



Fot. Shutterstock

Cel jest jeden – korzystne zmiany w sektorze

We wrześniu zakończyło się finansowanie działania Sektorowej Rady ds. Kompetencji Informatyka. Jej funkcjonowanie pozwoliło na kompleksową identyfikację i prognozowanie potrzeb kwalifikacyjno-zawodowych, co z kolei przyczyniło się do wdrażania przedsięwzięć systemowych

Sektorowe Rady ds. Kompetencji działają w Polsce od siedmiu lat. Powstały w ramach konkursu ogłoszonego przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP). Rada stanowi miejsce wymiany poglądów dotyczących kompetencji z różnych punktów widzenia. W jej składzie zasiadają bowiem przedstawiciele różnych stron, nie tylko środowiska pracodawców, lecz także pracowników, edukacji, otoczenia biznesu, NGO czy administracji. To ogromna wartość, zapewniająca nowe, bo kompleksowe spojrzenie na problemy i wyzwania stojące przed sektorem.

Najpierw analiza potrzeb

W ramach działalności Sektorowej Rady ds. Kompetencji Informatyka powstało wiele badań i raportów dotyczących m.in. wyzwań w zakresie potrzeb kompetencyjnych sektora w związku ze skutkami pandemii koronawirusa, a także wpływu nowych technologii w szczególności sztucznej inteligencji czy uczenia maszynowego na potrzeby kompetencyjne sektora IT. Badanie pt. „Wpływ trendów rozwojowych nowych technologii na potrzeby kompetencyjne sektora IT” przeprowadzone w styczniu 2023 r. pokazało, że rozwój tych nowych technologii znacząco wpłynie na rynek pracy, na sposób funkcjonowania wielu branż oraz właśnie na potrzeby kompetencyjne całego sektora.

– Jednak, co warto podkreślić, to zapotrzebowanie na kompetencje nie jest procesem stałym, wpływają na niego nie tylko trendy, lecz także inne czynniki oddziaływające na rynek, co powoduje, że niezbędne jest bieżące monitorowanie tych potrzeb i zmian w ujęciu branżowym. W tym właśnie celu Uniwersytet Jagielloński we współpracy z PARP oraz Sektorową Radą ds. Kompetencji Informatyka opracował branżowe Badanie Bilansu Kapitału Ludzkiego w sektorze IT. To badanie pozwala przede wszystkim zdiagnozować obecne potrzeby kompetencyjne oraz dokładnie określić kierunki rozwoju kadr z sektora IT – tłumaczy Beata Ostrowska, przewodnicząca Sektorowej Rady ds. Kompetencji Informatyka, członek zarządu Polskiego Towarzystwa Informatycznego, które było liderem projektu Rady.

Realizacja potrzeb w zakresie kompetencji

Konsultacje wewnętrzne z członkami – ekspertami Rady – analizy dostępnych źródeł danych i informacji oraz ankiety przeprowadzane drogą internetową wśród firm z sektora IT oraz środowisk akademickich posłużyły Sektorowej Radzie ds. Kompetencji Informatyka do wydania rekomendacji rozwojowych, dotyczących wsparcia szkoleniowo-doradczego.

W sumie powstały trzy: dwie zwyczajne i jedna nadzwyczajna, tzw. antycovidowa. W rekomendacjach zwyczajnych

wskazane zostały kompetencje, na które istnieje stałe zapotrzebowanie na rynku pracy w sektorze IT. To na przykład tworzenie i rozwój rozwiązań z zakresu sztucznej inteligencji, rozwiązań chmurowych, rozwiązań do analizy dużych zbiorów danych, zarządzanie cyberbezpieczeństwem, projektowanie systemów informatycznych, programowanie na poziomie podstawowym, zaawansowanym, programowanie aplikacji użytkowych, systemów automatyki czy testowanie oprogramowania, administrowanie siecią lokalną, siecią rozległą. Rekomendacja nadzwyczajna objęła kompetencje kluczowe dla funkcjonowania sektora IT w sytuacji wywołanej pojawieniem się COVID-19. Mowa o tworzeniu i rozwoju rozwiązań chmurowych, rozwiązań do analizy dużych zbiorów danych, wirtualizacji serwerów, zarządzaniu cyberbezpieczeństwem, obiegu dokumentów elektronicznych w trybie pracy zdalnej, organizacji i zarządzaniu pracą zdalną z wykorzystaniem dostępnych technologii i narzędzi.

Inicjowanie porozumień

Dziś, jak przyznają eksperci, kompetencje pracowników IT odbiegają od tych, których oczekują od nich pracodawcy. Dlatego konieczne jest zwrócenie uwagi na obowiązujące trendy na rynku oraz to, jak powinno za nimi podążać kształcenie przyszłych kadr. Zwracają uwagę, że pod względem kompetencji cyfrowych Polska w UE, według badań Eurostatu, zajmuje trzecie miejsce od końca. Z kolei w indeksie gospodarki i społeczeństwa cyfrowego DESI w 2022 r. nasz kraj znalazł się na 24. miejscu wśród 27 państw członkowskich UE. Osiągnęliśmy wynik w umiejętnościach cyfrowych na poziomie 40,5, podczas gdy średnia unijna to 52,3. Czas najwyższy wypełnić tę lukę.

– Przyjęcie pracownika do pracy wiąże się z reguły z koniecznością jego przeszkolenia. O ile kandydat dysponuje technicznymi kompetencjami na wyższym lub niższym poziomie, to wykazuje braki w metodach pracy, która powinna polegać na współpracy i komunikacji. Widać, że szkolnictwo premiuje samodzielną pracę, a nie zespołową oraz nie premiuje holistycznego spojrzenia na świat. Tymczasem mówi się, że pracownicy przyszłości w IT to osoby potrafiące dobrze się komunikować i posiadające wiedzę z kilku obszarów. Dziś są raczej zawężeni do jednego – mówi Grzegorz Rudno-Rudziński, managing partner w Unity Group i ekspert ITCORNER.

Jednym z zadań rady było więc inicjowanie porozumień edukacyjnych, których celem jest lepsze kształcenie przyszłych pracowników.



Dziś nowy pracownik wymaga doksztalcenia lub przekwalifikowania. Absolwenci kończący szkoły, uczelnie często bowiem nie dysponują umiejętnościami, których oczekują od nich pracodawcy. To oznacza jednak nie tylko wydatki. Szkolenia wymagają też czasu – zauważa **Beata Ostrowska**, przewodnicząca Sektorowej Rady ds. Kompetencji Informatyka, członek zarządu Polskiego Towarzystwa Informatycznego

Cel jest jeden – korzystne zmiany w sektorze

dokończenie ze str. 1

– Chodzi o zachęcanie przedsiębiorców do współpracy z placówkami edukacyjnymi, dzięki którym te ostatnie zyskują dostęp do nowych technologii i wysoko wyspecjalizowanych ekspertów. To z kolei przyczyni się do tego, że ich absolwenci będą lepiej odpowiadać na potrzeby pracodawców w zakresie posiadanych umiejętności. W okresie funkcjonowania Sektorowej Rady ds. Kompetencji Informatyka zostało zawartych 25 porozumień – informuje Beata Ostrowska.

Taka współpraca przynosi korzyści dla obu stron. Przedsiębiorcy zyskują bowiem wpływ na kształtowanie kompetencji przyszłych pracowników. Ograniczają w ten sposób koszty, jakie musieliby ponieść, przyjmując ich do pracy.

– Dzisiaj nowy pracownik wymaga dokształcania lub przekwalifikowania. Absolwenci kończący szkoły, uczelnie często bowiem nie dysponują umiejętnościami, których oczekują od nich pracodawcy. To oznacza jednak nie tylko wydatki. Szkoły wymagają też czasu – zauważa Beata Ostrowska.

Szkoły natomiast mogą liczyć na dostęp dla swoich uczniów do nowoczesnego sprzętu, urządzeń, materiałów dydaktycznych, ale i pomoc w ich kształceniu przez fachowców. To ostatnie jest szczególnie ważne, bo ze względu na nieatrakcyjne wynagrodzenie w oświacie specjaliści wolą pracować w firmach, gdzie mogą liczyć na dużo większe zarobki i pracę w atrakcyjniejszych warunkach. Szkoły branżowe borykają się w związku z tym z coraz większym brakiem specjalistów. Dzięki współpracy z biznesem zyskują do nich dostęp. Jest to więc dla nich droga do podniesienia jakości kształcenia i budowania prestiżu placówki – mogą liczyć na pomoc przy opracowywaniu programów nauczania, fundowane stypendia czy nagrody dla zdolnych uczniów. Poza tym współpraca z biznesem ma wpływ na liczbę uczniów zainteresowanych nauką w danej placówce oświatowej.

W ramach współpracy przedsiębiorcy umożliwiają uczniom m.in. realizację praktyk zawodowych, udział w wizytach studyjnych czy warsztatach w specjalistycznych laboratoriach. To sposób na wdrożenie dualnego systemu kształcenia zawodowego, czyli takiego, który polega na połączeniu nauki w szkole z praktyczną nauką zawodu w zakładzie pracy firmy, z którą szkoła współpracuje.

– Choć korzyści współpracy firm z instytucjami edukacyjnymi jest wiele, to nie jest ona w Polsce zjawiskiem powszechnym. Szkoły wciąż mają trudność z dotarciem do biznesu i przekonaniem firm do partnerstwa na rzecz kształcenia przyszłych kadr. Celem Rady było więc wsparcie tego procesu. Będąc niezależnym podmiotem, nastawionym na doradztwo, łatwiej jej rozmawiać z przedsiębiorcami, ale i zawierać tego rodzaju porozumienia. Jej skład tworzą różni fachowcy, którzy wiedzą, czego dokładnie oczekuje każda ze stron – tłumaczy Beata Ostrowska.

Ale i biznes uważa, że nawiązanie współpracy nie należy do łatwych. Zwłaszcza z wyższymi szkołami. Jak tłumaczy jego przedstawiciele, problemy często pojawiają się, gdy współpraca ma odbywać się nie w ramach wydziału, a całej uczelni.

Zmiany systemowe

Mówiąc o dokonaniach Rady, należy wspomnieć o tych w zakresie Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji, który opisuje, porządkuje oraz zbiera różne kwalifikacje w jednym, powszechnie dostępnym Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji. To odpowiedź dotycząca tego, jaką wiedzę i umiejętnościami musi wykazywać się osoba, która chce potwierdzić swoje kompetencje w danej dziedzinie lub czego pracodawca może oczekiwać od kandydata na określone stanowisko. Problem w tym, że wiele szkoleń kończy się wydaniem jedynie zaświadczenia. Nie stanowi to jednak potwierdzenia nabytych podczas niego umiejętności i kompetencji. Zdaniem Rady należy to zmienić, a najlepszym rozwiązaniem jest certyfikacja prowadzona przez zewnętrzny podmiot. Byłoby to też gwarantem niemarnowania pieniędzy na szkolenia organizowane ze środków publicznych. Przysłużyłoby się również pracodawcom. Ci zyskaliby pewność, że pracownik, kończąc szkolenie z danego obszaru, niezależnie od firmy, ale i miasta, w którym zostało ono zorganizowane, faktycznie nabył określoną wiedzę.

Skala niedoboru

Analitycy Zespołu Gospodarki Cyfrowej Polskiego Instytutu Ekonomicznego PAB szacują, że w Polsce wciąż brakuje specjalistów. Według nich luka wynosi od 24 tys. – przy założeniu, że „funkcja celu” jest udział informatyków w liczbie zatrudnionych odpowiadający obecnemu poziomowi cyfryzacji i zapotrzebowania gospodarki – do 147 tys. osób, przy założeniu, że chcemy osiągnąć średnią UE-27 nasycenia gospodarki specjalistami IT.

Na podstawie własnych analiz oraz badań, których wyniki podsumowano w opublikowanym w listopadzie 2022 r. raporcie „Ilu specjalistów IT brakuje w Polsce”, analitycy oceniają, że w polskiej gospodarce w połowie 2022 r. pracowało ok. 586 tys. specjalistów IT – ok. 3,5 proc. zatrudnionych ogółem w kraju. Spośród tych ponad 580 tys. specjalistów ok. 465 tys. zatrudnionych było w przedsiębiorstwach klasyfikowanych w sekcji J klasyfikacji PKD (informacja i komunikacja), pozostali pracowali w firmach nieinformatycznych.

Jak tłumaczy Bogusław Dębski, dyrektor Centrum Certyfikacji Kompetencji i Potwierdzania Kwalifikacji, członek Sektorowej Rady ds. Kompetencji Informatyka, wobec ogromnego braku pracowników, w tym również pracowników jednostek samorządu terytorialnego dobrze przygotowanych w zakresie wiedzy o cyberbezpieczeństwie do kontaktu z CERT/CESIRT m.in. zgodnie z wymaganiami ustawy o KSC (Krajowy System Cyberbezpieczeństwa) oraz niewielką liczbą osób posiadających w Polsce renomowane i aktualne certyfikaty z zakresu cyberbezpieczeństwa, zarówno te produktowe, jak i te neutralne produktowo, należy wykorzystywać każdą szansę, aby zmienić ten niekorzystny stan. Przyznaje, że nie należy porzucić utartych dróg, podkreśla jednak, że należy też wykorzystywać te mniej uczęszczane, szczególnie jeśli są dobrej jakości i mają charakter spójnego rozwiązania systemowego.

Bo jak mówi, nawet małymi krokami można dojść do celu. Takim rozwiązaniem, mniej wykorzystywanym, ale posiadającym wszystkie powyższe cechy, jest według niego system kwalifikacji rynkowych Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (ZSK), który powstał 15 stycznia 2016 r. Jak mówi, jest to rozwiązanie spójne i systemowe wspierające proces uczenia się przez całe życie. Zostało wdrożone i jest finansowane przez państwo. Certyfikat ZSK potwierdza natomiast, że jego posiadacz posiada wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne wymagane w przypadku danej kwalifikacji. Dodatkowo każdy certyfikat ZSK z uwagi na fakt, iż jego wydawanie, jak i sam proces walidacji jest nadzorowany przez tzw. Podmioty Zewnętrzne Zapewnienia Jakości, jest sam w sobie wiarygodnym wskaźnikiem zarówno jakości, jak i skuteczności szkoleń przygotowujących do jego uzyskania.

Tym samym, jak mówi, w przypadku finansowania kursów i szkoleń z publicznych pieniędzy obowiązek certyfikacji zewnętrznej, w tym certyfikacji w ramach systemu ZSK, jest wyrazem troski o jakość szkolenia i troski o zasadność wydatkowania środków publicznych. Certyfikat ZSK jest również, jak dodaje Bogusław Dębski, ważnym elementem budującym poczucie własnej wartości pracowników, dla których wartościowy certyfikat jest kluczem do zatrudnienia i kamieniem milowym w procesie uczenia się przez całe życie. Zaznacza, że postulat obowiązkowej walidacji czy też obowiązkowego egzaminowania przez zewnętrzne niezależne instytucje certyfikujące nie dotyczy tylko kwalifikacji z obszaru cyberbezpieczeństwa, ale z tych samych powodów i przesłanek wszelkich kursów i szkoleń z obszaru ICT finansowanych ze środków publicznych.

Rada w trakcie swojej siedmioletniej działalności wydała też rekomendację aktualizacji Sektorowej Ramy Kwalifikacji dla sektora informatycznego, będącej specjalizacją ogólnej Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK). Umożliwia ona powiązanie kwalifikacji z konkretnymi zadaniami zawodowymi, procesami biznesowymi czy stanowiskami pracy. Opisuje bowiem poziomy kwalifikacji w sferze kształcenia i szkolenia zawodowego.

– Sektorowa Rama Kwalifikacji dla sektora informatycznego powstała w 2014 r. Niebawem minie więc dekada. Od tego czasu doszło wręcz do rewolucyjnych zmian na rynku IT. Sektor dynamicznie się rozwinął, a wraz z nim zmieniły się wymagania stawiane pracownikom, ale też umiejętności, którymi powinni się wykazywać. Uzupełnienia wymaga więc zakres zawartych w ramie kompetencji. A warto zaznaczyć, że na jej podstawie tworzone są programy nauczania, szkolenia, kursy. To drogowskaz, jaki powinien być ich zakres – zauważa Beata Ostrowska.

Zdaniem Rady obecne ramy kwalifikacji wymagają uzupełnienia choćby w związku z zagadnieniami związanymi z bazami danych, technologiami internetowymi oraz wchodzącymi w skład obszarów dotyczących analityki IT i inżynierii komputerowej. Są natomiast kompletne w obszarze kompetencji dotyczących programowania, wsparcia IT, zarządzania w IT, sieci komputerowych.

Jak wyjaśnia Beata Ostrowska, rekomendacje zostały przedstawione Instytutowi Badań Edukacyjnych. Aktualizacja jest przewidziana w nowej perspektywie finansowej.

Podczas swojego działania Sektorowa Rada ds. Kompetencji Informatyka opiniowała też wnioski o włączenie kwalifikacji do ZSK. W Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji jest dziś 28 kwalifikacji z obszaru ICT.

– Do ponad 10 z nich wydaliśmy opinie – wyjaśnia Beata Ostrowska.

Opracowała też cztery wnioski o włączenie kwalifikacji rynkowych do ZSK. Trzy z nich dotyczyły rozwiązań chmurowych, których znaczenie dla gospodarki gwałtownie rośnie. Dotyczyły projektowania, zarządzania tego rodzaju usługami oraz zapewniania im cyberbezpieczeństwa. Czwararty był związany z przetwarzaniem i wykorzystywaniem otwartych danych publicznych, co z kolei jest odpowiedzią na postępujące procesy transformacji cyfrowej w kraju.

Spotkania na wysokim szczeblu

Wartym podkreślenia jest, że przedstawiciele Rady brali udział w warsztatach branżowych w Ministerstwie Edukacji i Nauki, na których wypracowywane są rekomendacje dotyczące kształcenia zawodowego. Uczestniczyli w pracach nad podstawami programowymi zawodów technik-informatyk i technik-programista. Opiniowali też programy nowo uruchamianych studiów informatycznych, dzięki czemu można je było dopasować jak najlepiej do oczekiwań stawianych przyszłym absolwentom przez rynek pracy.

Przedsiębiorcy wskazują, że Rada jest bardzo przydatna, bo zapewnia dialog między różnymi interesariuszami rynku.

Porozumienia sektorowe

Porozumienia podpisane z inicjatywy Sektorowej Rady ds. Kompetencji Informatyka, m.in.:

- Plocman sp. z o.o. – Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Płocku
- Plocman sp. z o.o. – Szkoła Wyższa im. Pawła Włodkowica w Płocku
- GlobalLogic – Politechnika Koszalińska
- NASK PiB – Zespół Szkół Elektronicznych z Zduńskiej Woli
- Migam RPKK sp. z o.o. S.K.A. – Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy im. Jana Długosza w Częstochowie
- Migam RPKK sp. z o.o. S.K.A. – Akademia Ekonomiczno-Humanistyczna w Warszawie
- Migam RPKK sp. z o.o. S.K.A. – Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Jaworznie
- Migam RPKK sp. z o.o. S.K.A. – Zespół Szkół Licealnych i Technicznych nr 1 w Warszawie
- Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Technik Innowacyjnych EMAG – Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Jaworznie
- Globema sp. z o.o. – Politechnika Warszawska Wydział Geodezji i Kartografii

Badania i analizy Sektorowej Rady ds. Kompetencji Informatyka

Własne

1. W maju 2020 r. zostało przygotowane „Stanowisko Sektorowej Rady ds. Kompetencji Informatyka w sprawie potrzeb sektora IT w związku z pandemią”. Zwrócono w nim uwagę na celowość wsparcia szkoleniowego nie tylko w obszarach pracy zdalnej, wprowadzanej bezpośrednio w wyniku pojawienia się koronawirusa, lecz także w dłuższej perspektywie związanej ze spodziewanym nasileniem się procesów cyfryzacji gospodarki.
2. W czerwcu 2021 r., a potem na przełomie lutego i marca 2022 r. miały miejsce badania dotyczące wyzwań w zakresie potrzeb kompetencyjnych sektora w związku ze skutkami pandemii koronawirusa oraz doświadczeń wyniesionych z dotychczasowych działań.
3. Badanie na temat wpływu telepracy w okresie pandemii na kondycję pracowników sektora IT. Głównym jego celem jest ocena przestrzegania zasad ergonomii podczas pracy zdalnej przez pracowników firm z sektora IT.
4. W styczniu 2023 r. miało miejsce badanie wpływu trendów rozwojowych nowych technologii, w szczególności sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego na potrzeby kompetencyjne sektora IT w zakresie tworzenia oprogramowania.

We współpracy

Na zlecenie PARP przez Centrum Ewaluacji i Analiz Polityk Publicznych Uniwersytetu Jagiellońskiego we współpracy z Radą zostały zrealizowane dwie edycje Branżowego Bilansu Kapitału Ludzkiego w sektorze IT (BBKL IT). Pierwsza miała miejsce w 2019 r., a druga w 2021 r.

– Współpraca musi być jednak trójstronna. Poza stowarzyszeniami przedsiębiorców i przedstawicielami edukacji muszą być w nią też zaangażowane ośrodki odpowiedzialne za rozwój państwa i regionów jako koordynator zmian. Tylko wtedy uda się nie tylko wypracować dobre koncepcje i strategię ale będą one miały szansę być zrealizowane – uważa Grzegorz Rudno-Rudziński.

A te są potrzebne, bo, jak mówią eksperci, rynek wciąż ma przed sobą ogromne perspektywy. Mimo że dziś można by sądzić inaczej. Od pewnego czasu widać bowiem spadek zapotrzebowania na pracowników IT. Jest to związane z ograniczeniem i spowolnieniem trendu cyfrowej transformacji przez wprowadzone w firmach restrykcje finansowe. Inwestycje w badania i rozwój nowych systemów zostały zastąpione przez te w udoskonalanie już istniejących produktów. To się jednak już niedługo zmieni, do czego przyczyniać się będzie postępujący rozwój technologii sztucznej inteligencji (AI) i uczenia maszynowego (ML). Ekspert spodziewają się w związku z tym ponownego boomu na analityków danych, inżynierów oprogramowania i specjalistów bezpieczeństwa IT. Generalnie na specjalistów, którzy potrafią projektować, wdrażać i utrzymywać systemy AI i ML.

Kolejnym trendem, mogącym wpłynąć na dalszy rozwój sektora IT, jest rozwój chmury obliczeniowej, której popularność rośnie, w związku z tym, że pozwala przedsiębiorstwom obniżyć koszty IT i zwiększyć skalowalność swoich systemów.

Dzisiaj po siedmiu latach funkcjonowania Sektorowa Rada ds. Kompetencji Informatyka domyka swoją działalność w ramach finansowania z obecnej perspektywy finansowej, ale to nie kończy jej działalności. Nadal będzie funkcjonować.

– Częściowo będziemy prowadzić nasze działania społecznie, częściowo wspierać je z naszych własnych zasobów. Widzimy bowiem konieczność kontynuowania pracy, bo zmiany na rynku IT wciąż są dynamiczne. Dzisiaj coraz większego znaczenia nabiera sztuczna inteligencja. To kolejne wyzwania stojące przed sektorem – mówi Beata Ostrowska.

Pomoc w zasypywaniu kompetencyjnej luki

Sektorowe Rady ds. Kompetencji spełniły swoją rolę. Dlatego ich tworzenie jest przewidziane również w ramach nowej perspektywy finansowej. Powstaną nowe, ale wiele starych ma być kontynuowanych, w tym Sektorowa Rada ds. Kompetencji Informatyka – mówi Bogdan Kościuch, dyrektor Departamentu Rozwoju Kadr w przedsiębiorstwach Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości

Od kilku lat w Polsce funkcjonują Sektorowe Rady ds. Kompetencji. Czym one są?

Są to organizacje, które powstały jako odpowiedź na problemy na rynku pracy, związane z pozyskiwaniem odpowiednich pracowników w poszczególnych branżach, pracowników o odpowiednich kompetencjach i kwalifikacjach. Można powiedzieć, że są to oddolne inicjatywy branży dla branży, czyli stworzone na poziomie konkretnego sektora gospodarki.

Jak powstały i ile ich jest?

Zostały one wyłonione w ramach działania 2.12 Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (PO WER) 2014–2020. Zwiększenie wiedzy o potrzebach kwalifikacyjno-zawodowych.

W poszczególnych sektorach gospodarki PARP ogłosiła konkursy w celu wyłonienia podmiotów, które miały stworzyć i zapewnić funkcjonowanie Sektorowych Rad ds. Kompetencji. W sumie powstało ich 17. Środki na realizację zadania pochodzą z Europejskiego Funduszu Społecznego i budżetu państwa. Były one przeznaczone na stworzenie, ale i funkcjonowanie Sektorowych Rad ds. Kompetencji. W ramach swoich działań mogły przeprowadzać badania, analizy, organizować konferencje, wydawać publikacje, raporty przydatne dla sektora.

Jaką rolę pełniła PARP przy tworzeniu rad sektorowych?

To nasz pomysł, by stworzyć takie Sektorowe Rady ds. Kompetencji w kraju. Oczywiście nie odkryliśmy Ameryki, bo podobne rozwiązania funkcjonowały już w innych krajach. Chcieliśmy je jednak przenieść na grunt Polski. Sięgnęliśmy po system działający w Wielkiej Brytanii. Należy tutaj podkreślić dużą rolę naszych partnerów, którzy zaangażowali się w proces powstawania rad. Przy ich dużym wsparciu otrzymaliśmy w tej sprawie zgodę KE na ich powstanie, a co za tym idzie, finansowanie zostało zapisane w Programie Operacyjnym Wiedza Edukacja Rozwój. Nie była to jednak jedna pula pieniędzy. W trakcie perspektywy finansowej pojawiały się coraz to nowe środki na ich działanie.

Najpierw przyznano je na utworzenie Sektorowych Rad ds. Kompetencji, potem na wdrażanie wypracowanych przez nie rekomendacji, czyli na prowadzenie szkoleń na ich podstawie. Gdy jednak wybuchła pandemia, pojawiły się nowe rekomendacje, tzw. covidowe. Pojawiły się bowiem zdalna praca, dodatkowe wymogi sanitarne i epidemiologiczne. Wtedy przyznano dodatkowe środki na ich realizację, co ułatwiło przedsiębiorstwom wzięcie udziału w specjalistycznych szkoleniach i możliwość funkcjonowania w czasach pandemii. Podobnie pojawiły się rekomendacje związane z wojną w Ukrainie i odnoszące się do potrzeb rynku związanych z tą tragedią.

Dzisiaj możemy mówić o sukcesie, bowiem w nowej perspektywie Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego (FERS) przewidziano utworzenie 27 rad, a suma zagwarantowana na dofinansowanie szkoleń i doradztwa rekomendowanych przez nie to ok. 470 mln zł. W ramach POWER na wdrażanie rekomendacji rad sektorowych ds. kompetencji przeznaczono 196 mln zł, a w szkoleniach wzięło udział ok. 18 tys. pracowników.

W ramach FERS ma nastąpić podwojenie tego wyniku. Przewiduje się powołanie rad w nowych sektorach, ale i kontynuację funkcjonowania obecnych. Niektóre rady też zgłaszają potrzebę podziału. Wynika to z tego, że gospodarka jest żywym organizmem, w którym zachodzą zmiany. Pojawiają się nowe potrzeby, stąd duża elastyczność systemu i ciągły jego rozwój.



Bogdan Kościuch, dyrektor Departamentu Rozwoju Kadr w przedsiębiorstwach Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości

Czy jest miejsce dla Sektorowej Rady ds. Kompetencji Informatyka, która 28 września zakończyła swoją działalność?

Zdecydowanie tak. Została wpisana na listę poddanej konsultacjom i być może rozszerzona zostanie o cyberbezpieczeństwo i telekomunikację. Liderem projektu było obecnie Polskie Towarzystwo Informatyczne. Dodam, że była to jedna z pierwszych Sektorowych Rad ds. Kompetencji, jaka powstała w Polsce. Rozpoczęła działalność 1 października 2016 r. Projekt realizowany przez PTI skończył się, ale system rad będziemy nadal rozwijać, mam nadzieję, że przy udziale PTI.

Dlaczego sektor ponownie trafił na listę?

Ten sektor odgrywa ogromną rolę dla gospodarki. Dodam, że wyłanianie rad poprzedzone jest badaniami, w których bierze się pod uwagę liczbę firm działających w danym sektorze, liczbę pracowników, PKB i jego przyrost rok do roku oraz potencjał wzrostowy branży.

Podstawą do tego są oczywiście dane GUS. Z badań wynika, że informatyka to dziedzina gospodarki, która bardzo dynamicznie się rozwija już od kilku lat. Do tego wciąż ma przed sobą ogromny potencjał wzrostowy. Dlatego trzeba w ten sektor inwestować, dbać, by dynamika była jak największa, niezakłócona. Jednym słowem, dążyć do tego, by wszelkie bariery zostały wyeliminowane.

Na postawie badań poprzedzających wyłonienie Sektorowych Rad ds. Kompetencji wybierane są nie tylko najlepiej rokujące sektory, lecz także te, które gwarantują najlepsze wsparcie dla rozwoju całej gospodarki. Czyli takie, które same się rozwijając, pociągają za sobą inne branże. Informatyka jest takim sektorem, przenika się bowiem z innymi. Pracownicy IT zasilają szeregi firm finansowych, budowlanych, pracują na uczelniach. Są potrzebni niemal wszędzie.

Jaka działała Sektorowa Rada ds. Kompetencji Informatyka?

Kiedy została utworzona, zlecała badania na temat potrzeb rynku, czyli tego, o jakich kompetencjach pracowników brakuje, jakich fachowców poszukują przedsiębiorcy. Okazywało się na przykład, że jest konieczność szkoleń skierowanych do programistów, administratorów sieci, specjalistów ds. cyberbezpieczeństwa. Wydawała w związku z tym rekomendację szkoleniową w tym zakresie, w której określała, ile ma ono trwać, jakie mają być poruszane tematy, ile powinno kosztować.

Kolejny krok należał już do przedsiębiorców. Ci, którzy byli zainteresowani przeszkoleniem swoich pracowników, mogli zgłosić się w tej sprawie do operatora dedykowanego dla danego sektora, czyli podmiotu wybranego w konkursie przez PARP i będącego dysponentem środków na wdrażanie rekomendacji. Wybierali firmę szkoleniową spośród tych zarejestrowanych w Bazie Usług Rozwo-

jowych, posyłali pracowników na szkolenie, a następnie mogli wystąpić do operatora z wnioskiem o zwrot poniesionych na ten cel kosztów. Dotacja wynosiła do 80 proc. wydatków szkolenia.

Jaką rolę miała więc pełnić Sektorowa Rada ds. Kompetencji Informatyka dla rynku pracy i gospodarki?

Celem projektu były kompleksowa identyfikacja i prognozowanie potrzeb kwalifikacyjno-zawodowych sektora IT w Polsce. Rada miała więc ważną rolę do odegrania, ale przez to, że dysponowaliśmy ograniczoną pulą pieniędzy, nie mogła wdrożyć w życie pełnego zakresu rekomendacji, a co za tym idzie, zorganizować wszystkich szkoleń, jakie są potrzebne na tym rynku.

A jakie udało się przeprowadzić?

Jako przykład podam rekomendacje tzw. covidowe. Pojawiły się one w związku z pandemią, a wskazywały następujące szkolenia:

- Tworzenie i rozwój rozwiązań chmurowych;
- Tworzenie i rozwój rozwiązań do analizy dużych zbiorów danych (big data);
- Wirtualizacja serwerów;
- Zarządzanie cyberbezpieczeństwem;
- Zarządzanie obiegiem dokumentów elektronicznych (tekstowych i multimedialnych) w trybie pracy zdalnej;
- Organizacja i zarządzanie pracą zdalną z wykorzystaniem dostępnych technologii i narzędzi;
- Administrowanie sieciami (lokalną i rozległą);
- Administrowanie bazami danych;
- Zarządzanie bezpiecznym przetwarzaniem danych w środowiskach rozproszonych, zabezpieczanie baz danych, w tym szyfrowanie;
- Współpraca z klientem i jego obsługa w warunkach pracy zdalnej i izolacji społecznej;
- Zarządzanie projektami w środowisku pracy zdalnej;
- Instalowanie i konfigurowanie systemów do pracy zdalnej.

Tematyka pokazuje, że reakcja branży na pandemię była błyskawiczna. Musieliśmy przejść na pracę zdalną, szkoły na zdalne nauczanie. Wymagało to zaangażowania działów IT do wprowadzenia tego w życie. Do tego potrzebne były dodatkowe umiejętności i też – nie ukrywajmy – ludzie.

Co zostało jeszcze zrobione na rzecz sektora informatycznego dzięki funkcjonowaniu Sektorowej Rady ds. Kompetencji. O jakich efektach jej działalności możemy już mówić?

W ramach realizacji programu swoje siły połączyły biznes i edukacja, nastąpiła więc współpraca obu sektorów. A wszystko po to, by na rynek pracy wchodził ludźmi o pożądanym poziomie kompetencji. Zawarto 13 porozumień sektorowych na rzecz budowy rozwoju kompetencji. Rozwinęła się współpraca w obszarze przedsięwzięć badawczych z uczelniami i szkołami, by program nauczania odpowiadał jak najbardziej potrzebom przyszłych pracowników i pracodawców. Cel jest bowiem jeden, pokonywanie barier, które mogą ograniczać rozwój sektora. Jedną z nich jest oczywiście dostęp do pracowników.

Trzeba było więc zadbać o kapitał ludzki, o kształcenie nowych fachowców, ale i rozwój kompetencji istniejących na rynku pracowników. Te bowiem podlegają ciągłym zmianom, a dobrym przykładem był wybuch pandemii, podczas której pojawiły się zupełnie nowe potrzeby, którym powinni sprostać pracownicy w sektorze IT. Pojawiła się bowiem praca zdalna. Prawda jest taka, że nawet jakbyśmy mieli miliard złotych na szkolenia, to wszystkie te pieniądze w tym sektorze zostałyby spożytkowane. Niestety możliwości są ograniczone. Na szczęście w nowym rozdaniu funduszy będą kolejne środki i będzie ich więcej.

Czy są jeszcze jakieś inne efekty?

Myszę, że powinniśmy wspomnieć o tym, ile firm objęto wsparciem i ile osób przeszkolono. W sumie z oferty szkoleń zaproponowanych przez Sektorową Radę ds. Kompetencji Informatyka skorzystało ponad 500 firm z sektora MSP oraz 11 dużych. Szkoleniem objęto 1800 osób.

Jak sprawdzić, na ile szkolenia okazały się przydatne?

Nasza Baza Usług Rozwojowych zakłada, że szkolenia podlegają walidacji. Większość z nich kończyła się egzaminem końcowym, w trakcie którego była sprawdzana wiedza uczestników. A tam, gdzie ich nie było, przeprowadzane były ankiety, które miały ocenić efekt szkoleń. Poza tym firmy, które wydawały certyfikat ukończenia szkolenia, działają w oparciu o normy ISO, ich regulacje są zgodne z systemami zarządzania. Stąd nie ma mowy o tym, by były to szkolenia, organizowane tylko dla samego faktu ich przeprowadzenia. Poza tym cały czas mamy do czynienia ze wzrostem liczby pracowników w sektorze, którego PKB idzie w górę, co świadczy o jego nieprzerwanym rozwoju. Tym samym Sektorowa Rada ds. Kompetencji Informatyka spełniła swoją rolę.

dokończenie ze str. 3

Czy były jakieś wyzwania, z którymi musiały zmierzyć się Sektorowa Rada ds. Kompetencji Informatyka?

Pierwszym poważnym wyzwaniem było skompletowanie jej członków, określenie tego, ile powinna skupiać reprezentantów poszczególnych grup. A wchodziły w nią przedstawiciele przedsiębiorstw, instytucji edukacyjnych, związków zawodowych, wojewódzkich rad rynku pracy, instytucji pełniących funkcję regulatora lub nadzoru dla sektora, stowarzyszeń zawodowych, i innych podmiotów istotnych z punktu widzenia działalności rady.

Skład rady powołuje minister rozwoju na wniosek prezesa PARP. To zagwarantowało, że tworzyli ją ostatecznie wybitni przedstawiciele, wśród których byli profesorowie, prezesi największych firm w Polsce.

Kolejnym wyzwaniem było zintegrowanie sektora w ramach Sektorowej Rady ds. Kompetencji Informatyka. Tu dużą rolę odegrał jej animator, dzięki któremu podmioty, które na co dzień są dla siebie konkurencją, zaczęły ze sobą współpracować. Efektem były trafione rekomendacje, owocujące szkoleniami, na które firmy chętnie wysyłały swoich pracowników. A pamiętajmy, że udział w takim szkoleniu oznacza, że pracownika w tym czasie nie ma w pracy.

Nie bez znaczenia jest fakt, że w działalność rady zaangażowali się przedstawiciele czołowych międzynarodowych koncernów IT w Polsce. Dzięki temu można było zdiagnozować faktyczne braki w obszarze kompetencji. Firmy te bowiem oferują oprogramowanie, ale jego wdrażaniem zajmują się mniejsze polskie podmioty.

Chcę jeszcze wrócić do nowego rozdania funduszy. Czy poza większą liczbą rad i środków przeznaczonych na ich działanie można mówić jeszcze o jakiejś nowości?

W nowej perspektywie przewidziano powołanie rady w sektorze gamingu. To sektor, którego PKB w ciągu pięciu lat zwiększył się o 250 proc. Poza tym 90 proc. przychodów tej branży pochodzi z eksportu. To zatem bardzo ważny dla gospodarki sektor.

Czy można ocenić, jak sprawdziło się Polskie Towarzystwo Informatyczne?

Polskie Towarzystwo Informatyczne było bardzo dobrym Liderem Projektu Sektorowej Rady ds. Kompetencji Informatyka, projekt rozliczany był bez żadnych problemów, w okresie realizacji projektu nie wykryto nieprawidłowości. PTI jest organizacją, która dobrze wpisuje się w działania Sektorowych Rad, ponieważ zrzesza pracowników z branży informatycznej, tj. jest stale zorientowana w sytuacji na rynku pracy oraz posiada wiedzę w zakresie luk kompetencyjnych na rynku pracy.

Jaki jest największy sukces Sektorowej Rady ds. Kompetencji Informatyka?

Tutaj myślę, że można by wymienić wiele sukcesów, m.in. Rada opracowała wnioski o włączenie kwalifikacji z sektora IT do ZSK, m.in. zarządzanie usługami chmurowymi w organizacji czy przetwarzanie i wykorzystanie otwartych danych publicznych. Rada zawarła także szereg porozumień dotyczących współpracy między edukacją a biznesem oraz była organizatorem wielu wydarzeń branżowych, tj. konferencji, rokrocznie organizowano Edumixer, który stał się idealnym miejscem do wymiany doświadczeń między uczelniami i potencjalnymi pracodawcami z sektora IT.

Sektorowa Rada ds. Kompetencji Informatyka działała na rzecz rozwiązań systemowych. Co udało się osiągnąć na tym polu?

Rada zawarła kilkanaście porozumień sektorowych między biznesem a edukacją obejmujących m.in. działania związane ze zmianami w programach nauczania czy z zapewnieniem wykwalifikowanej kadry w przedsiębiorstwach.

Czy rada stała się partnerem w rozmowach dla resortów?

Przedstawiciele Rady uczestniczyli w spotkaniach konsultacyjnych w Ministerstwie Edukacji i Nauki dotyczących zawodów z branży teleinformatycznej. Brali aktywny udział w pracach nad podstawami programowymi zawodów technik-informatyk i technik-programista.

Czy dzięki działaniu Sektorowej Rady ds. Kompetencji Informatyka udało się zasypać lukę ilościową i jakościową na tym rynku?

Sektorowa Rada ds. Kompetencji Informatyka wydała trzy rekomendacje rozwojowe dotyczące potrzeb kompetencyjnych w sektorze IT – dwie zwyczajne oraz jedną nadzwyczajną, tzw. antycovidową. Kwota przeznaczona na szkolenia to ponad 7 mln zł, w ramach której objęto wsparciem ponad 500 przedsiębiorstw oraz ok. 1800 pracowników.

W działalność rady zaangażowali się przedstawiciele czołowych międzynarodowych koncernów IT w Polsce. Dzięki temu można było zdiagnozować faktyczne braki w obszarze kompetencji. Firmy te bowiem oferują oprogramowanie, ale jego wdrażaniem zajmują się mniejsze polskie podmioty. – mówi **Bogdan Kościuch**, dyrektor Departamentu Rozwoju Kadr w przedsiębiorstwach Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości

Jeden cel, różne drogi

Myśląc o zmianach, trzeba najpierw dobrze poznać rynek. Pomogły w tym badania przygotowane przez PARP, jak i Sektorowa Rada ds. Kompetencji Informatyka. Ich publikacje wzajemnie się uzupełniają, dając kompleksowy obraz sektora – mówią Daniel Nowak z Departamentu Rozwoju Kadr w Przedsiębiorstwach PARP oraz Anna Tarnawa z Sekcji Badań i Strategii w Departamencie Analiz i Strategii PARP

Sektorowa Rada ds. Kompetencji Informatyka działa już 7 lat. Jaką rolę odegrała na rynku?

Daniel Nowak: Ogromną. Przede wszystkim zgromadziła w jednym miejscu różnych interesariuszy, którzy na co dzień nie spotykają się i nie rozmawiają o potrzebach kompetencyjnych na rynku. Myślę o przedstawicielach resorsów, przedsiębiorców, instytucji edukacyjnych. Tymczasem, dzięki Sektorowej Radzie ds. Kompetencji, mogli nie tylko regularnie się kontaktować ze sobą, lecz także wspólnie zastanowić się nad tym, jak rozwija się sektor informatyki w kraju, jakie obowiązują na nim trendy, jak należy na nie zareagować. Ich wnioski były przekuwane na rekomendacje, służące do opracowania szkoleń dla firm i pracowników, które my, czyli PARP, finansowaliśmy. Stała się więc miejscem wymiany myśli na temat sektora i kierunków jego rozwoju. Umożliwiła kompleksową identyfikację i prognozowanie potrzeb kwalifikacyjno-zawodowych sektora IT w Polsce. To z kolei stanowiło ułatwienie we wdrażaniu przedsięwzięć systemowych przyczyniających się do rozwiązania kluczowych problemów na rynku pracy.

Anna Tarnawa: Zgadzam się z tym, że Sektorowe Rady ds. Kompetencji jednoczą środowiska branżowe, uczelnie, przedsiębiorców, organizacje wspierające ekspertów branżowych. Choć były nowym elementem na mapie instytucjonalnej, to są już dobrze rozpoznawalne i – co istotne – uwzględnione w polskim systemie prawnym. Mają w nim więc swoje umocowanie.

Zamysłem utworzenia Rad Sektorowych było zintegrowanie poszczególnych środowisk branżowych, stworzenie platformy do współpracy i współtworzenia działań mających na celu wyposażenie branż w kompetencje potrzebne do ich rozwoju. Dlatego też funkcjonowanie systemu rad jest przewidziane w przyszłości.

Sektorowa Rada ds. Kompetencji Informatyka nie zakończyła swojej działalności. Skończyło się tylko jej finansowanie w ramach projektów przewidzianych przez obecną unijną perspektywę finansową. Wkrótce zostaną ogłoszone kolejne konkursy na prowadzenie Sektorowych Rad ds. Kompetencji, których działania zostaną dofinansowane w ramach nowego rozdania unijnych środków. Ta w ramach sektora informatyki jest jak najbardziej przewidziana.

Jakie jeszcze zadania miała do wykonania Sektorowa Rada ds. Kompetencji Informatyka?

Daniel Nowak: Prowadziła własne badania na temat rynku, jego potrzeb, które idealnie się uzupełniały z tymi, które my, jako PARP, przeprowadzaliśmy na temat poszczególnych branż, w tym rynku informatyki. Analizy przez nią prowadzone koncentrowały się na poszczególnych trendach wpływających na tę branżę, np. rozwój sztucznej inteligencji. Sektorowa Rada ds. Kompetencji Informatyka działała też w służbie Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji, który jest mostem łączącym edukację i rynek pracy. Jednym słowem opisywała kompetencje poszukiwane przez pracodawców wśród pracowników na rynku, w taki sposób, by były zrozumiałe dla systemu edukacji. Przedsiębiorcy sygnalizują bowiem, kogo potrzebują do pracy, osoby, o jakich umiejętnościach chcą zatrudniać, czemu przyglądaliśmy się w naszych badaniach prowadzonych w ramach Bilansu Kapitału Ludzkiego. Tymczasem placówki edukacyjne skupiają się na efektach uczenia przyszłych absolwentów, na tym, co takie osoby powinny sobą reprezentować po zakończeniu systemu nauki. Niby chodzi o to samo, ale każdy o kompetencjach mówił w inny sposób. Dlatego Sektorowa Rada ds. Kompetencji pełniła też rolę tłumacza dla systemu edukacji. Przykładowo przygotowywała rekomendacje dotyczące kompetencji, jakie są niezbędne do rozwoju sektora. W oparciu o te rekomendacje my, jako PARP, uruchamialiśmy szkolenia i usługi doradcze, które pozwalały przedsiębiorcom i ich pracownikom rozwinąć wskazane przez Radę umiejętności. Monitorowała też zawieranie porozumień uczelni z firmami szkoleniowymi, jak również zachęcała szkoły i przedsiębiorców do wzajemnej współpracy na rzecz



PARP, we współpracy z zespołem badawczym Uniwersytetu Jagiellońskiego, przygotowała dwie edycje ogólnopolskiego badania sektora IT w ramach Bilansu Kapitału Ludzkiego. Miały one na celu określenie zapotrzebowania na kompetencje w firmach, ocenę podaży kompetencji ze strony systemu edukacji oraz wskazanie trendów kluczowych dla perspektyw rozwoju rynku pracy w tym sektorze.

Anna Tarnawa, z Sekcji Badań i Strategii w Departamencie Analiz i Strategii PARP

szkolenia przyszłych absolwentów zgodnie z potrzebami i oczekiwaniami pracodawców. Sektorowe Rady ds. Kompetencji mogły też wnioskować do ministra właściwego o podjęcie działań w celu włączenia sektorowych ram kwalifikacji do ZSK oraz kwalifikacji rynkowych do ZSK. Zostały wypracowane wytyczne dla kierunków aktualizacji Sektorowej Ramy Kwalifikacji dla Sektora IT. Przedstawiciele Rady uczestniczyli w spotkaniach konsultacyjnych w Ministerstwie Edukacji i Nauki dotyczących zawodów z branży teleinformatycznej, konsultowali przygotowywane przez MEN „prognozy zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego na krajowym i wojewódzkim rynku pracy”.

Aby rozwiązać problem, trzeba najpierw go dobrze zdiagnozować. Czy drogą do tego były wspomniane już badania i analizy, które przeprowadzała zarówno PARP, jak i Sektorowa Rada ds. Kompetencji Informatyka?

Anna Tarnawa: PARP, we współpracy z zespołem badawczym Uniwersytetu Jagiellońskiego, przygotowała dwie edycje ogólnopolskiego badania sektora IT w ramach Bilansu Kapitału Ludzkiego. Miały one na celu określenie zapotrzebowania na kompetencje w firmach, ocenę podaży kompetencji ze strony systemu edukacji oraz wskazanie trendów kluczowych dla perspektyw rozwoju rynku pracy w tym sektorze. Pierwsza edycja badania miała miejsce na przełomie 2018/2019 r., a druga w II i III kw. 2021 r. Podobne badania były prowadzone w 16 innych branżach, w których działają Sektorowe Rady ds. Kompetencji, w tym w telekomunikacji i cyberbezpieczeństwie. Badania były realizowane na użytek poszczególnych Rad, ale i innych podmiotów, które są zainteresowane zmianami zachodzącymi na rynku pracy. Badania oparte były na rzetelnej metodologii i szerokim wachlarzu metod badawczych – w każdej edycji prowadzone były badania jakościowe (w tym badanie delfickie) i ilościowe realizowane na reprezentatywnej próbie min. 800 pracodawców oraz min. 800 pracowników zatrudnionych na kluczowych stanowiskach lub – w zależności od sektora – studentów ostatnich lat nauki. To gwarantowało uchwycenie zarówno ilościowych wskaźników obrazujących bilans kompetencji w poszczególnych branżach, jak i pogłębienie pewnych tematów, a do tego wszystkiego określenie sytuacji bieżącej i spojrzenie w przyszłość. Badania prowadzone przez Sektorową Radę ds. Kompetencji w Sektorze IT są doskonałym uzupełnieniem naszych badań, bo pozwalają na dogłębne wnikięcie w konkretne problemy czy wyzwania nurtujące branżę.

Daniel Nowak: Sektorowa Rada ds. Kompetencji Informatyka wchodziła w swoich analizach w głąb określonych

dojścia

obszarów, by zaproponować konkretne rozwiązania problemów w postaci rekomendacji dotyczących szkoleń i usług doradczych, o czym już wspominałem. Przykładem może być wydanie rekomendacji w zakresie rozwoju uczenia maszynowego, tworzenia i rozwoju rozwiązań z zakresu sztucznej inteligencji, która zaczyna mieć coraz większy wpływ na pracę programistów. Pojawili się bowiem pytania, jaką będą pełnić rolę w przyszłości. Czy będą potrzebni, czy spora część ich pracy zostanie zastąpiona przez sztuczną inteligencję i co wtedy. Rada przyjrzała się więc tym trendom, jak zmieniać się będzie charakter pracy programistów, jak będą rozwijać się narzędzia, którymi się posługują, i zaproponowała pod to konkretne rozwiązania. Dostrzegła też rosnące znaczenie przetwarzania danych. Trend ten rozpoczął się oczywiście w USA, gdzie od lat gromadzone są dane, przez co wiele firm je ma, ale nie wie, jaki można z nich zrobić użytek, w jaki sposób je wykorzystać, jak wyciągać z nich dane. Okazało się, że ten problem w coraz większym stopniu dotyczy też firm w Polsce. Pojawił się więc trend przetwarzania danych, konieczności ich porządkowania i analizowania. I temu też Sektorowa Rada ds. Kompetencji poświęciła swoją analizę. Podobnie jak Sektorowej Ramie Kwalifikacji, by trudny język tego Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji przełożyć na zrozumiałe dla sektora IT i edukacji, aby można było zaproponować lepszej jakości szkolenia i usługi dostarczające konkretnych kompetencji pracownikom. Wśród jej rekomendacji były też tworzenie i rozwój rozwiązań chmurowych; tworzenie i rozwój rozwiązań do analizy dużych zbiorów danych (big data); zarządzanie cyberbezpieczeństwem; projektowanie systemów informatycznych czy programowanie systemów automatyki.

Rada w swoich badaniach i analizach zajmowała się więc wieloma obszarami. Miały one też charakter jakościowy. To przekładało się na konkretne rekomendacje, ale i konferencje, które organizowała. Co roku przygotowywała na przykład spotkanie rozwoju kompetencji w sektorze.

Czym zatem różnią się od siebie badania PARP od tych robionych przez Sektorową Radę ds. Kompetencji Informatyka?

Anna Tarnawa: Przede wszystkim możliwością przedstawienia wyników reprezentatywnych dla sektora oraz przedstawienia perspektywy pracowników, a w przypadku IT – studentów. Na przykład II edycja badania BKL dla sektora IT została zrealizowana na losowej próbie 813 przedsiębiorstw i 905 studentów. Określiłiśmy, jak wyglądają poszczególne elementy bilansu kompetencji z perspektywy pracodawców i co warto podkreślić – rzadka w badaniach rynku pracy – pracowników/studentów. Dzięki temu wiemy nie tylko, co według pracodawców muszą wiedzieć i umieć osoby pracujące w poszczególnych rolach zawodowych, lecz także jakimi umiejętnościami i doświadczeniem dysponują przyszli lub – jak to się dzieje w przypadku studentów IT – obecni pracownicy. To tylko przykład, polecam zająć się raportem z badań (autorstwa zespołu Uniwersytetu Jagiellońskiego), który jest dostępny na naszej stronie. Warto też dodać, że w badaniu IT przyglądaliśmy się określonym stanowiskom związanym z wykonywaniem zadań w ramach kluczowych procesów zachodzących w firmach. Dla każdego stanowiska w toku procesu badawczego tworzyliśmy profile kompetencyjne, czyli zestawy wiedzy, umiejętności i kompetencji ogólnych (postaw) niezbędnych do wykonywania zadań na danym stanowisku. Profile te zostały potem poddane ocenie w badaniach ilościowych. Między innymi na tej podstawie tworzone były wnioski, które prowadziły do ustaleń zawartych w raporcie i – w co wierzymy – przydatnych Sektorowej Radzie ds. Kompetencji. Tak jak powiedziałam, nie znaczy to, że nasze badania były oderwane od obowiązujących na rynku trendów. W drugiej edycji badania Bilansu Kapitału Ludzkiego dla sektora IT została zwrócona uwaga na rozwój automatyzacji procesów, dostarczanie zindywidualizowanych doświadczeń klientom, jak również zadbanie o łatwo dostępne i bezpieczne dane. Pracodawcy są coraz bardziej świadomi zachodzących zmian, szukają osób do pracy o konkretnych kompetencjach. Dzięki naszym badaniom wiemy, jak wygląda rynek w przekroju, czyli na przykład w zależności od wielkości firmy. Pozwalają też przyjrzeć się zmianom na przestrzeni dwóch edycji.

Z całą stanowczością można powiedzieć, że raporty PARP i Rady się przenikają, stanowią dla siebie uzupełnienie.

Czy porównując wnioski pierwszej i drugiej edycji branżowego Bilansu Kapitału Ludzkiego, można zaobserwować, jakiej zmianie uległy kompetencje pracowników informatyki?

Anna Tarnawa: Na pewno upowszechniają się nowe role będące odzwierciedleniem poszukiwania biznesowej wartości dodanej. Coraz więcej przedsiębiorstw dostrzega korzyści z pracy w modelu DevOps, czyli połączenia zadań operacyjnych z rozwojowymi, i poszukuje pracowników, którzy sprawdzą się w tym obszarze. Firmy inwestują też w rozwiązania opierające się na wykorzystaniu potencjału ogromnych zasobów danych – analitykę, w tym big data czy data science. Dość wspomnieć, że specjalistów związanych z analizą danych i data science posiada już blisko połowa firm w sektorze, a biorąc pod uwagę trendy, zapotrzebowanie na pracowników o umiejętnościach w tych obszarach będzie rosło w samym sektorze IT i poza nim.



Wyraźnie widać, że na znaczeniu nabrały kompetencje pozwalające na wykonywanie zadań, czyli tworzenie oprogramowania z wykorzystaniem sztucznej inteligencji. Ustaliliśmy, że firmy już poszukują i będą poszukiwać osób, które się nimi wykazują. Ale też takich, które mają kompetencje w zakresie indywidualizacji stworzonych rozwiązań, umiejętności dostrzeżenia klienta poprzez dane, pracy w taki sposób, by jego potrzeby zostały uwzględnione.

Daniel Nowak, z Departamentu Rozwoju Kadr w Przedsiębiorstwach PARP

Daniel Nowak: Wyraźnie widać, że na znaczeniu nabrały kompetencje pozwalające na wykonywanie zadań, czyli tworzenie oprogramowania z wykorzystaniem sztucznej inteligencji. Ustaliliśmy, że firmy już poszukują i będą poszukiwać osób, które się nimi wykazują. Ale też takich, które mają kompetencje w zakresie indywidualizacji stworzonych rozwiązań, umiejętności dostrzeżenia klienta poprzez dane, pracy w taki sposób, by jego potrzeby zostały uwzględnione. Poza tym w zakresie rozwiązań chmurowych, które coraz bardziej zyskują na znaczeniu. Chodzi o umiejętności z tego obszaru, pracy na dużych zbiorach danych. Klient nie kupuje już oprogramowania, a usługę. To sprawia, że inne kompetencje pracowników informatycznych wysuwają się na pierwszy plan.

Sektorowa Rada ds. Kompetencji Informatyka wypracowała w sumie trzy rekomendacje. Dwie zwyczajne i jedną nadzwyczajną, tzw. antycovidową, dotyczącą wsparcia szkoleniowo-doradcze działalności prowadzonej w warunkach pandemii. Czego dotyczyła ta ostatnia?

Objęła kompetencje kluczowe dla funkcjonowania sektora IT w sytuacji wywołanej pojawieniem się COVID-19. Był to czas, kiedy w większym stopniu pojawiło się zapotrzebowanie na umiejętności pracy zdalnej, z dużymi zbiorami danych, zapewnienia bezpieczeństwa przetwarzania informacji. Wśród wskazanych przez Radę poszukiwanych kompetencji znalazły się więc takie, jak tworzenie i rozwój rozwiązań chmurowych, rozwiązań do analizy dużych zbiorów danych (big data), wirtualizacja serwerów, zarządzanie cyberbezpieczeństwem, obiegiem dokumentów elektronicznych (tekstowych i multimedialnych) w trybie pracy zdalnej czy organizacja i zarządzanie pracą zdalną z wykorzystaniem dostępnych technologii i narzędzi. To nie były nowe kompetencje, ale pandemia wywołała lawinowy wzrost zapotrzebowania na nie.

Anna Tarnawa: Druga edycja branżowego Bilansu Kapitału Ludzkiego powstała w trakcie pandemii, w 2021 r. Wtedy dostrzegliśmy wyraźny wzrost planowanego zatrudnienia w branży IT w porównaniu z poprzednią edycją. Firmy, by dostosować się do nowych warunków działania, a mowa o wdrożeniu pracy zdalnej, ale i przechodzeniu z realnego świata do cyfrowego, czyli zaproponowania swoich usług i produktów w sieci, potrzebowały natychmiastowego dostępu do informatyków.

Jednym z największych problemów, z którymi boryka się ten sektor od lat, jest luka kompetencyjna. Czy dzięki pracom Sektorowej Rady ds. Kompetencji udało się ją zasypać?

Daniel Nowak: Prawda jest taka, że tylko można próbować ją ograniczać. Ale luki kompetencyjnej nigdy nie zlikwidujemy. To bowiem sektor, który bardzo dynamicznie się rozwija. Tu mają miejsce wielkie rewolucje, tu cały czas wymyśla się przysłowiowe koło. Dlatego należy przez cały czas obserwować zmiany zachodzące w tej branży i próbować na nie odpowiadać. Szczególnie, że sektor ten jest bardzo ważny dla polskiej gospodarki. Pociąga za sobą zmiany w innych obszarach i sektorach.

Pracowników IT zatrudniają bowiem szeregi różnych firm. Kiedyś nie było automatyzacji procesów, sztucznej inteligencji. Dziś te dwa procesy na coraz większą skalę wdzierają się do przedsiębiorstw. Stają się codziennością.

Anna Tarnawa: W pierwszej edycji raportu branżowego Bilansu Kapitału Ludzkiego pojawił się wykres, który pokazywał, ilu pracowników pracowało w sektorze w 2019 r. Wówczas Polska była na piątym miejscu w UE, pod tym względem, z liczbą zatrudnionych osób w obszarze ICT na poziomie 511 tys. Wyprzedzały nas takie kraje jak: Niemcy, Francja, Włochy, Hiszpania. Ale zaraz za nami była Holandia z 504 tys. specjalistów ICT, a dużo mniejszą populacją. To dobry kontekst do postawienia pytania, czy dysponujemy dość dużą liczbą specjalistów, którzy są potrzebni w różnych sektorach. A te dynamicznie się rozwijają. Z badań wynikało bowiem, że 27 proc. pracodawców sektora IT poszukiwało pracowników z obszaru programowania. Zatem potrzeby zatrudnieniowe wciąż są duże, oczekiwania pracodawców co do kompetencji poszukiwanych pracowników się zmieniają, tak jak zmienia się gospodarka, bo pojawiają się nowe trendy na rynku jak już wspomniane: rozwój automatyzacji czy sztucznej inteligencji i innych technologii. To oznacza, że umiejętności, z którymi wychodzi się ze szkoły branżowej czy z wyższej uczelni, nie wystarczą do wykonywania pracy przez cały okres zawodowy. Trzeba będzie je pogłębiać, zdobywać nowe, by dostosować się do zmieniających się potrzeb rynku, oczekiwań pracodawców. Dziś już nie trzeba nikogo przekonywać do tego, że uczymy się przez całe życie, nieprawda?

Czy udało się wypracować jakieś zmiany systemowe albo zrobić pierwszy krok w tym kierunku w trakcie działalności Rady?

Daniel Nowak: Tak, udało się w jednym miejscu zgromadzić specjalistów z zakresu nauczania i ekspertów znających potrzeby kompetencyjne przedsiębiorstw sektora. Wcześniej ten dialog miał raczej charakter nieuporządkowanych spotkań, przypadkowych dyskusji. W ramach rady sektorowej nabrał on charakteru systemowego i toczył się w uporządkowany sposób, z uwzględnieniem celu – dostarczenia sektorowi pracowników wyposażonych w odpowiedzialnie kompetencje. Co ważne, w dialog ten zaangażowani byli też pracownicy – to od ich motywacji i umiejętności zależy, jak szybko i w jakim kierunku może rozwijać się sektor. W tworzeniu systemu rad wielkie znaczenie miała właśnie współpraca pomiędzy edukacją, pracodawcami i pracownikami.

Jak ważną rolę pełniła Rada dla gospodarki i sektora?

Anna Tarnawa: Przede wszystkim działania rady przyczyniły się do tego, że przedsiębiorcy zawierali umowy z uczelniami, dzięki czemu te mogły kształcić w rzeczywiste poszukiwanych kompetencjach i mogły korzystać ze wsparcia firm, organizując proces dydaktyczny. Ponadto PARP mogła wesprzeć przedsiębiorców i ich pracowników w zakresie rozwoju kompetencji w takich obszarach, w których wystąpił ich niedobór. Na te cel wydaliśmy prawie 8 mln zł dla prawie 1,5 tys. osób.

Nowe technologie i zmiany w biznesie wp

Zapotrzebowanie pracodawców na kompetencje związane z IT zmienia się. Ważne jest więc bieżące ich monitorowanie, a także prognozowanie zmian, co pozwala wychwycić kluczowe trendy

Branża IT od kilku dekad należy do najdynamiczniej rozwijających się sektorów gospodarki. Choć w ostatnich miesiącach słychać o spowolnieniu w sektorze nowych technologii, co przekłada się na mniejsze zapotrzebowanie na pracowników, to eksperci nie mają wątpliwości co do perspektyw jej rozwoju oraz strategicznego znaczenia.

Polska, choć w obszarze cyfryzacji z pewnością nie należy do grona światowych outsiderów, wciąż znajduje się na początkowym etapie cyfrowej transformacji. Nadal wiele firm nie wykorzystuje rozwiązań chmurowych, systemów klasy ERP czy business intelligence, wyzwaniem pozostaje również integracja nowoczesnych narzędzi oraz ich efektywne wykorzystanie.

Z perspektywy rynku pracy oznacza to dwie rzeczy: szanse na zatrudnienie i możliwości rozwoju dla pracowników oraz konieczność pozyskiwania nowych kompetencji i specjalistów przez pracodawców.

Warto przy tym podkreślić, że nieustająco pojawiają się kolejne narzędzia i rozwiązania. Dlatego tak ważna jest diagnoza i monitoring sytuacji na rynku pracy, aby sektor IT mógł się płynnie rozwijać i zaspokajać potrzeby innych branż, co w końcowym rozrachunku ma istotne znaczenie dla całej gospodarki.

Pomóc w tym mogą analizy i badania odkrywające kierunek zmian.

Poszukiwane kompetencje

Centrum Ewaluacji i Analiz Polityk Publicznych Uniwersytetu Jagiellońskiego na zlecenie Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) we współpracy z Sektorową Radą ds. Kompetencji Informatyka opracowało badanie Branżowy Bilans Kapitału Ludzkiego (BBKL) w sektorze IT. Dotychczas zostały przeprowadzone dwie ogólnopolskie edycje badania. Pierwsza miała miejsce na przełomie lat 2018 i 2019, a druga w 2021 roku. W każdej z nich wzięło udział ponad 800 pracodawców z sektora (przedstawiciele kadry zarządzającej), ponad 850 studentów ostatniego roku studiów na kierunkach informatycznych oraz kilkudziesięciu ekspertów i analityków branży IT.

To największe tego typu badanie w kraju, które pozwoliło zobrazować sytuację rynku pracy polskiego sektora IT od strony popytu na kompetencje specjalistów IT oraz ich podaży, a także trendów, które najsilniej ten rynek kształtują. Pozwoliło też zdiagnozować obecne potrzeby kompetencyjne oraz kierunki rozwoju kadrowego sektora IT w kontekście zachodzących zmian na rynku – mówi Anna Szczucka, ekspertka Centrum Ewaluacji i Analiz Polityk Publicznych Uniwersytetu Jagiellońskiego i koordynatorka badania BBKL w sektorze IT.

Jak wskazuje, w badaniu zostały zidentyfikowane kluczowe stanowiska w sektorze IT, dodatkowo dla każdego z nich zdefiniowano kompetencje szczególnie ważne dla pracodawców, takie których znaczenie będzie rosło oraz te już teraz trudne do pozyskania na rynku.

To pozwoliło konkretnie wskazać, w jakich obszarach mamy do czynienia z niedopasowaniem kompetencyjnym

na rynku IT i gdzie może wystąpić luka kompetencyjna – zaznacza Anna Szczucka.

Zauważa jednak, że zapewnienie przedsiębiorstwom możliwości trwałego rozwoju, zwłaszcza w branżach tak dynamicznie rozwijających się jak IT, wymaga ciągłego harmonizowania podaży kompetencji na rynkach sektorowych, na których jest popyt.

Dlatego badania takie jak BBKL IT mają kluczowe znaczenie dla wspierania tego procesu – podsumowuje.

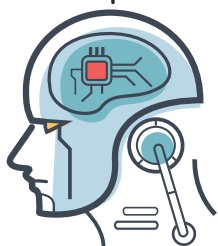
Z ostatniego Branżowego Bilansu Kapitału Ludzkiego w sektorze IT wynika, że pracodawcy mają coraz większe trudności z pozyskaniem osób dysponujących odpowiednimi kompetencjami. W porównaniu z poprzednią edycją badania pogorszył się, w ich ocenie, dostęp do pracowników mających kompetencje związane z funkcjonowaniem w zespole i organizacji. Coraz trudniej jest też znaleźć pracowników o podstawowych kompetencjach technologicznych, w tym znających technologie chmurowe, języki programowania czy technologię charakterystyczną dla produktu. Pracodawcy poszukują też osób dysponujących wiedzą teoretyczną i umiejętnościami praktycznymi związanymi z pisaniem kodu oraz znajomością języków programowania. Niestety kompetencje te, podobnie jak biznesowe, pozwalające na skuteczną współpracę z klientem i monitorowanie jego potrzeb, są trudno dostępne, a osoby je posiadające zyskują na znaczeniu w oczach pracodawców.

Wpływ pandemii

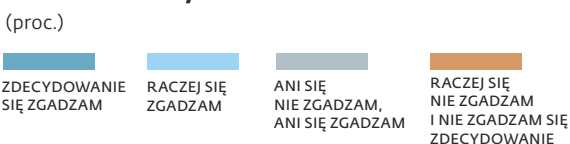
Podobny obraz wyłania się z analiz, jakie na temat zmian popytu na kompetencje pracowników sektora IT zleca Sektorowa Rada ds. Kompetencji Informatyka.

Najnowsze tegoroczne badania, przeprowadzone na jej zlecenie przez firmę Antal, dotyczyły dwóch kwestii. Pierw-

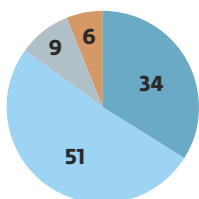
KONSEKWENCJE ROZWOJU SZTUCZNEJ



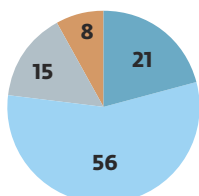
W jakim stopniu firmy zgadzają się z następującymi stwierdzeniami odnoszącymi się do rozwiązań wykorzystujących sztuczną inteligencję i uczenie maszynowe?



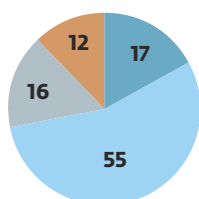
W BARDZO WYSOKIM STOPNIU STANĄ SIĘ POTRZEBNE NOWE KOMPETENCJE I KWALIFIKACJE



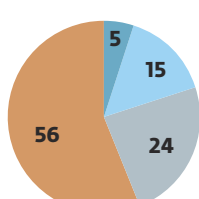
ISTNIEJE DUŻO MOŻLIWOŚCI TRANSFORMACJI OBECNIE DOSTĘPNYCH NA RYNKU KOMPETENCJI, ALE NIE ZAPEŁNIĄ ONE WSZYSTKICH OBSZARÓW



AUTOMATYZACJE PROCESÓW BIZNESOWYCH PRZEŁOŻĄ SIĘ NA ZNACZNY WZROST ZAPOTRZEBOWANIA NA NOWE KOMPETENCJE

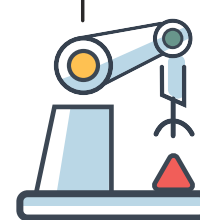
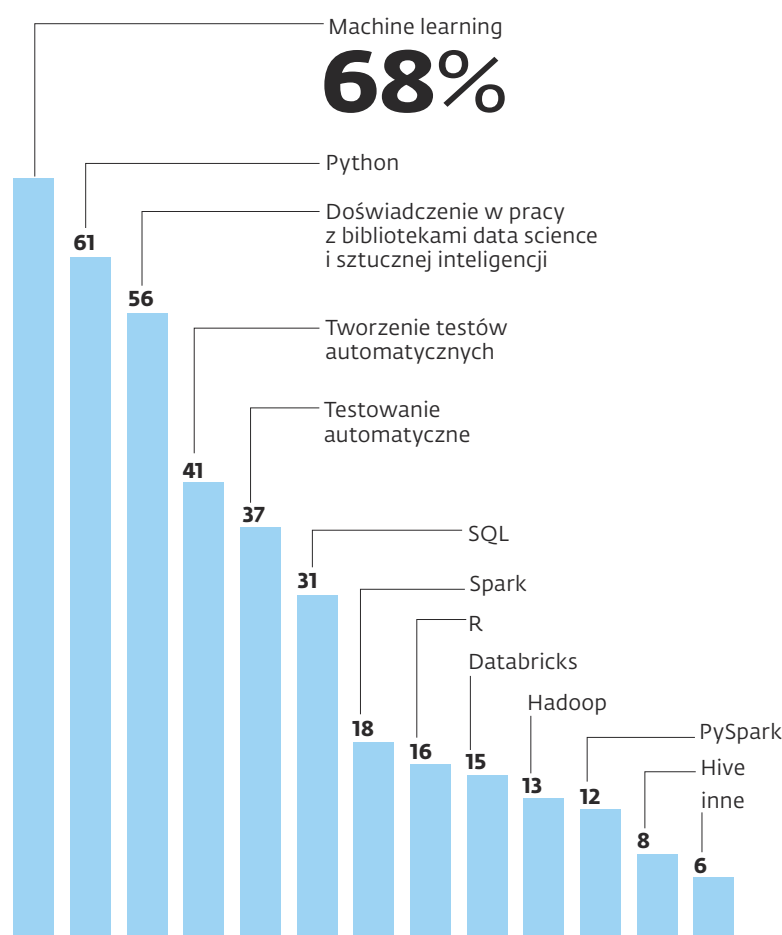


KOMPETENCJE OBECNIE DOSTĘPNE NA RYNKU SĄ WYSTARCZAJĄCE



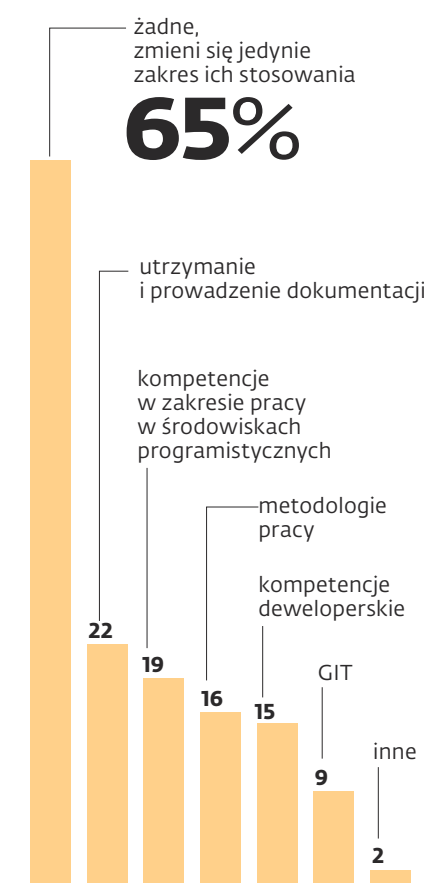
Jakie kompetencje staną się potrzebne w związku z wdrażaniem rozwiązań wykorzystujących sztuczną inteligencję i uczenie maszynowe w tworzeniu, testowaniu, wdrażaniu i stosowaniu oprogramowania?

(proc.)



Jakie kompetencje stracą na znaczeniu w związku z wdrażaniem rozwiązań wykorzystujących sztuczną inteligencję i uczenie maszynowe w tworzeniu, testowaniu, wdrażaniu i stosowaniu oprogramowania?

(proc.)



Wpływają na poszukiwane kompetencje w IT

szere - wpływu skutków pandemii koronawirusa na potrzeby kompetencyjne sektorów informatyki oraz telekomunikacji i cyberbezpieczeństwa. Drugie - wpływu trendów rozwoju nowych technologii na potrzeby kompetencyjne sektora IT, w szczególności sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego w procesach tworzenia oprogramowania.

Pierwsze badanie pokazało, jakie nowe potrzeby narodziły się w firmach w związku z pandemią. Okazało się, że są one głównie związane z narzędziami do pracy zdalnej, do komunikacji, do wsparcia IT (helpdesk) oraz sprzętu do pracy. Ponadto respondenci pytani o potrzeby wskazali na narzędzia do pracy grupowej i zarządzania zadaniami, do zdalnego udostępniania aplikacji oraz wykorzystania aplikacji skrojonych do potrzeb.

Niemal połowa badanych stawia na rozwój usług XaaS, czyli modelu biznesowego opartego na dostarczaniu różnorodnych usług technologicznych i aplikacji w formie subskrypcji. Deklarują poza tym większe wykorzystanie wielkich zbiorów danych oraz otwartych innowacji i społeczności. Zapowiadają również rozwój inżynierii zintegrowanej z klientem, integracji poziomej oraz internetu rzeczy.

Mówiąc o trendach, które będą miały największe znaczenie dla rynku pracy w warunkach postpandemicznych, największy odsetek pracodawców wskazuje na cyberbezpieczeństwo, jako sektor, którego rola i znaczenie będzie rosło. Takiego zdania jest ponad 70 proc. badanych. Niewiele mniej, bo ponad 60 proc., wskazuje na sztuczną inteligencję i pracę zdalną. Kolejnymi trendami, które znacząco mają wpłynąć na rynek pracy są uczenie maszynowe, przetwarzanie brzegowe oraz big data/data science.

Skutki pandemii zmusiły firmy do zmian w działaniu, w tym do wprowadzenia pracy zdalnej, hybrydowej, które



Branżowy Bilans Kapitału Ludzkiego (BBKL) w sektorze IT to największe tego typu badanie w kraju, które pozwoliło zobrazować sytuację rynku pracy polskiego sektora IT od strony popytu na kompetencje specjalistów IT oraz ich podaży, a także trendów, które najsilniej ten rynek kształtują - mówi **Anna Szczucka**, ekspertka Centrum Ewaluacji i Analiz Polityk Publicznych Uniwersytetu Jagiellońskiego

to formy wyparły preferowany dotąd model stacjonarny, co nie pozostało bez wpływu na oczekiwane kompetencje. Raport Sektorowej Rady ds. Kompetencji Informatyka jest zbieżny z tym, na co wskazywali przedstawiciele sektora w BBKL. Respondenci sądzą bowiem, że na znaczeniu zyskują ogólnie kompetencje biznesowe obejmujące umiejętności pozwalające na skuteczną współpracę z klientem i monitorowanie jego potrzeb. Kolejną coraz bardziej docenianą cechą staje się uczenie się przez całe życie, a także umiejętności praktyczne związane z pisaniem kodu i znajomością języków programowania.

W przypadku pracy zdalnej ankietowani wskazali, że na znaczeniu zyskują automatyzacja i robotyzacja. Jest to, jak stwierdzili, droga do optymalizacji wielu procesów, ich przyspieszenia, ale też obniżenia ryzyka popełnienia błędów. Dzięki temu pracownicy mogą skupić się na innych, bardziej kreatywnych zadaniach, służących rozwojowi firmy i podnoszeniu jej konkurencyjności. To wymaga jednak od zatrudnionej kadry umiejętności zdalnej obsługi klien-

ta, w tym świadczenia w tej formie pomocy technicznej, analizy danych i jej wykorzystania w podejmowaniu decyzji, jak również zapewniania bezpieczeństwa kanałów komunikacji elektronicznej.

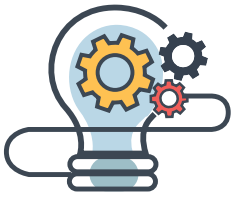
Wśród innych wskazanych kompetencji znalazło się szybkie dostosowanie się zespołu do potrzeb klienta, zarządzanie ryzykiem, zgodność, praktyczna znajomość wdrażania i obsługi systemów w środowisku Hybrid-Multi-Cloud.

Kogo więc poszukują pracodawcy? Z badań wynika, że przede wszystkim osób specjalizujących się w rozwoju oprogramowania, cyberbezpieczeństwie, technologiach back-endowych, webowych i frontendowych.

Poza tym, firmy poszukują analityków biznesowych, DevOpsów, DevSecOpsów, wdrożeniowców, integratorów, konsultantów IT, osób odpowiedzialnych za wsparcie techniczne oraz specjalistów zajmujących się sztuczną inteligencją, big data, designem i project managementem.

dokończenie na str. 8

INTELEGENCJI I UCZENIA MASZYNOWEGO



Jakich sposobów przygotowania i kształcenia oraz rozwoju kompetencji i kwalifikacji w obszarze sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego oczekują pracodawcy?

dostęp do specjalistycznych kursów

78%

zmiana programów nauczania publicznych jednostek edukacyjnych

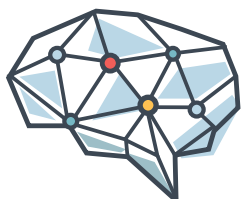
61%

współfinansowanie kształcenia z funduszy publicznych

41%

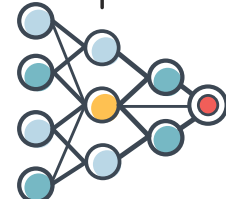
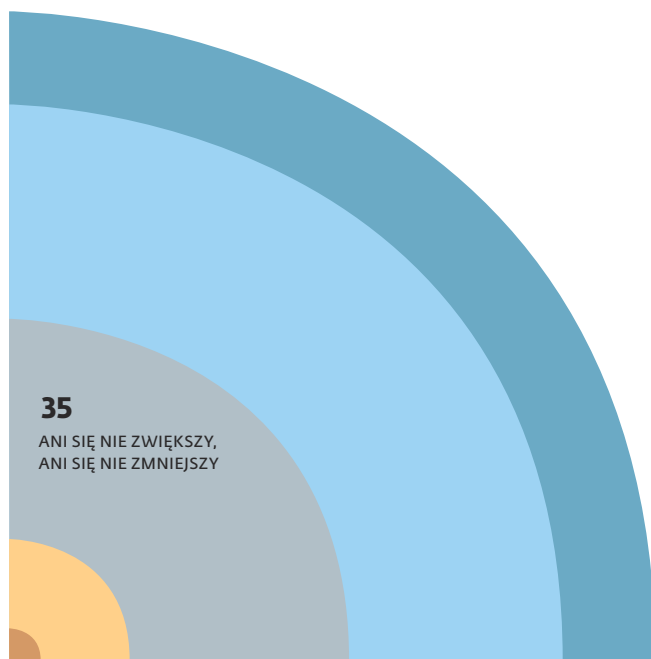
inne

2%



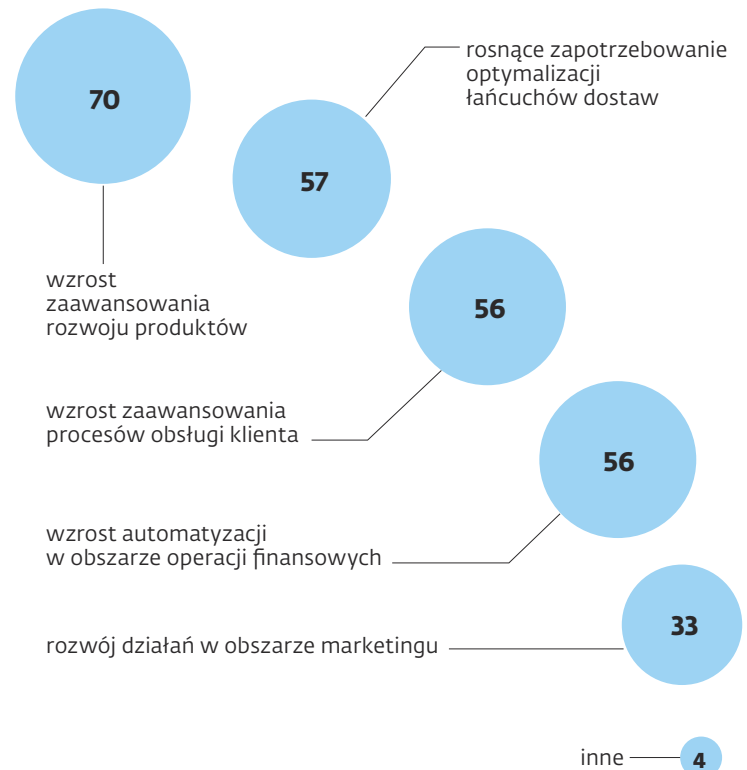
Jak rozwój zastosowań sztucznej inteligencji wpłynie na zapotrzebowanie na programistów

(proc.)



Jakie są najważniejsze czynniki mające wpływ na kształtowanie się popytu pracodawców sektora IT na kompetencje i kwalifikacje związane z rozwojem zastosowań sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego i automatyzacji w procesach tworzenia i dystrybucji oprogramowania

(proc.)



dokończenie ze str. 7

„Poszukiwać” nie znaczy „znaleźć”. Pracodawcy, jak wynika z badań, dostrzegają bowiem jednocześnie, że dotychczasowe umiejętności, jakimi posługują się potencjalni pracownicy, nie zawsze są w stanie sprostać nowym trendom i wyzwaniom na rynku IT, a tym samym nie zawsze odpowiadają na ich zapotrzebowanie i oczekiwania. To dowód na lukę kompetencyjną, która powstała w efekcie procesów zachodzących po pandemii.

Największe braki pracodawcy dostrzegają w zakresie kompetencji biznesowych, związanych bezpośrednio z wytwarzaniem i utrzymywaniem rozwiązań technologicznych oraz odnajdywaniem się w rzeczywistości biznesowej. Luka kompetencyjna jest także zauważalna w przypadku elektronicznego zarządzania dokumentacją. Aż 40 proc. badanych uważa, że jej występowanie może mieć wpływ na planowany rozwój firmy. To trzeci najczęściej wymieniany w tym kontekście czynnik. Wyżej plasowana są sytuacja makro i mikroekonomiczna, na którą zwróciło uwagę 73 proc. badanych oraz sytuacja geopolityczna z odsetkiem 54 proc. wskazań. Co ważne, luki kompetencyjne występujące u pracowników są dziś większym problemem dla firm niż braki kadrowe czy oferowany w kraju model edukacji.

Trzy kluczowe czynniki

Drugie z badań, przygotowanych w tym roku przez Sektorową Radę ds. Kompetencji Informatyka, tylko umacnia tezę, zgodnie z którą trendy w zakresie zmian kompetencji i kwalifikacji pracowników sektora IT wyznaczać będzie rozwój sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego i automatyzacji.

Wskazuje ono również na to, jakie nowe kompetencje i umiejętności staną się w związku z tym pożądane. Generalnie 85 proc. badanych uznało, że w związku z rozwojem sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego w bardzo wysokim stopniu staną się potrzebne nowe kompetencje i kwalifikacje, a 72 proc. wskazało, że automatyzacja procesów biznesowych przełoży się na znaczny wzrost zapotrzebowania na nowe umiejętności.

Jeśli chodzi o to, jakie kompetencje staną się potrzebne w związku z wdrażaniem rozwiązań wykorzystujących sztuczną inteligencję i uczenie maszynowe, w tworzeniu, testowaniu, wdrażaniu i stosowaniu oprogramowania to pracodawcy najczęściej wskazywali machine learning (68 proc.), Python (61 proc.) oraz doświadczenie w pracy z bibliotekami data science i sztucznej inteligencji (56 proc.). Na liście znalazło się też tworzenie testów automatycznych (41 proc.) oraz testowanie automatyczne (37 proc.).

Kompetencje wskazane w zestawieniu umożliwią specjalistom prowadzenie innowacyjnych projektów, tworzenie inteligentnych rozwiązań i wspieranie rozwoju firmy w erze cyfrowej.

Większość badanych firm podkreśla jednocześnie, że w związku z wdrożeniem nowych rozwiązań, dotychczas cenione kompetencje nie tracą na znaczeniu choć zmieni się zakres ich stosowania. Ci, którzy uważają inaczej wskazują, że może to dotyczyć na przykład utrzymania i prowadzenia dokumentacji oraz pracy w środowiskach programistycznych, deweloperskich czy też metodologii pracy.

Na znaczeniu tracą potrzeby kompetencyjne związane z powtarzalnymi czynnościami. Zyska natomiast znajomość istniejących i nowych narzędzi oraz umiejętność włączania nowych narzędzi do swoich codziennych zadań (np. korzystanie z GitHub Copilot).

Próbując odpowiedzieć na pytanie, na jaki rodzaj specjalistów wzrośnie zainteresowanie, niemal połowa firm uważa, że nadchodzą dobre czasy dla programistów. Ci, w związku ze zmianami na rynku IT, staną się bardziej poszukiwani. Szczególnie że tylko 20 proc. badanych zadeklarowało, że nie zamierza wdrażać rozwiązań wykorzystujących sztuczną inteligencję i uczenia maszynowego w tworzeniu, testowaniu, wdrażaniu i stosowaniu oprogramowania. 42 proc. ma taki plan, z czego 17 proc. w ciągu dwóch lat. Pozostałe 37 proc. badanych albo już dokonało wdrożenia, albo jest w trakcie tego procesu.

Jakie w związku z tym oczekiwania mają pracodawcy? Zwracają uwagę, że konieczne staje się podnoszenie kwalifikacji i kompetencji przez pracowników już będących na rynku i zmiana modelu kształcenia tych, którzy dopiero będą na niego wchodzić. Niemał 80 proc. badanych wskazało, iż liczy na dostęp pracowników do specjalistycznych kursów, a 61 proc. oczekuje zmiany programów nauczania publicznych jednostek edukacyjnych. Pracodawcy uznali, że pomocne byłoby też współfinansowanie kształcenia z funduszy publicznych.

Zatrudniający oczekują od przyszłych pracowników IT, poza co najmniej kilkuletnim doświadczeniem komercyjnym, umiejętności rozwiązywania problemów i pracy w zespole, samodzielności i dobrej znajomości wymaganej przez pracodawcę technologii. Najczęściej szukają oni osób z poziomem regular, senior i lead, czyli przynajmniej ze średnio zaawansowaną wiedzą IT.

PROCESY PO PANDEMII KORONAWIRUSA

Na rozwój i wykorzystanie jakich rozwiązań i technologii stawiają pracodawcy w działalności po pandemii

(proc.)



Źródło: raporty opracowane przez Sektorową Radę ds. Kompetencji Informatyka „Wpływ trendów rozwojowych nowych technologii na potrzeby kompetencyjne sektora IT” oraz „Wpływ skutków pandemii koronawirusa na potrzeby kompetencyjne sektorów Informatyki oraz Telekomunikacji i Cyberbezpieczeństwa”

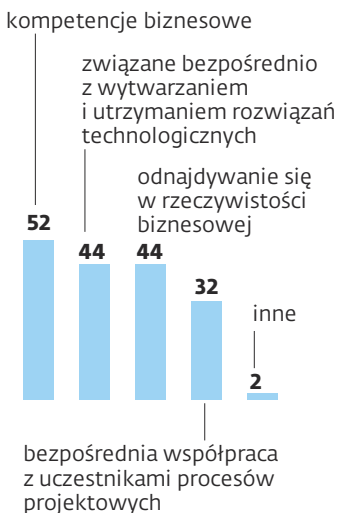
Jakie trendy według pracodawców będą miały największe znaczenie dla rynku pracy w warunkach postpandemicznych

(proc.)



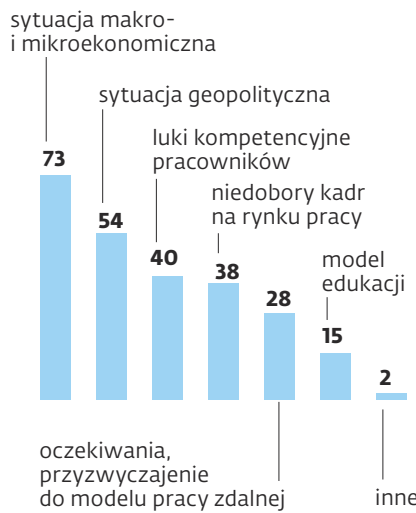
W jakich obszarach istnieją największe luki kompetencyjne w firmach

(proc.)



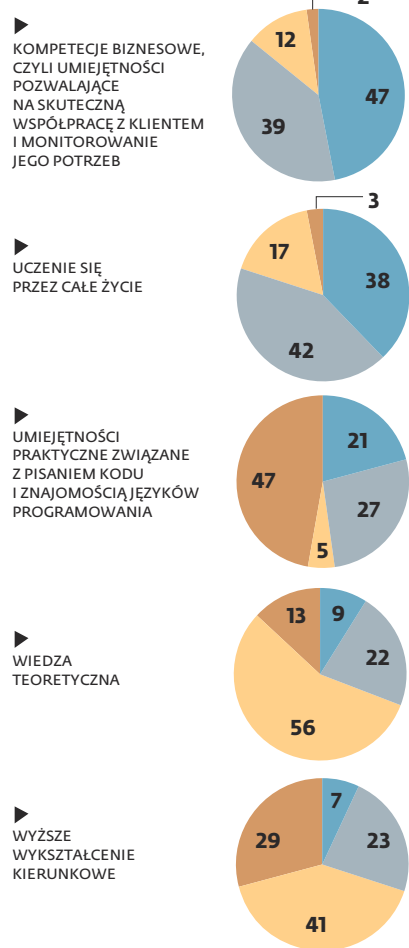
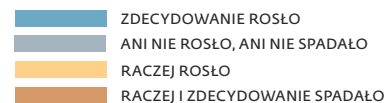
Które czynniki mają wpływ na planowane działania i rozwój firmy

(proc.)



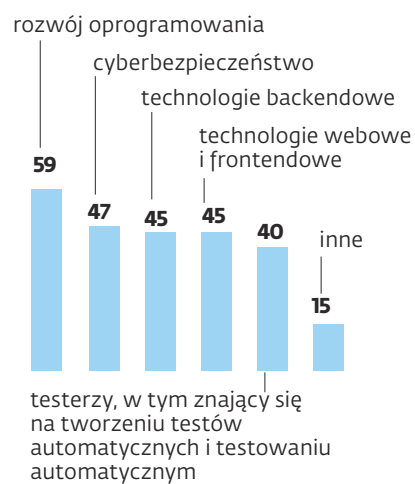
Na jakiego rodzaju kompetencje i kwalifikacje będzie, w konsekwencji pandemii, rość zapotrzebowania, a na jakie spadało?

(proc.)

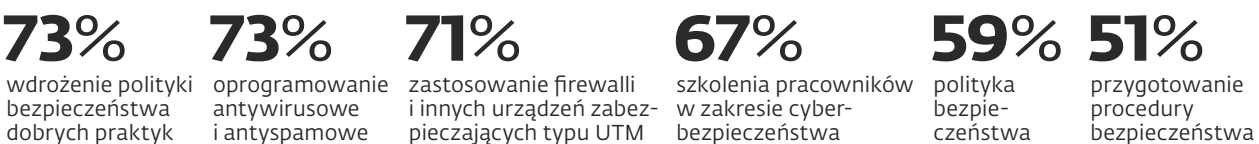


Na jakie specjalizacje firma prowadzi aktualnie rekrutację lub zamierza zatrudnić w ciągu najbliższego roku

(proc.)



Jakie działania związane z cyberbezpieczeństwem są wdrażane w firmach



Na jakiej podstawie firmy diagnozują w istniejącej sytuacji postpandemicznej swoje obecne i przyszłe potrzeby kompetencyjne

