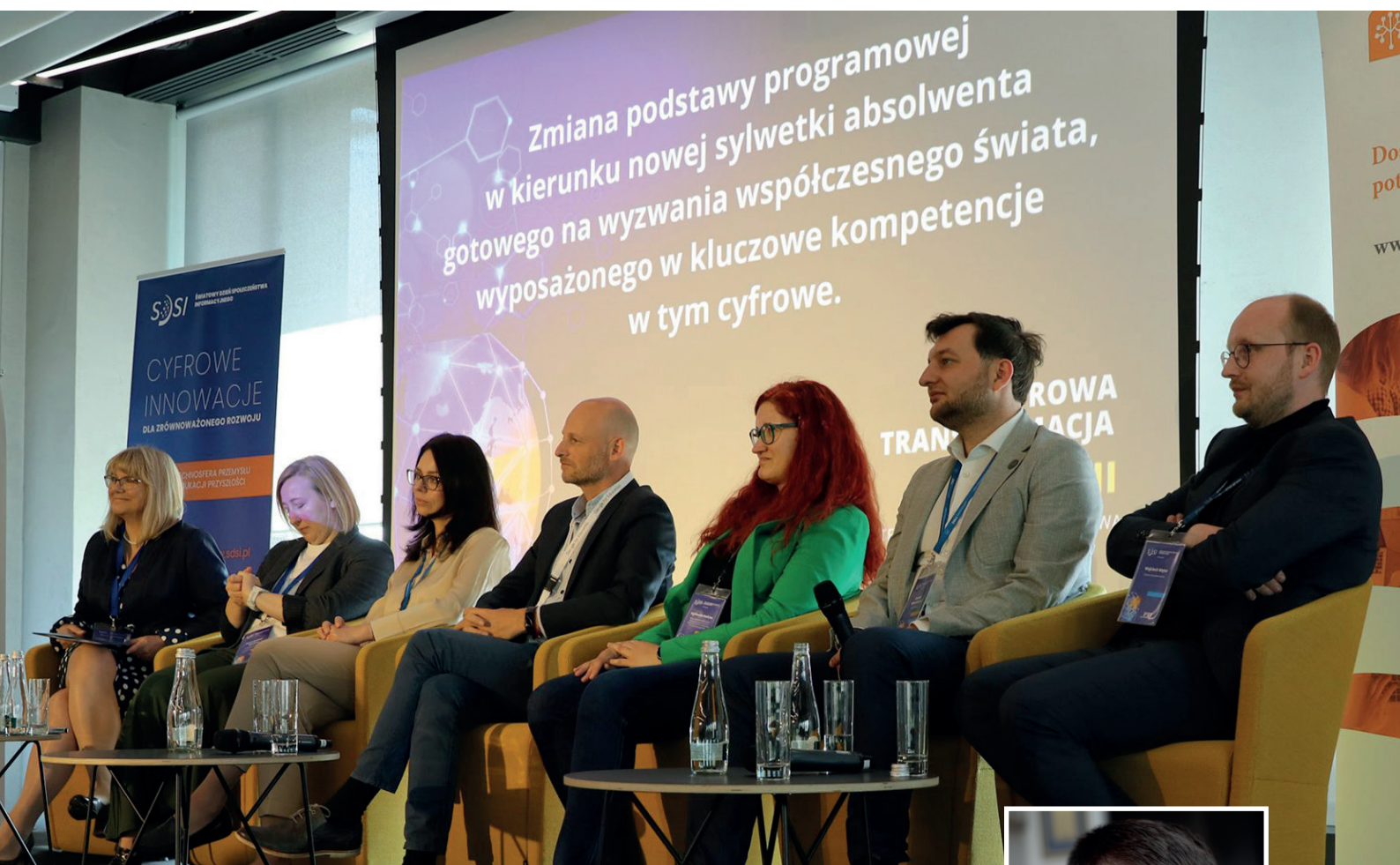


Potrzebne zaufanie i odpowiedzialność



Uczestnicy pierwszego panelu konferencji „Technosfera edukacji przyszłości” (od lewej): Beata Chodacka (moderator), Iwona Brzózka-Złotnicka, Ewa Kołodziejczyk, Paweł Czerwony, Agnieszka Halicka, Konrad Wierchowski, Wojciech Wątor (fot. Paulina Giersz).

Rosną możliwości zastosowań nowych technologii, ale jednocześnie korzystanie z nich zmienia świat, w którym żyjemy, przynosząc nowe zagrożenia i wyzwania. Jak im sprostać? O tym dyskutowano podczas konferencji składających się na Światowy Dzień Społeczeństwa Informatycznego 2024.



Andrzej Gontarz
ekspert ds. monitoringu rynku
w zespole Sektorowej Rady
ds. Kompetencji – Informatyka

W ramach tegorocznych obchodów ŚDSI odbyły się dwie konferencje - „Technosfera przemysłu przyszłości” oraz „Technosfera edukacji przyszłości”. W trakcie pierwszej poruszane były tematy dotyczące roli sztucznej inteligencji w rozwoju Przemysłu 5.0, kwestie cyberbezpieczeństwa, a także zagadnienia związane z zastosowaniami najnowszych technik cyfrowych w medycynie i w energetyce. Mówiono zarówno o perspektywach wykorzystania potencjału nowych narzędzi, jak też dyskutowano o różnorodnych – nie zawsze pożądanym – skutkach ich wdrażania. Podczas drugiej analizowano wpływ sztucznej inteligencji na edukację, zajmowano się rozwojem kompetencji społeczeństwa w obliczu nowych technologii oraz mówiono o roli polskich specjalistów IT na globalnym rynku. Jakie wnioski wypływają z tych spotkań? Przedstawiamy syntetyczne podsumowanie kilku wybranych, najważniejszych tez, które pojawiły się w konferencyjnych wystąpieniach i dyskusjach.

Cyfrowe wspomaganie

W wielu przypadkach trudno już dzisiaj mówić o wyraźnej granicy między fizycznym a cyfrowym środowiskiem funkcjonowania różnych dziedzin gospodarki i życia publicznego. Wyraźnie pokazuje to idea cyfrowych bliźniaków i jej realizacja w praktyce biznesowej, przemysłowej czy naukowej.

Cyfrowe odwzorowanie funkcjonowania wybranych procesów, zjawisk i obiektów znajduje coraz większe zastosowanie w medycynie. Pozwala na przykład zaplanować i bezpiecznie przeprowadzić zabieg neurochirurgiczny w leczeniu choroby Parkinsona. Ze względu na to, że każdy człowiek jest inny, we wprowadzeniu elektrod do mózgu bardzo pomaga trójwymiarowy model tego skomplikowanego narządu przygotowywany indywidualnie dla każdego pacjenta. Precyzję działań lekarzy poprawiają dodatkowo metody uczenia maszynowego wspomagające analizę otrzymywanych z elektrod sygnałów.

Technika cyfrowych bliźniaków wraz z wykorzystaniem rozwiązań bazujących na sztucznej inteligencji pozwala także na wspomaganie sterowania procesami masowymi w energetyce. Mogą powstawać wirtualne reprezentacje sieci energetycznych wraz z odwzorowaniem poszczególnych elementów systemu przesyłu prądu, ich szczegółowych charakterystyk i zależności między nimi. Dzięki temu można na przykład prognozować działanie całej sieci lub jej wybranych części w konkretnych sytuacjach związanych z zachowaniami odbiorców lub dostawców prądu.

Zapotrzebowanie na tego typu rozwiązania widać dzisiaj wyraźnie w sytuacji rosnącej liczby prosumentów korzystających z tzw. odnawialnych źródeł energii. Potrzebne są szczegółowe informacje o bilansie napięcia w sieci, żeby można było bez przeszkód odbierać od nich nadwyżki wyprodukowanego prądu. Przesył energii elek-

trycznej staje się w coraz większym stopniu zależny od bieżącego dostępu do informacji i ich analizy, a to z kolei warunkuje rozwój automatyzacji procesów sterowania siecią.

Więcej możliwości, więcej samotności

Jest wiele obszarów działań, gdzie wykorzystanie technik informacyjnych wraz z rozwiązaniami bazującymi na sztucznej inteligencji może przynieść wiele pozytywnych, poświadczonych rezultatów. Do ich osiągnięcia potrzebna jest w dużej mierze ścisła współpraca ludzi z różnych dziedzin, branż i specjalności. Chodzi o to, żeby oferowane przez sektor ICT narzędzia odpowiadały na rzeczywiste potrzeby i oczekiwania użytkowników, a nie przynosiły dodatkowe obciążenia i wymagania, jak to się dzisiaj jeszcze niejednokrotnie dzieje.

Z taką sytuacją mamy do czynienia w Polsce m.in. w opiece zdrowotnej. Lekarze muszą często wprowadzać do systemu olbrzymie ilości danych, które potem i tak nie mogą być wykorzystane do automatycznego przetwarzania w celach analitycznych. Tak się dzieje na przykład z informacjami dotyczącymi historii chorób pacjentów. Mają one różne formaty, różne sposoby opisów, często umieszczone są w otwartych polach tekstowych według uznania poszczególnych lekarzy. Ich wpisywanie do udostępnionych aplikacji zajmuje dużo czasu kosztem czasu przeznaczonego na zdiagnozowanie pacjenta. Dzieje się tak w dużej mierze dlatego, że dysponentami tworzenia systemów informatycznych dla służby zdrowia są urzędnicy i to oni potem zatwierdzają odbiór gotowych produktów. Lekarze stają przed faktem dokonanym w postaci dostarczonego im odgórnie narzędzia, chociaż de facto powinni od początku uczestniczyć w jego tworzeniu.

To tylko jeden z przykładów wskazujących na potrzebę ciągłego monitorowania i rewidowania w razie potrzeby sposobów korzystania z rozwiązań informatycznych oraz korygowania skutków ich użycia. Rosnące zastosowanie technik informacyjnych (ostatnio w dużej mierze już z elementami sztucznej inteligencji) przynosi wiele korzyści, ale doświadczenia wynikające ze stałej już w zasadzie obecności tych narzędzi w naszym życiu pokazują też liczne obszary zagrożeń i pojawiania się niepożądanych efektów.

W sposób szczególny związane są z cyberbezpieczeństwem. Powiększanie zakresu stosowania rozwiązań informatycznych automatycznie powoduje również poszerzenie pola potencjalnych ataków, na które stajemy się coraz bardziej narażeni. W polu zainteresowania przestępców znajduje się przede wszystkim dostęp do danych osobowych czy danych poufnych, na przykład danych finansowych. Nowe ryzyka związane z ich przetwarzaniem pojawiają się wraz z rozwojem zastosowań sztucznej inteligencji. Ataki mogą być kierowane na przykład na zbiory danych do trenowania modeli czy też na same modele

lub procesy ich trenowania. Wysoki stopień cyberochrony powinien dotyczyć także korzystania z nowych, zaawansowanych produktów z różnych dziedzin, jak na przykład pojazdy autonomiczne, czy tzw. inteligentne sieci energetyczne lub spersonalizowana medycyna.

Ważnym elementem działań przestępczych jest wykorzystanie kryptowalut w celu wymuszenia okupu, omijania sankcji i prania brudnych pieniędzy. Ta forma płatności może także nie być bezpieczna dla zwykłych użytkowników, ponieważ klucz przechowywany jest u odbiorcy – podkreślał na konferencji prof. Mirosław Kutylowski (Zakład Kryptologii NASK).

Etyka podstawą regulacji

W związku z tymi zauważalnymi już dzisiaj wyraźnie ryzykami pojawia się potrzeba społecznego nadzoru nad wykorzystaniem technik informacyjnych i uregulowania zasad ich wdrażania oraz użytkowania. Problem polega na tym, że trudno wprowadzać skuteczne rozwiązania zapobiegawcze czy korygujące, gdyż poza mediami społecznościowymi brakuje miarodajnych wyników badań na temat negatywnych skutków posługiwania się na masową skalę narzędziami informatycznymi.

Trudność polega też na tym, że brakuje zgody co do sposobów sprawowania postulowanej kontroli społecznej. Jedni opowiadają się wprowadzeniem konkretnych, „twardych” regulacji prawnych, drudzy są zwolennikami standaryzacji i samoregulacji środowiskowych, a jeszcze inni widzą ratunek w edukacji. Są też propozycje przeznaczenia niewielkiego procenta budżetu na likwidację negatywnych skutków cyfrowego osamotnienia. Mogłoby się to odbywać na przykład poprzez organizację zajęć integracyjnych na pierwszym roku studiów lub w szkołach.

Regulacje prawne, zdaniem zwolenników ich stosowania, są niezbędne do dyscyplinowania firm z sektora ICT. Sektor ten w swoich działaniach kieruje się bowiem często przede wszystkim chęcią zysku, zapominając przy tym o odpowiedzialności wobec nabywców i użytkowników swoich produktów lub usług. Z kolei zdaniem innych, regulacje prawne nie są potrzebne, bo środowisko biznesowe samo się reguluje. Przepisy nie zawsze są skuteczne, lepsze w wielu wypadkach wydają się być inicjatywy oddolne i reguły społeczne czy środowiskowe w postaci chociażby dobrych praktyk, norm, standardów oraz certyfikatów.

Regulacjom w Unii Europejskiej ma być poddane wprowadzanie do użytku systemów sztucznej inteligencji. Służące temu rozporządzenie AI Act wzbudza jednak wiele dyskusji co do potencjalnych skutków stosowania wynikających z niego obowiązków prawnych. Z jednej strony jest nadzieja na zminimalizowanie związanych ze stosowaniem

sztucznej inteligencji zagrożeń, z drugiej – obawa o osłabienie konkurencyjności europejskiego sektora AI.

Ważne jest jednak również uwzględnienie perspektywy użytkownika i odbiorcy. Podstawą wykorzystania sztucznej inteligencji w Europie ma być zaufanie do oferowanych rozwiązań. Tym bardziej, że dzisiaj jeszcze sztuczna inteligencja wzbudza wśród ludzi wiele obaw i niepokojów. Bez odpowiedniego poziomu zaufania do jej wytworów zastosowania tej techniki nie będą skuteczne i optymalne, bo nie będą zachęcać i motywować do posługiwania się nią. AI Act powinien przede wszystkim wspierać etyczne podejście do jej tworzenia, rozwoju i wdrażania.

Odpowiedzialność za użytkowników powinna też zresztą towarzyszyć twórcom wszystkich rozwiązań informatycznych. Chodzi o to, byśmy nie bali się korzystać z oferowanych narzędzi tak, jak nie boimy się wizyty u lekarza, lotów samolotem czy przejazdu przez most. Do zbudowania odpowiedniego zaufania potrzebna jest zarówno odpowiednia postawa etyczna przedstawicieli biznesu informatycznego, jak również cały system obowiązujących środowisko informatyczne regulacji, standardów i certyfikacji. Tak jak ma to obecnie miejsce w wielu innych branżach.

Kluczowe i specjalistyczne

Z drugiej strony, wszyscy powinniśmy się przygotować do życia w zmieniającym się pod wpływem nowych technologii środowisku. Już dzisiaj powinniśmy sobie zadawać pytanie; czy dysponujemy odpowiednimi kompetencjami na przyszłość? Eksperti zabierający głos podczas paneli konferencji poświęconej edukacji podkreślali znaczenie tzw. kompetencji miękkich: zdolności adaptacji, łatwości nabywania wciąż nowej wiedzy i umiejętności w celu przystosowania się do pojawiających się wymagań. Iwona Brzózka-Złotnicka z Cyfrowego Dialogu zwróciła uwagę, że wykształcenie elastycznych absolwentów wymaga wspierania naturalnych potrzeb uczniów: ciekawości, poczucia bycia sprawczym, twórczym, decyzyjnym. Umiejętność myślenia i zadawania pytań będzie fundamentalna dla twórczego wykorzystania narzędzi AI.

Rozwijaniu kompetencji podstawowych mogą też jednak służyć umiejętnie i odpowiedzialnie użyte narzędzia cyfrowe. W wielu przypadkach mogą one poszerzać możliwości nabywania wiedzy, trzeba jednak wiedzieć, jak je do tego celu wykorzystać. Tablet z odpowiednim oprogramowaniem zabrany do parku może pomóc w rozpoznawaniu ptaków czy gatunków drzew. Korzystanie z niego nie może być jednak celem samym w sobie, lecz służyć procesowi edukacji i rozwoju.

Nie należy też lekceważyć i zaniedbywać nabywania tzw. kompetencji cyfrowych. W związku z coraz większym na-

syceniem różnych dziedzin życia komponentami cyfrowymi stają się one coraz ważniejsze i na rynku pracy, i w życiu codziennym.

Strategia talentów

Kształcenie postaw i umiejętności sprzyjających radzeniu sobie w świecie zdominowanym w coraz większym stopniu przez rozwiązania cyfrowe wymaga odpowiednich starań już na poziomie edukacji szkolnej. Jednym z wyzwań dla nauczycieli i całego systemu oświaty jest umiejętne korzystanie z najnowszych narzędzi technicznych, w tym obecnie również z systemów sztucznej inteligencji (w tym numerze „Domeny” pisze o tym Karolina Wilamowska).

Ważne, by korzystanie z narzędzi cyfrowych nie przesłoniło innych form i możliwości kształcenia i rozwoju. Ważną rolę ma w tym zakresie do odegrania rodzina. Chodzi o to, by

nie dzieci nie wyniosły z domu rodzinnego nawyku wpatrywania się cały czas w ekran, by nie wyszły w świat zatopione w nowe technologie, nie widząc wokół innych ludzi czy innych wymiarów życia. Żeby bowiem móc odpowiedzialnie korzystać z najnowszych rozwiązań trzeba mieć solidną podbudowę w postaci podstawowych umiejętności: abstrakcyjnego myślenia czy współpracy z innymi.

Sukcesy polskich informatyków na światowym rynku pracy oraz w dziedzinie nauki i biznesu pokazują, że nasz kraj dysponuje znaczącym potencjałem myśli i wiedzy niezbędnych do tworzenia, rozwoju i wykorzystania zaawansowanych technologii. Potrzebne jest jednak stworzenie systemowych rozwiązań, które pozwoliłyby ten potencjał jak najlepiej wykorzystać. Do tego niezbędna jest jednak długofalowa strategia, gdyż tylko ona może zapewnić odpowiednie rezultaty. Jednym z jej integralnych elementów powinno być identyfikowanie i wspieranie talentów na każdym etapie edukacji. Dzisiaj tego nam brakuje.

Organizatorem obchodów Światowego Dnia Społeczeństwa Informatycznego było Polskie Towarzystwo Informatyczne we współpracy ze Stowarzyszeniem Elektryków Polskich.

- Pełny program obu odbywających się w jego ramach konferencji wraz z listą panelistów i prelegentów znajduje się na stronie: <https://sdsi.pl/#program>.
- Omówienie poszczególnych debat konferencji „Technosfera przemysłu przyszłości” dostępne jest na stronie: <https://portal.pti.org.pl/najciekawsze-tematy-konferencji-technosfera-przemyslu-przyszlosci/>, a pełne nagranie tego wydarzenia na stronie: https://www.youtube.com/live/04EkZweqkYo?si=1rNlsj_OMefnY8zL.
- Z kolei omówienie debat konferencji „Technosfera edukacji przyszłości” znaleźć można na stronie: <https://portal.pti.org.pl/edukacja-przyszlosci-jakich-absolwentow-chcemy-wykszalcic/>, a transmisję z obrad na stronie: <https://www.youtube.com/watch?v=6NiNsdXh-Hg&t=11348s>.