrzebna nie tylko w ramach większych organizacji, ale również po to, by krok po kroku budować i rozwijać w Europie społeczeństwo innowacyjne, nazywane niekiedy społeczeństwem opartym na wiedzy.”

Miej się na baczności

Europa jest zagrożona. Mechanizm, w którym powstaje wykwalifikowana siła robocza Europy przyszłości w dziedzinie ICT – kluczowej dziedzinie i gałęzi przemysłu XXI wieku – jest wadliwy i nie potrafi zaspokoić popytu.

Po pierwsze, w znacznej mierze nie jest wykorzystywany potencjał, który leży w stosowaniu, na znacznie większą skalę niż obecnie, ICT zintegrowanej z programem nauczania w szkolnictwie podstawowym i średnim. Właśnie w tym okresie pojawia się motywacja w wyborze przyszłego kierunku studiów i nabywane są pierwsze kompetencje. ICT daje nauczycielom wiele możliwości rozwijania innowacyjnych modeli kształcenia, w szczególności poprzez zbliżenie środowiska nauczania do realiów prawdziwego świata. Za przykład posłużyć może wykorzystanie na lekcjach geografii swobodnie dostępnych danych środowiskowych czy danych o natężeniu ruchu ulicznego, oglądanie na lekcjach historii dokumentów historycznych z bibliotek cyfrowych, a na lekcjach matematyki prowadzenie analizy realistycznych danych.

Studiowanie ICT nie obejmuje obecnie kluczowych kompetencji w dziedzinie e-umiejętności związanych ze społecznym wymiarem ICT, przedsiębiorczością i innowacją, a także ogólnych umiejętności biznesowych. Umiejętności takie są zazwyczaj nabywane już po ukończeniu studiów, w trakcie kariery zawodowej. Niektóre uczelnie zdają sobie sprawę z istnienia tego problemu. Na przykład Uniwersytet w Warwick oferuje studentom okazję, by odbyć krótki kurs „Kluczowych Umiejętności”.

Deficyt e-umiejętności w europejskim szkolnictwie podstawowym, średnim i wyższym stworzył takie środowisko dla rynku pracy w zawodach ICT, w którym tradycyjne kwalifikacje akademickie mają ograniczone znaczenie dla możliwości zatrudnienia. W rzeczywistości wielu specjalistów ICT posiada dyplomy ukończenia innych kierunków studiów niż informatyka. Umiejętności ICT są dowodzone przez osiągnięcia w pracy, historię kariery zawodowej lub po prostu przypisywane sobie przy braku formalnych możliwości ich oceny i weryfikacji.

Nadszedł czas, by zacząć działać

W tym Manifeście liderzy w swoich dziedzinach proponują szereg konkretnych działań mających na celu rozwiązanie problemu niedoboru specjalistów ICT, co z kolei pomoże odmłodzić i na dłużej uzdrowić sektor ICT oraz uzyskać lepiej wyposażoną w e-umiejętności siłę roboczą.

Zacznijmy w szkołach podstawowych i średnich

Wczesne nabywanie e-umiejętności, od szkoły podstawowej do rozpoczęcia studiów, umożliwi rozwój innowacyjnego sposobu myślenia, który dowiedzie swojej wartości dla absolwentów po ich wkroczeniu na rynek pracy. Skierowane do nauczycieli i studentów inicjatywy podejmowane przez przemysł w szkołach i uczelniach wyższych, np. Imagine Cup Microsoftu, program World Ahead Intelu czy Google Science Fair, ukazują zarówno zaangażowanie firm ICT, jak i zainteresowanie ze strony uczniów i studentów. Od rozpoczęcia przez Microsoft konkursu Imagine Cup wzięło w nim udział 1,75 miliona studentów z ponad 190 państw.

Wyróżnikiem takich inicjatyw jest wykorzystanie kreatywności i przedsiębiorczości studentów, stawiając ich jednocześnie wobec problemów, które mogą być rozwiązane za pomocą ICT. Kolejnym ewolucyjnym krokiem byłaby integracja tych właśnie elementów w programy nauczania, pomagając wprowadzać innowacje organizacyjne w instytucjach edukacyjnych (np. poprzez poznawanie nowych obszarów uczenia się i nowej tematyki), a zatem faktycznie napędzając przy pomocy ICT innowacje w edukacji.

Zwiększmy atrakcyjność kariery zawodowej ICT

Atrakcyjność ICT jako obszaru działalności zawodowej, to nieodłączny element działań mających na celu zmianę systemu edukacji. Konieczne jest wyraźniejsze ukazanie ogromnych możliwości, w tym awansu zawodowego, jakie stwarza praca w obszarze ICT, aby Europejczycy obywatele zaczęli włączać e-umiejętności do swoich planów zawodowych. Na przykład European e-Skills Career Portal ułatwia dopasowanie do siebie odpowiednich umiejętności i zawodów, przelamując ponadto pewną stygmatyzację kariery zawodowej w obszarze ICT.

Wciąż jeszcze potrzeba wielkich zmian w postrzeganiu IT przez młodzież, kobiety i osoby starsze. Jedną z takich metod w Europie może być zaangażowanie i nagłośnienie ambasadorów cyfryzacji, jako wzorów osobowych z branży ICT, a także społeczności pokrewnych, takich jak dyrektorzy ds. IT, przedsiębiorcy cyfrowi czy czołowi naukowcy. Istniejące obecnie stereotypy pracowników IT (informatyków) – jeżeli nie zaczniemy im przeciwdziałać – będą utrudniać wzrost sektora usług ICT i wprowadzanie innowacji biznesowych w niemal wszystkich organizacjach.

Podejmowane kroki muszą też brać pod uwagę aktywną rolę, jaką kobiety mogą odgrywać w ICT. Dobrym przykładem może być tutaj Code of Best Practices for Women in ICT (Kodeks dobrych praktyk na rzecz kobiet w ICT), który powstał z inicjatywy Neelie Kroes, wiceprzewodniczącej Komisji Europejskiej. Kodeks stanowi pierwszy zbiór praktycznych inicjatyw mających na celu zwiększenie liczby kobiet w zawodach ICT. Sygnatariuszami kodeksu zostało wielu partnerów akademickich i branżowych.

Zwiększmy i rozszerzmy współpracę środowiska akademickiego z branżą ICT

W szybko zmieniającym się świecie ICT, który w dużej mierze jest wynikiem aktywności przedsiębiorców i rynku, środowisko akademickie musi utrzymywać bliskie związki z branżą ICT. Programy realizowane na uczelniach z inicjatywy przemysłu, na przykład Inicjatywa Akademicka IBM czy Sojusz Akademicki Microsoftu są bardzo ważne. Pierwszy krok polegał na zapewnieniu środowisku akademickiemu produktów i usług bezpłatnie lub po obniżonej cenie. Nowe osiągnięcia na tym polu obejmują dostarczanie przemysłowej wielkości

centrów danych i środowisk analizy big data, jak w przypadku wspólnej inicjatywy IBM i Google o nazwie Cloud Computing University.

Następnie branża ICT zaangażowała się w uniwersyteckie ośrodki naukowo-badawcze, wymiany pracowników i nowe formy współpracy. Za przykład niech posłuży fiński Uniwersytet Aalto, założony we współpracy z Nokia Corporation i innymi partnerami przemysłowymi, który oferuje wspólne „fabryki projektów i usług” mające na celu wspieranie przedsiębiorczości studentów i angażowanie ich w projekty dotyczące innowacji.

Branża ICT zaangażowała się także w doradzanie środowisku akademickiemu w kwestiach doskonalenia i poszerzania programów nauczania na studiach informatycznych i kierunkach pokrewnych. Za przykład niech posłuży inicjatywa Service Science (nauka o usługach) IBM, której celem jest promowanie programów nauczania z dziedziny innowacji ICT w złożonych systemach usługowych, takich jak opieka zdrowotna czy dostarczanie energii.

Można jeszcze wiele zrobić i wiele ulepszyć w dziedzinie wzajemnej współpracy prywatnych organizacji zajmujących się szkoleniami ICT, przemysłu i środowiska naukowego. Dotyczy to w szczególności certyfikatów, które powinny być oferowane jako uzupełnienie stopni akademickich. W większości przypadków certyfikowane umiejętności dotyczą ściśle określonych potrzeb rynku, na przykład dysponowania odpowiednimi umiejętnościami w zakresie metod tworzenia oprogramowania, szkoleń produktowych czy konkretnych języków programowania. Certyfikacja może uzupełniać edukację akademicką w szerszym tego słowa znaczeniu o pewne specyficzne elementy, które pozwolą pracodawcom ocenić stopień przygotowania danego specjalisty ICT do wykonania konkretnego zadania lub do korzystania z konkretnej techniki czy narzędzia. Certyfikacja, w opisaney tu postaci, stanowi też krok w kierunku rozwiązywania problemów zarządzania jakością i szybko zmieniającego się rynku ICT, na którym poszczególne kwalifikacje są przydatne jedynie przez ograniczony czas.

Promujmy europejskie standardy certyfikacji

Nagłaśnianie profesjonalizmu w dziedzinie ICT stanowi nowy bodziec do nabywania zaawansowanych kompetencji w tej dziedzinie. Przy rozważaniu inwestycji w nabywanie umiejętności w poszczególnych sektorach, bardzo ważny punkt odniesienia stanowi akredytacja, sprzyjając mobilności specjalistów i stanowiąc fundament do rozwoju atrakcyjnych struktury kariery zawodowej

Opracowanie Europejskich Ram e-Kompetencji (e-CF) zapewnia jedyny w swoim rodzaju, jednomyślnie uznany przez licznych interesariuszy, europejski punkt odniesienia kompetencji pracowników ICT we wszystkich państwach członkowskich i wszystkich gałęziach przemysłu. Europejskie Ramy e-Kompetencji mają potencjał, by stać się ważnym europejskim atutem. W ambitnej pracy INSEAD nad dopasowanymi do ram e-CF Wskazówkami w

sprawie Europejskiego Programu Nauczania e-Kompetencji zaleca się uznawanie kompetencji pracowników ICT poprzez standaryzację programu nauczania. Wzmacnia to rolę europejskich uczelni w kształceniu na potrzeby Europy pracowników ICT oraz e-kompetentnych menedżerów. Istotnie, jest to krok we właściwym kierunku.

Partnerstwa na rzecz innowacji w edukacji ICT i rozwoju e-umiejętności

Rządy, przemysł i środowisko naukowe powinny ściśle współpracować nad zapewnieniem Europie zaawansowanych e-umiejętności, które potrzebne są w nowo powstających obszarach, np. chmury obliczeniowej, Zielonego IT, cyberbezpieczeństwa, interoperacyjności i e-Zdrowia. Umiejętności przyczyniające się do odniesienia sukcesu w branży ICT będą musiały ewoluować, dostosowując się do nowych punktów wzrostu. Wpływ e-umiejętności na różne sektory, np. na służbę zdrowia, wpłynie na zmianę i poprawę sposobu, w jaki radzimy sobie z największymi wyzwaniami stojącymi przez społeczeństwem.

Europejskie organizacje zajmujące się rozwojem edukacji ICT oraz e-umiejętności to między innymi: Europejski Instytut Techniki i Innowacji (EIT) – ICT Labs; Europejskie Stowarzyszenie e-Umiejętności (EeSA); Europejska Grupa Przemysłu Oświatowego (ELIG); Europejska Fundacja Rozwoju Zarządzania (EFMD) Europejska Sieć Szkolna (EUN, European Schoolnet) DIGITALEUROPE etc. Każda z nich przyczynia się na najniższym szczeblu do realizacji szerszych celów wyłożonych w tym manifestie i wdrażania strategii Komisji Europejskiej w sprawie e-umiejętności.

Gotowa na wykonania dalszych kroków Europa i państwa członkowskie muszą teraz podjąć działania oparte na zarysowanych w manifestie zaleceniach. Inwestycje na dużą skalę, uzgodnione i zdecydowane, konieczne są ze strony wszystkich zainteresowanych podmiotów, aby można było mówić o Europie w pełni czerpiącej korzyści ze zwiększonej konkurencyjności, silniejszego wzrostu i lepszych stanowisk pracy.

Wyzwania można podsumować w następujący sposób:

- Stworzenie integrujących e-umiejętności potrzebnych w zawodach ICT przyszłości;
- Zwiększenie roli ICT i uczenia się ICT w szkołach podstawowych i średnich dla zwiększenia zainteresowania uczniów ICT i wzrostu ich motywacji do rozpoczęcia kariery zawodowej w tej dziedzinie;
- Poszerzenie i wprowadzanie innowacji do programów nauczania informatyki i kierunków pokrewnych na uczelniach wyższych, aby sprostać wyzwaniom ICT przyszłości; oznacza to przewyższenie panującego dziś technicznego spojrzenia na dyscyplinę, jaką jest ICT;
- Stworzenie nowych modeli partnerstwa przemysłu i środowiska akademickiego, w szczególności zwiększenie zaangażowania studentów w tworzenie innowacji opartych na ICT oraz zdobywania przez nich wiedzy i umiejętności z dziedziny przedsiębiorczości;
- Uzupełnienie kwalifikacji akademickich o nieformalne kwalifikacje branżowe i programy certyfikacyjne stosujące się do przyjętych w całej Europie standardów.

BIOGRAMY AUTORÓW

Gilles Babinet

Lider Cyfryzacji we Francji

Jako Lider Cyfryzacji we Francji Gilles Babinet nie szczędzi wysiłków, forsując innowacyjność w edukacji. Jest on prezesem w CaptainDash i byłym przewodniczącym Conseil National du Numérique.

Prof. Martin Curley

Wiceprezes i dyrektor Intel Labs Europe, Intel

Jako główny inżynier i wiceprezes Intel Labs, Martin odpowiada za ponad 4000 naukowców i projektantów w Europie. W swojej karierze zawodowej piastował on szereg wyższych stanowisk kierowniczych w międzynarodowym zarządzaniu IT, automatyzacji i pracach naukowo-badawczych w firmach Intel, General Electric i Philips. Martin jest współzałożycielem Innovation Value Institute w Irlandii, a obecnie pełni funkcję współprzewodniczącego grupy eksperckiej KE ds. otwartej strategii i polityki innowacyjności (OISPG). Martin pełni również role doradcze na szczeblu UE w obszarach ICT i pomiaru innowacji.

Dr Michael Gorriz

Dyrektor ds. IT i kierownik ds. zarządzania IT, Daimler AG

Michael objął funkcję dyrektora ds. IT w Daimlerze w roku 2008 po długiej i urozmaiconej karierze IT w ramach firmy i w przemyśle lotniczym. Jest on odpowiedzialny za strategię, planowanie oraz rozwój wszystkich systemów IT, a także za funkcjonowanie wszystkich centrów danych i sieci komunikacyjnych. Do jego poprzednich funkcji należało między innymi kierowanie IT rozmaitych pionów biznesowych i systemów ogólnosiato-wych Daimlera z poziomu wiceprezesa. W 2009 roku niemieckie czasopi-sma CIO i Computerwoche wybrały Michaela „Dyrektorem roku ds. IT” w kategorii dużych przedsiębiorstw.

Peter Hagedoorn

Secretarz-generalny European CIO Association

Peter jest sekretarzem generalnym Europejskiego Stowarzyszenia Dyrektorów ds. IT (dawniej EuroCIO) od 2011 roku. W 2004 założył holenderską platformę dyrektorów ds. IT. Peter ma ponad 20 letnie doświadczenie pracy w sektorze ICT, w tym na stanowiskach dyrektora ds. IT i wiceprezesa w Hagemeyer i OcéNV, holenderskich koncernach międzynarodowych, a także w charakterze doradcy szczebla europejskiego w sektorze publicznym i prywatnym.

Birgit Hanny

Z-ca dyrektora zarządzającego, ASIIN

Birgit zajmuje wyższe stanowiska kierownicze w zarządzie i jako doradca w agencji akredytacyjnej ASIIN. Obszar jej działalności obejmuje opracowywanie i doskonalenie kryteriów i zasad postępowania w zewnętrznych systemach zapewnienia jakości w szkolnictwie wyższym oraz udział w realizacji usług doradczych i ewaluacyjnych dla organizacji edukacyjnych lub badawczych. Przedtem Birgit była starszym doradcą w KPMG (BearingPoint), zarówno dla sektora finansowego, jak i publicznego.

Dr Lex Hendriks

Doradca ds. wiedzy biznesowej w EXIN

Mając ponad 25 letnie doświadczenie w IT, zarządzaniu usługami IT oraz szkoleniach i certyfikacji, Lex przyczynił się do powstania programu certyfikacyjnego ITIL i był jednym z architektów programu zarządzania usługami IT dla EXIN. Lex uczestniczył też w kilku projektach związanych z e-kompetencjami, w tym w kierowanym przez firmę empirica projekcie Komisji Europejskiej e-Skill Quality Label (znak jakości e-umiejętności). Lex opublikował szereg artykułów na temat komputerowego wspomagania badań w dziedzinie logiki matematycznej.

Edit Herczog

Była Posłanka do Parlamentu Europejskiego i członek zarządu European Internet Foundation

Edit spędziła minioną dekadę w Parlamencie Europejskim, zajmując się kwestiami konkurencyjności i koniunktury. Pracując w Komisjach Budżetu i Przemysłu walczyła o jak najlepsze wykorzystanie europejskich aktywów. Jej najważniejsze priorytety to rozwój zasobów ludzkich, maksymalizacja puli wykwalifikowanej siły roboczej i przemiany cyfrowe. Jako wysłanniczka e-Skills oraz członek zarządu European Internet Foundation propaguje ona, w celu maksymalizacji szans cyfrowych, potrzebę wspierania zarówno młodzieży, jak i osób starszych. Edit pracowała dla sektora prywatnego w dziedzinie specjalistycznych środków chemicznych.

John Higgins

Dyrektor generalny DIGITALEUROPE

Cała kariera Johna w IT rozpoczęła się od analizy systemowej, następnie obejmował on stanowiska starszych doradców w Ernst & Young, a potem został prezesem mającej siedzibę w Kalifornii firmy internetowej Rocket Networks. W 2011 roku, po szeregu podobnych stanowisk w Wielkiej Brytanii, John został mianowany dyrektorem generalnym DIGITALEUROPE. Jest on członkiem organu zarządzającego Uniwersytetu w Warwick

i przewodniczył komisjom Konfederacji Przemysłu Brytyjskiego (CBI) i Światowego Stowarzyszenia Usług IT (WITSA). John jest też członkiem Royal Society of Arts, a w 2005 roku otrzymał tytuł Komandora Orderu Imperium Brytyjskiego (CBE) za zasługi dla brytyjskiej branży IT.

Tobias Hüsing, starszy doradca naukowy w empirica

Praca Tobiasa obejmuje prowadzenie badań i doradztwo w zakresie polityk w dziedzinie e-przywództwa i e-umiejętności oraz w zakresie rynku pracy, a także polityki w kwestiach badań i innowacji oraz przekazywania wiedzy. Obecnie koordynuje on badanie na temat „Umiejętności e-przywódcze dla MŚP” dla Komisji Europejskiej. Tobias kieruje w empirica zespołem ds. prognozowania podaży i popytu w dziedzinie e-umiejętności, analizuje spostrzeżenia z przemysłu i rynku pracy oraz system edukacji i szkoleń w zakresie e-umiejętności i e-przywództwa.

Dr Bruno Lanvin

Dyrektor wykonawczy eLab w INSEAD

Jako dyrektor wykonawczy w eLab, Bruno odgrywa czołową rolę w pracach prowadzonych przez INSEAD nad innowacyjnością (Model gotowości na innowacje; Indeks globalnej innowacyjności). Poprzez swoją pracę nad Indeksami gotowości sieciowej oraz Globalnym raportem IT od lat współpracuje ze Światowym Forum Gospodarczym (WEF). W swojej karierze zawodowej Bruno zajmował między innymi wyższe stanowiska kierownicze w zarządzie Banku Światowego i ONZ, gdzie był szefem gabinetu Dyrektora Generalnego w Nowym Jorku, Kierownikiem ds. planowania strategicznego, a potem Kierownikiem jednostki ds. konkurencyjności handlowej MŚP w UNCTAD.

Simon Robinson

Dyrektor empirica

Simon kieruje zespołami doradczym i badawczym w firmie empirica, skupiając uwagę na innowacyjności, badaniach i zarządzaniu, przekazywaniu wiedzy, innowacjach w służbie zdrowia i opiece społecznej oraz ocenie interwencji publicznych, w tym inicjatyw UE dotyczących oszczędzania energii. W dziedzinie e-umiejętności jest on inicjatorem podejścia przyjętego w „Europejskich wskazówkach i znakach jakości dla programów nauczania e-przywództwa” dla DG Przedsiębiorstwa i przemysł, a obecnie koordynuje prace nad „Europejskimi wskazówkami i znakami jakości dla nowych programów nauczania”.

Prof. Sharm Manwani

Profesor przywództwa w IT w Henley Business School, University of Reading

Sharm uczy i zajmuje się badaniami nad integracją biznesu i IT obejmującą programy strategii, architektury i zmian. Jest on kierownikiem słynnego programu magisterskiego Masters in Enterprise Information Management (Zarządzanie informacją w przedsiębiorstwie), który stworzył dla Deutsche Telekom.

Sharm piastował stanowiska prezesów europejskich w Diageo i Electroluksie. Pełni rolę sędziego w poważnych konkursach z nagrodami branży IT i występuje na wielu konferencjach naukowych i branżowych. W swojej książce – *IT Enabled Business Change: Successful Management* – popiera kwalifikację instytutu BCS (brytyjskiego towarzystwa komputerowego).

Dr Clare Thornley

Pracownik naukowy w Innovation Value Institute (IVI)

Zainteresowania naukowe Clare obejmują: wyszukiwanie informacji; nowe sposoby pomiaru wpływu badania dla uwzględnienia jego oddziaływania na politykę i praktykę; zarządzanie informacją dla wzrostu wydajności; etyka i filozofia informacji. Clare jest pracownikiem naukowym IVI od września 2013 roku i była członkiem zespołu projektu „e-Umiejętności: wymiar międzynarodowy i wpływ globalizacji”. Clare ma również obszerne doświadczenie w nauczaniu i szkoleniu – uczyła wyszukiwania informacji oraz polityki badań w brytyjskich i irlandzkich szkołach wyższych.

Przy pisaniu artykułu do Manifestu pomagali jej pracownicy naukowcy IVI **dr. Marian Carcary** i **dr Eileen Doherty**.

Freddy Van den Wyngaert

Dyrektor ds. IT grupy Agfa-Gevaert

Freddy ma ponad 30 letnie doświadczenie pracy w IT, zarówno w Europie, jak i USA. Jest on wiceprezesem i dyrektorem ds. IT odpowiedzialnym za Global Shared Services w Agfa ICS (usługi informacyjno-komunikacyjne), zasiada też w fotelu prezesa zarządu Europejskiego Stowarzyszenia Dyrektorów ds. IT (EuroCIO). Przed dołączeniem do zespołu Agfa-Gevaert Freddy pełnił rozmaite funkcje kierownicze w ExxonMobil Chemical. Freddy jest członkiem zarządu ADM, belgijskiej sieci społecznościowej dla IT i biznesu oraz prezesem zarządu CIOforum dla belgijskiego biznesu.

Dr Desirée van Welsum

Starszy doradca ds. polityki ICT w Banku Światowym

Desirée van Welsum jest starszym doradcą ds. gospodarki i polityki w Banku Światowym, specjalizując się we wpływie technik informacyjno-komunikacyjnych na gospodarkę. Ma ona ponad 10-letnie doświadczenie w stosowanych badaniach ekonomicznych i analizach politycznych nt. sektora prywatnego i publicznego w gospodarce, pracując poprzednio dla OECD, ONZ (UNCTAD i ITU), The Conference Board oraz brytyjskiego National Institute of Economic and Social Research (NIESR). Doradzała również RAND Corporation, INSEAD i Komisji Europejskiej. Dużo publikowała w obszarach dotyczących wpływu IT, w tym na wzrost i wydajność, innowacyjności, zatrudnienia i umiejętności, handlu usługami oraz offshoringu i outsourcingu.

RECENZENCI

Emma Bluck, dyrektor w Gold Spark Consulting oraz doradca w European Schoolnet

Patrice Chazerand, dyrektor w DIGITALEUROPE kierujący grupami ds. cyfrowej gospodarki i handlu

Alexa Joyce, dyrektor ds. polityki edukacyjnej, nauczania i uczenia się, Microsoft

Marianne Kolding, wiceprezes europejskiej grupy badania usług w IDC

Jonathan Murray, dyrektor w DIGITALEUROPE

Andrea Parola, dyrektor generalny European e-Skills Association

Christel Vacelet, kierownik ds. komunikacji w European Schoolnet

BIBLIOGRAFIA

Ala-Mutka, K., Punie, Y., & Redecker, C. (2008). "Digital Competence for Lifelong Learning". Policy brief. European Commission. JRC Technical Notes (JRC48708).

Andersson, T., Curley, M., & Formica, P. (2010). "Knowledge driven entrepreneurship. The key to social and economic transformation". Springer.

ACS (2014). Australian Computer Society Code of Professional Conduct Case Studies

Agresti, W. (2008). "An IT body of knowledge: The key to an emerging profession", IEEE IT Professional, Nov.-Dec. 2008, pp18-22.

Avolio, B.J., Kahai, S. and Dodge, G.E. 2001. "e-Leadership: Implications for Theory, Research, and Practice". *Leadership Quarterly*, 11(4): 615-668.

Bilbao, B., Dutta S. and Lanvin, B. (2014) - "The Rewards and Challenges of Big Data", Global Information Technology Report, Cornell-INSEAD-World Economic Forum.

Bresnahan, T., Brynjolfsson, E., and Hitt, L. (2002) "Information Technology, Workplace Organization, and the Demand for Skilled Labor: Firm-Level Evidence". *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 117 pp. 339-376

Carcary, M., Sherry, M., McLaughlin, S. and O'Brien, C. (2012). "Career development for ICT professionals: driving transparency in educational attainment".

Cattaneo, G., Husing, T., Kolding, Korte, W.B., & M., Lifonti, R. (2009). "Monitoring e-Skills demand and supply in Europe. Current situation, scenarios, and future development forecasts until 2015".

Cedefop. "Skill supply and demand in Europe. Medium Term forecast up to 2020".

CEN (2008). CWA 15893-1:2008. European e-Competence Framework - Part 1: The Framework. CEN ICT Skills Workshop.

CEN (2012). CWA 16458. European ICT Professional Profiles. CEN ICT Skills Workshop.

Clayton, T. and Welsum, D. (2014), 'Closing the Digital Entrepreneurship Gap in Europe: Enabling Businesses to Spur Growth', The Conference Board,

Executive Action Report 425, 2014.

Danish Business Authority and European Commission (2012). European High Level Conference: "A Single Digital Market by 2015 - A driver for economic growth and jobs".

Denning, P.J. and Frailey, D.J. (2011). "The profession of IT. Who are we now?" Communications of the ACM. 54(6), 2011, p25-27.

Devillard, S., Desvaux, G., & Baumgartner, P. (2007). "Women Matter.

Gender Diversity a corporate performance drive." McKinsey & Company.

DIGITAL EUROPE, <http://www.digitaleurope.org>

Dolton, P., & Pelkonen, P. (2008). "The wage effects of computer use. Journal of Industrial Relations", 46 (4), 587-630".

European Commission, Directorate General for Education and Culture (2007). "The Key Competences for Lifelong Learning – A European Framework". Official Journal, L 394.

European Commission (2008). Demography Report. "Meeting Social Needs in an Ageing Society".

European Commission (2011). "Employment and Social Developments in Europe." Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion.

European Commission (2014). "Measuring Digital Skills across the EU: EU wide indicators of Digital Competence".

EuroCIO (2012). European CIO Association Executive Education Programme.

European Commission (2014). "e-Skills: The International Dimension and Wpływ globalizacji". IVI, CEPIS, IDC and Empirica.

European e-Skills for Jobs, <http://eskills-week.ec.europa.eu>

European e-Skills Forum (2004). "e-Skills for Europe: Towards 2010 and Beyond". Synthesis Report.

European Foundation for Management Development, <https://www.efmd.org>

European Institute of Innovation & Technology, <http://www.eitctlabs.eu>

European Learning Industry Group, <http://elig.org>

European Parliament, & Council (2004). Decision no 2241/2004/ec of the European Parliament and of the Council on a single community framework for the transparency of qualifications and competences (Europass). Official Journal, L 390/6

European Parliament, & Council (2006). Recommendation 2006/962/ EC of the European Parliament and of the Council on key competences for lifelong learning. Official Journal, L 394.

European Schoolnet, <http://www.europeanschoolnet.org>

European Schoolnet (2013) Insight Country Reports

European Schoolnet and University of Liege (2013). "Survey of Schools: ICT in Education. Benchmarking access, use and attitudes to technology".

Eurostat (2014) Unemployment rates EU-27, EA-17, US and Japan, seasonally adjusted, January 2000 – 2012

Eurostat (2014) Youth unemployment rates, EU-27 and EA-17, seasonally adjusted, January 2000 – 2012

Eurostat (2013). Tertiary Education Statistics.

Fonstad, N.O, and Lanvin B. (2010). "European e-Competence Curricula Development Guidelines" - Final Report.

Forge, S., Blackman, C., Bohlin, E., & Cave, M. (2009). "A Green Knowledge Society. An ICT policy agenda to 2015 for Europe's future knowledge society". SCF Associates Ltd.

Gareis, K., Hüsing, T., Bludova, I. Schulz, C., Korte, W.B. (2014) "e-Skills: Monitoring and Benchmarking Policies and Partnerships in Europe".

Green, J. (2007). "Democratizing the Future. Towards a new era of creativity and growth". Philips Design.

Hagel, J., Brown, J. S., & Davidson, L.. (2009). "Measuring the Forces of Long Term Change: The 2009 Shift Index".

Hasebrink, U., Görzig, A., Haddon, L., Kalmus, V., Livingstone, S., & members of the EU Kids Online network. (2011). "Patterns of risk and safety online. In-depth analyses from the EU Kids Online Survey of 9- to 16-year-olds and their parents in 25 European countries." European Commission Safer Internet Programme.

Hüsing et al. (2012). "e-Leadership: e-Skills for Competitiveness and Innovation Vision, Roadmap and Foresight Scenarios". Final Report of the study "Vision, Roadmap and Foresight Scenarios for Europe 2012-2020".

IDC (2009), "Post Crisis: e-Skills are needed to Drive Europe's Innovation Society", White paper.

IVI and CEPIS (2012). "e-Skills and ICT Professionalism – Fostering the ICT Profession in Europe".

i2010. High Level Group (2009) "Benchmarking Digital Europe. 2011-2015 a conceptual framework". i2010 Information Space.

ITL Research, <http://www.itlresearch.com>

Kolding, M., Robinson, C., & Ahorlu, M. (2009) "Post Crisis: e-Skills are needed to Drive Europe's Innovation Society". ICD White Paper.

Lanvin, B. and Evans, P. (2013), Global Talent Competitiveness Index Report, INSEAD-HCLI-Adecco, November 2013.

Lanvin, B. and Fonstad, N. (2009), "Who cares? Who dares? Providing the skills for an innovative and sustainable Europe", INSEAD.

Lanvin, B. and Fonstad, N. (2010), "Strengthening e-Skills for Innovation in Europe", INSEAD eLab, 2010.

Le Monde (2005). "L'Europe est la dernière utopie réaliste", (Europe is the last realistic utopia), (Interview with Mario Vargas Llosa).

Livingstone, I., & Hope, A. (2011) "Next Gen. Transforming the UK into the world's leading talent hub for the video games and visual effects industries".

Mann, A. (2012). "It's who you meet: why employer contacts at school make a difference to the employment prospects of young adults".

Molinsky, A., Davenport, D., Iyer, B. and Davidson, C. (2012) "Three skills every 21st century manager needs". Harvard Business Review, pages 139-143 (HBR Reprint R1201N).

Murray, J. and Welsum, D. (2014), 'Information Technology's Triple Threat',

Nef consulting. Social Return On Investment (SROI).

Nordberg, D. (2008). "Designing business curricula: building relevance into higher education", *International Journal of Management Education*, 7(1): 81-86.

OECD 2010. "The OECD Innovation Strategy. Getting a Head Start on Tomorrow".

Peppard, J. and Thorp, J. (2013). "What Every CEO Should Know and Do about IT", available from Joe.Peppard@esmt.org

Renkin, T. (2012). "The global race for excellence and skilled labour", Deutsche Bank/DB Research, Current Issues/Technology and Innovation, 5 March 2012, Frankfurt am Main.

ROSE (2012). "The Relevance of Science Education".

Sherry, M., Carcary, M., McLaughlin, S. and O'Brien, C. (2013). "Actions towards maturing the ICT profession within Europe". *International Journal of Human Capital and Information Technology Professionals*. 4 (1), 46-61.

The Economist (2008), "How technology sectors grow - Benchmarking IT industry competitiveness".

Toohey, S. (1999). "Designing Courses for Higher Education". Buckingham: Society for Research into Higher Education and the Open University Press.

Weckert, J. and Lucas, R. (2013). "Professionalism in the Information and Communication Technology Industry". ANU Press, Canberra.