

CZASOPISMO O CYFRYZACJI OCHRONY ZDROWIA

BLOG.OSOZ.PL

OSOZ

ISSN 1897-5828

SIERPIEŃ
2026

NEO EMOCJE

Technologie wywołują
u nas różne uczucia.
Fascynujące odkrycia
cyberetnografii.

150 MODELI

Algorytmy AI, które
stosuje amerykańska
Klinika Mayo.

DARK DATA

Gdy dane nie pracują
na korzyść pacjenta,
stają się kosztem.

RX OD AI

W tym pilotażu
AI autonomicznie
odnawia recepty.



Alicja Karney i Radosław Nowak.
Duet od innowacji w IMiD.

Jarosław Sot. Plany
szefa Centrum e-Zdrowia.

OSOZ POLSKA ● SIERPIEŃ 2026



AKTUALNOŚCI

- 4 OPINIA ● Lekarz, mechanik, rzemieślnik. Młodzi szukają bezpiecznej pracy w obawie przed AI
- 8 WAŻNE PYTANIE ● Ten szpital stosuje 150 algorytmów AI. Do czego?
- 14 STAN CYFRYZACJI ● Badanie Centrum e-Zdrowia: Większość już indeksuje EDM do P1. Ale nawet większość to za mało

INNOWACJE

- 20 BADANIE ● Badanie: Pytania o zdrowie zadawane chatbotom AI zależą od dochodu i miejsca zamieszkania
- 25 NOWOŚCI ● Jedna trzecia pacjentów sięga do chatbotów AI po wsparcie psychiczne ● Dwa roboty humanoidalne pomogły w operacji laparoskopowej

RAPORT

- 34 **Smartfony, Internet i AI wywołują u nas neo-emocje, które nami sterują. Jak nad nimi zapanować?**
– Te uczucia są często tak nowe, że nasz mózg sobie z nimi nie radzi. Ale możemy je kontrolować – mówi Pamela Pavliscak, cyberetnograf. Rozmawiamy o zjawisku „AI Brain Fry”, wpływie emotikonów na komunikację online i dlaczego cyfrowy detoks nie działa.

ROZMOWY

- 47 Dr Maria Melchior: „Dzieci poniżej 13 roku życia nie są gotowe do samodzielnego korzystania z internetu”
- 55 Dr Alicja Karney i Radosław Nowak: „AI wdrażamy tylko wtedy, gdy oferuje najlepsze rozwiązanie problemu”
- 65 Jarosław Sot: AI dla lekarzy, przyspieszona centralna e-rejestracja, mojejKP Junior. Plany nowego dyrektora Centrum e-Zdrowia



ZARZĄDZANIE

- 77 BEZPIECZEŃSTWO DANYCH ● Nie tylko MyDr. Największe cyberataki 2026 roku
- 82 PRAKTYCZNIE ● AI w kolonoskopii. Kiedy opłaca się wdrożenie
- 87 ZARZĄDZANIE ● „Ciemne dane”. Czym są i dlaczego są tak groźne?



TRANSFORMACJA

- 92 LABORATORIUM TECHNOLOGII ● W tym pilotażu AI samodzielnie wystawia recepty. Czy to się sprawdza?
- 96 AUTOMATYZACJA ● Ten robot automatycznie pobierze krew. W 94 na 100 przypadków za pierwszym wkluciem

SZTUCZNA INTELIGENCJA

- 100 DOWODY NAUKOWE ● Nowe badania obalają dwa duże nieporozumienia dotyczące AI w medycynie



TECHNOLOGIE

- 104 ROZWIĄZANIA IT ● Otocz pacjenta cyfrową opieką. Jak stworzyć nowoczesną ścieżkę pacjenta z rozwiązaniami OSOZ



Więcej o e-zdrowiu?
Zapisz się do newslettera OSOZ!



CZYTAJ NOWE WYDANIA OSOZ STATYSTYKI



7/2026

Szybka kariera kreatyny. Sprzedaż rośnie o 100%

Zróżnicowanie gwarancją większego bezpieczeństwa lekowego



8/2026

Sprzedaż kosmetyków z filtrami UV mocno w górę.

Co decyduje o rentowności aptek?



Lekarz, mechanik, rzemieślnik. Młodzi szukają bezpiecznej pracy w obawie przed AI

Na całym świecie rośnie bezrobocie wśród absolwentów studiów, bo AI przejmuje miejsca pracy wcześniej przeznaczone dla stażystów. Dlatego pokolenie Z wybiera zawody, które gwarantują stabilną przyszłość i dobre zarobki. Wśród nich jest medycyna.

Korzystają z AI i wiedzą, że AI ich zastąpi

Zgodnie z raportem Światowego Forum Ekonomicznego „Artificial Intelligence and the Future of Entry-Level Work”, ponad jedna trzecia młodych osób pracuje w zawodach o średniej lub wysokiej ekspozycji na zmiany związane z AI. Według danych

Głównego Urzędu Statystycznego, w ciągu ostatnich 10 lat udział osób z wyższym wykształceniem w rejestrach bezrobotnych wzrósł z 12–13% w latach 2015–2016 do 14,7–14,9% na przełomie lat 2025/2026.

Takich danych jest więcej. I nawet jeśli eksperci uspokajają, że wzrost bezrobocia ma wiele źródeł, nowe pokolenie boi się o swoją przyszłość. Według badania Fundacji THINK! „Aspiracje zawodowe młodych Polaków 2026”, 75% młodych uważa, że AI stanowi zagrożenie dla rynku pracy.

Nic dziwnego. Codziennie czytają w mediach społecznościowych wypowiedzi szefów koncernów technologicznych, takich jak Elon Musk (SpaceX) czy Demis Hassabis (DeepMind), o zbliżającej się erze ogólnej sztucznej inteligencji i zastępowaniu przez AI nawet najlepszych ekspertów. I nie ma znaczenia, że w apokaliptycznych prognozach chodzi przede wszystkim o zwiększenie notowań giełdowych firm. Strach o miejsca pracy i przyszłość rośnie.

W 2016 roku „ojciec AI”, prof. Geoffrey Hinton powiedział, że nie ma co dalej kształcić radiologów, bo w ciągu 5 lat zastąpi ich AI. I choć Hinton sprostował później swoją wypowiedź, obawy pozostały. Badanie przeprowadzone w Kanadzie w 2026 roku wykazało, że 33% studentów medycyny przyznało, że zniechęciło się do specjalizacji radiologicznej właśnie z tego powodu.

AI zastąpi stanowiska biurowe, ale nie te oparte na pracy ludzkich rąk

Inne podejście do życia pokolenia Z, ucieczka z biur i trend automatyzacji pracy umysłowej powodują zmiany w planowaniu kariery. Swoją renesans przeżywa rzemiosło. Technikum oferuje konkretne kwalifikacje zawodowe, a w związku z niedoborem pracowników w branżach opartych na pracy fizycznej – dobre perspektywy zatrudnienia i wysokie zarobki.

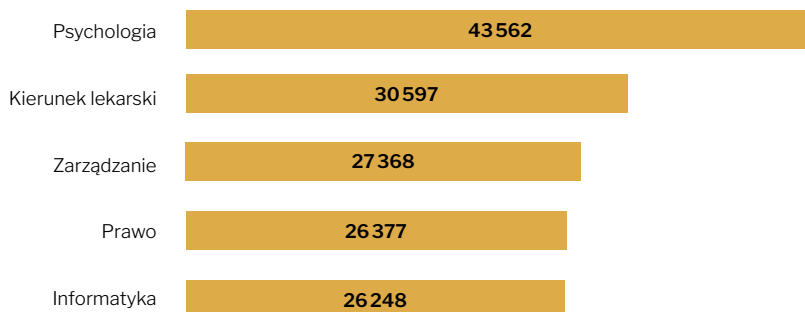
W tym roku kierunki medyczne przeżywają obłęzenie, a medycyna to drugi najpopularniejszy wybór maturzystów. Na Uniwersytecie Medycznym we Wrocławiu chętnych do stu-

diowania na kierunku medycznym było 4 789, a miejsc – tylko 330. Na stomatologii o jedno miejsce walczyły 22 osoby. Duże wzrosty notują niemal wszystkie uniwersytety medyczne. I to mimo iż w tym roku rekrutację prowadzi rekordowe 39 uczelni, a liczba miejsc na kierunkach lekarskich wzrosła o 200.

Za rekordową rekrutacją stoi m.in. podwójny rocznik maturzystów. Do tego medycyna od lat jest na liście najbardziej pożądanых zawodów. Ale zmieniają się też preferencje zawodowe i generacja Z stawia na stabilne i dobrze płatne zawody. Zasadnicze wynagrodzenie miesięczne lekarza stażysty i lekarza dentystry stażysty wynosi 8 458,38 zł brutto. Średnie zarobki lekarza specjalisty na etacie wynoszą około 23 tys. zł brutto. Na absolwentów z otwartymi rękami czekają szpitale i przychodnie, także te zagraniczne, podbijając stawki w obawie o brak rąk do pracy i konieczność zamykania oddziałów.

Także w USA młodzież wybiera medycynę. Według Stowarzyszenia Amerykańskich Kolegów Medycznych, liczba kandydatów na studia medyczne wzrosła o 5,3% w porównaniu z poprzednim rokiem.

Najpopularniejsze kierunki studiów w Polsce (2025/26)



Liczba zgłoszeń kandydatów na studia.

Win-win czyli pewna praca z AI

Jeszcze do 2022 roku zainteresowanie 15-latków pracą w ochronie zdrowia spadało – wynika z raportu OECD „What Do We Know about Young People’s Interest in Health Careers?” Zawód pielęgniarki albo położnej postrzegany był jako trudny, stresujący, wymagający pracy po godzinach i źle płatny.

Ale po 4 latach rewolucji AI, którą pod koniec 2022 roku zainicjował ChatGPT, rynek pracy czekają wielkie zmiany. Zdania są rozbieżne, czy AI doprowadzi do masowego bezrobocia, czy do powstania zupełnie nowych zawodów. Ale już sama niepewność co do przyszłości powoduje eksodus młodego pokolenia do zawodów oferujących stabilność.

Paradoksalnie medycyna to jeden z tych zawodów, które nie są zagrożone przez AI, ale jednocześnie najbardziej na AI skorzystają. Kiedy rozpoczynający dzisiaj studia medyczne młodzi lekarze wejdą na rynek pracy za kilka lat, nie będą musieli ręcznie wpisywać danych do elektronicznej dokumentacji medycznej. W podejmowaniu decyzji pomogą im systemy AI, a praca w znacznej części będzie opierać się na danych, analizach. To będzie wymagać od nich ciągłego zdobywania coraz to nowych umiejętności, podobnie jak w innych zawodach. Medycyna może okazać się tylko pozorną ucieczką przed wpływem AI na rynek pracy. ●

» Studia medyczne dają 100-procentową gwarancję zatrudnienia. «



Zdjęcie: Mayo Clinic

Ten szpital stosuje 150 algorytmów AI. Do czego?

Amerykańska Mayo Clinic wykorzystuje ponad 150 modeli AI do m.in. diagnozy rzadkich chorób z obrazów EKG, porządkowania danych z dokumentacji medycznej pacjenta, wczesnego wykrywania nowotworów, triażu i identyfikacji pacjentów z grup ryzyka. Wybraliśmy najciekawsze z nich.

Nawet 30 minut mniej na analizę dokumentacji pacjenta

Mayo Clinic nie bez powodu nosi tytuł najlepszego szpitala na świecie według ostatniego rankingu Newsweeka i Statista. Placówka przyjmująca 1,3 mln pacjentów ze 140 krajów rocznie od kilku lat testuje i wdraża sztuczną inteligencję w administracji, w diagnozie i leczeniu pacjentów oraz w badaniach klinicznych. To już 150 algorytmów, jak wynika z lipcowego wywiadu CNN z Matthew Callstromem, dyrektorem medycznym programu generatywnej AI w Mayo Clinic.

Oficjalnie Mayo nie publikuje pełnej listy wszystkich modeli AI, ponieważ wiele z nich znajduje się na etapie pilotażu albo walidacji. Ale kilkoma z nich Mayo chwali się w wywiadach i badaniach naukowych.

Najnowszym jest *Record Time* wykorzystujące algorytmy przetwarzania języka naturalnego (NLP) rozwiązanie rozwijane we współpracy ze Scale AI. System powstał, aby rozwiązać problem rozproszenia dokumentacji medycznej. Do Mayo zgłaszają się pacjenci z całego świata i często przekazują dokumentację pochodzącą z wielu różnych placówek. Niekiedy to nawet kilkaset stron w przypadku skomplikowanych przypadków klinicznych. Record Time sortuje informacje chronologicznie i pomaga lekarzowi odnaleźć najważniejsze fakty.

Według Mayo, rozwiązanie może skrócić przygotowanie do wizyty o 5–30 minut na pacjenta. AI przejmuje część pracy związanej z wyszukiwaniem i porządkowaniem informacji, a dalszy proces diagnozy oraz terapii należy już do lekarza. Record Time znajduje się obecnie w fazie testów.

AI szuka ukrytych chorób w EKG i wczesnych oznak raka trzustki

W kardiologii od 2019 roku działa *AI-ECG*. Korzystając ze standardowego zapisu EKG, algorytm szuka wzorców sugerujących występowanie amyloidozy serca – choroby, która może być trudna do rozpoznania, szczególnie na wczesnym etapie rozwoju.

Rozwiązanie zostało wytrenowane na ogromnej bazie danych obejmującej 24 lata, a w 2023 roku otrzymało zgodę FDA na zastosowanie kliniczne. Technologia opiera się na głębokich sieciach neuronowych analizujących elektrofizjologię serca i jest obecnie testowana pod kątem możliwości wykrywania innych schorzeń kardiologicznych.

Kolejnym algorytmem diagnostycznym jest *REDMOD*, czyli model wykorzystujący analizę obrazów tomografii komputerowej do wczesnego wykrywania raka trzustki. Algorytm analizuje wczesne, subtelne zmiany w strukturze trzustki, które mogą pojawić się, gdy nowotwór jeszcze nie jest wykrywalny w obecnie stosowanych badaniach diagnostycznych.

W badaniu walidacyjnym *REDMOD* wykrywał około 73 proc. przypadków wczesnego raka trzustki, podczas gdy bez wykorzystania AI odsetek ten wynosił około 32 proc. Model potrafi identyfikować sygnały choroby nawet 1–3 lata przed rozpoznaniem za pomocą konwencjonalnych metod. Model nadal znajduje się w fazie walidacji.

AI w patomorfologii i opiece paliatywnej

We współpracy z firmą Aignostics Mayo opracowało – wytrenowany na ponad 1,2 mln obrazów – model AI przeznaczony do analizy obrazów histopatologicznych. *Atlas* to wielowymiarowy model uczenia maszynowego oparty na generatywnej AI, który automatyzuje wykrywanie zmian w preparatach i filtrowanie przypadków. Jednocześnie Mayo rozwija cyfrowe środowisko pracy patologów. *Fusion AP* łączy przeglądarkę obrazów histopatologicznych z danymi klinicznymi oraz narzędziami AI.

» AI pozwala identyfikować osoby wymagające opieki paliatywnej albo o wysokim ryzyku wystąpienia sepsy. «

Na platformie dostępnych jest 22,6 mln skanów preparatów patologicznych. Dzięki temu patolog może mieć w jednym środowisku dostęp do aktualnego preparatu i wcześniejszych obrazów oraz powiązanych informacji klinicznych. Platforma ma też pomóc w rozwoju i walidacji kolejnych algorytmów AI w patomorfologii.

Z kolei wspólnie z Bayesian Health powstało rozwiązanie analizujące dane hospitalizowanych pacjentów i pomagające identyfikować osoby, które mogą wcześniej potrzebować konsultacji w zakresie opieki paliatywnej. W przeprowadzonym badaniu klinicznym wykorzystanie AI wiązało się z 44-proc. wzrostem terminowych skierowań do opieki paliatywnej. System jest zintegrowany z elektroniczną dokumentacją medyczną, dzięki czemu informacja o potencjalnej konieczności hospitalizacji trafia bezpośrednio do zespołu lekarzy.

Medycyna precyzyjna, radiologia i predykcja chorób

Razem z Cerebras Mayo pracuje nad modelami wykorzystującymi AI do analizy wariantów genetycznych i danych genomicznych. Celem jest przetestowanie, czy na podstawie informacji genetycznych można dokładniej przewidywać odpowiedź organizmu pacjenta na leczenie. Obecne testy skupiają się na terapiach stosowanych w reumatoidalnym zapaleniu stawów. Na razie model znajduje się w fazie rozwoju i nie jest stosowany u chorych.

Razem z Microsoft Research trwają prace nad multimodalnymi modelami AI do analizy obrazów medycznych. Jednym z badanych zastosowań jest analiza zdjęć rentgenowskich klatki piersiowej. Model ma pomagać w tworzeniu wstępnych

» Jeden z modeli AI analizuje subtelne zmiany w strukturze trzustki, aby wykryć nowotwór na bardzo wczesnym etapie. «

opisów badań, sprawdzaniu położenia cewników oraz porównywaniu między sobą różnych badań RTG pacjenta.

Z roku na rok rośnie liczba algorytmów predykcyjnych, na przykład do wcześniejszego identyfikowania ryzyka wystąpienia sepsy u pacjentów. Rozwiązanie rozwijane razem z Predicate AI wykorzystuje dane zbierane z urządzeń monitorujących parametry zdrowia pacjentów oraz z elektronicznej dokumentacji medycznej. W codziennej działalności szpitala stosowane są też systemy AI do triage'u, zarządzania przepływem pacjentów, prognozowania zapotrzebowania na łóżka czy planowania operacji.

Przykładowo, naukowcy z Mayo Clinic Arizona opracowali model, który na podstawie danych z triażu na SOR przewiduje, czy pacjent nadaje się do pionowej ścieżki postępowania (ang.: *vertical processing pathway*, VPP), zgodnie z którą pacjent może pozostać w pozycji siedzącej lub stojącej zamiast być kierowany na klasyczne łóżko szpitalne. Model został wytrenowany na danych z 49 350 wizyt na oddziale ratunkowym.

W 2026 roku pojawiła się ciekawa publikacja naukowa ekspertów z Mayo pokazująca działanie modelu, który na etapie przyjęcia na SOR określa, czy pacjent będzie wymagał hospitalizacji. Jest też model do triażu oceniający ryzyko infekcji na podstawie zdjęć ran pooperacyjnych. Pacjent wysłał zdjęcie rany, AI je analizuje, a w przypadku podejrzenia infekcji informowany jest personel medyczny.

AI jest głodne energii, danych i mikroprocesorów

150 modeli AI wymaga odpowiedniej infrastruktury obliczeniowej. Mayo od dawna korzysta z rozwiązań chmurowych. W 2019 roku zawarła 10-letnie partnerstwo z Google opierające się na wykorzystaniu Google Cloud. W czerwcu 2026 ogłoszono współpracę z Microsoft, której celem jest stworzenie dużego modelu AI dla medycyny. Mowa o uniwersalnym modelu jak ChatGPT albo Claude, ale z przeznaczeniem stricte dla lekarzy. Jak czytamy w komunikacie prasowym, jeśli powstanie, będzie dostępny w chmurze Microsoft Azure.

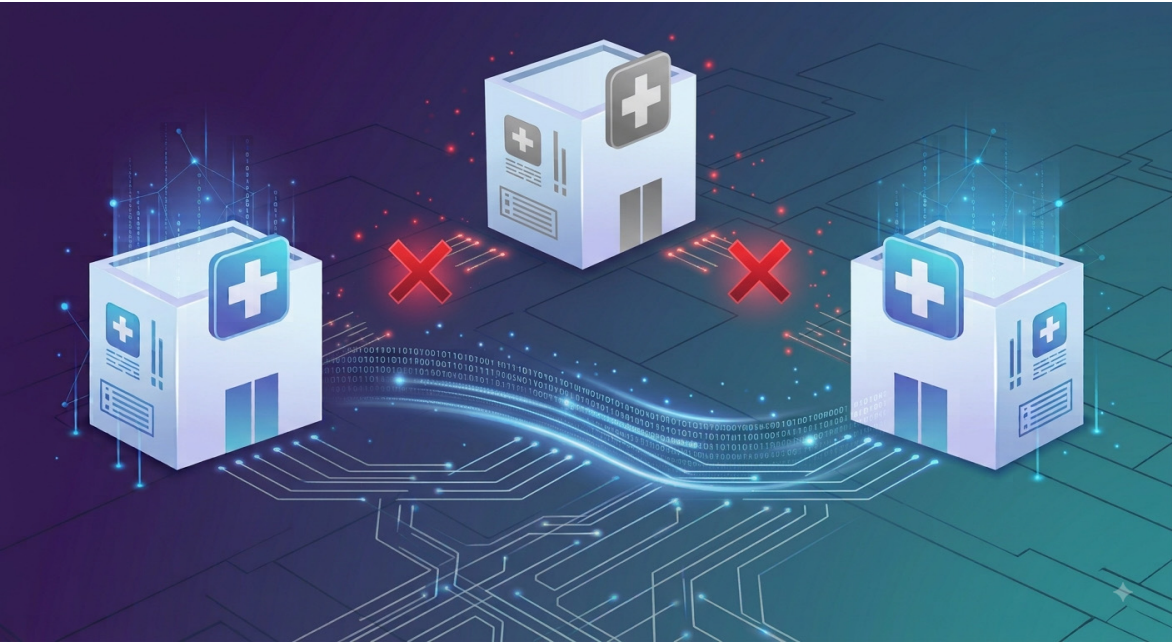
Ale zgodnie z amerykańskimi przepisami dotyczącymi ochrony danych medycznych HIPAA nie wszystko da się zrobić w chmurze danych. Wiele modeli generatywnej AI i multimodalnych, potrzebujących dużych mocy obliczeniowych, Mayo trenuje lokalnie. Do tego służy nowe centrum danych wykorzystujące mikroprocesory NVIDIA.

Strategia Mayo zakłada samodzielne tworzenie modeli AI. Każdy z nich przechodzi wstępne testy, a następnie badania kliniczne. Jeśli wyniki są obiecujące, trafiają do praktyki klinicznej. Ale często cały proces kończy się publikacją naukową i zaniechaniem dalszego rozwoju projektu. Po zakończeniu etapu wdrożenia, każdy model AI jest monitorowany, aby określić stabilność działania.

Dzięki temu Mayo jest dziś czołową jednostką naukową rozwijającą AI dla medycyny na zlecenie instytucji publicznych i sektora prywatnego. Klinika uruchomiła swoją autorską platformę (Mayo Clinic Platform Connect) dla firm, które chcą rozwijać, testować i walidować swoje algorytmy AI na bazie danych klinicznych Mayo i ze wsparciem pracujących tam lekarzy. ●



Pierwsza klinika Mayo powstała w 1914 roku. Do dziś szpital Mayo wyróżnia leczenie oparte na multidyscyplinarnych zespołach oraz stawianie pacjenta na pierwszym miejscu (zdjęcie: Encyklopedia Britannica)



Badanie Centrum e-Zdrowia: Większość już indeksuje EDM do P1. Ale nawet większość to za mało

Po 5 latach od wprowadzenia obowiązku tworzenia elektronicznej dokumentacji medycznej, 90,6 proc. szpitali i 75–78 proc. placówek POZ i AOS indeksuje EDM w P1 – wynika z nowego raportu Centrum e-Zdrowia. Ale rekordowy skok o 20 p.p. dla placówek realizujących ambulatoryjne świadczenia zdrowotne może okazać się fikcją.

Obowiązek bez obowiązku, czyli krótka historia EDM

W 2021 r., kilka miesięcy przed wejściem w życie obowiązku indeksowania elektronicznej dokumentacji w P1, tylko 6,5 proc. badanych placówek przystąpiło do pilotażu i deklaroowało pełną gotowość. Kolejne 19 proc. zgłosiło gotowość bez indeksowania, 18,2 proc. planowało wdrożenie w IV kwartale, a 23,2 proc. przyznawało, że nie osiągnie gotowości w 2021 r.

Już wtedy było wiadomo, że obowiązek od lipca 2021 roku będzie istniał tylko na papierze. Ale nikt nie podejrzewał, że tak zostanie przez kolejne lata.

Od 2022 roku raporty Centrum e-Zdrowia zaczęły podawać dane osobno dla szpitali i AŚZ. Indeksowanie w P1 deklaroowało 70,3 proc. szpitali i 56,7 proc. AŚZ. W 2023 r. odsetek ten wzrósł w szpitalach do 78,4 proc., ale w AŚZ spadł do 53,1 proc. To prawdopodobnie efekt błędu statystycznego albo innej metodologii interpretacji wyników ankiety CeZ. W 2024 roku odsetek dla szpitali wzrósł do 84,4 proc., a dla AŚZ do 58,9 proc.

W 2025 r. już 9 na 10 szpitali indeksowało EDM w P1 (+6 punktów procentowych, p.p.). Ale największy skok nastąpił w AŚZ – z 58,9 proc. do 78 proc., czyli o 19 p.p.

Pierwszy zachwyt szybko studzi zastrzeżenie Centrum e-Zdrowia: w IX edycji badania zastosowało ważenie wyników na podstawie PWDL, aby lepiej odzwierciedlić strukturę populacji i zwiększyć reprezentatywność wyników. Dlatego wyników z 2025 roku nie można bezpośrednio porównać z wcześniejszymi edycjami. O ile więc wzrost dla szpitali odpowiada trendom z poprzednich lat wydaje się wiarygodny, dla AŚZ można mieć poważne wątpliwości. Pozostaje pytanie, czy wynik jest przeszacowany czy niedoszacowany.

Dokumentacja indeksowana, ale niedostępna

Logicznie rzecz biorąc, im więcej placówek indeksuje dokumentację medyczną do P1, tym lepsza wymiana tej dokumentacji między placówkami zdrowia. Kto tak zakłada, mocno się rozczaruje.

» Nawet jeśli niewielki procent placówek nie wymienia danych, dane o stanie zdrowia pacjenta są niekompletne i przez to praktycznie bezużyteczne. «

W 2022 r. przez P1 dokumentację wymieniano ze sobą 43,8 proc. szpitali i 29,5 proc. AŚZ. Tymczasem indeksowanie EDM w P1 realizowało odpowiednio 70,3 proc. szpitali i 56,7 proc. AŚZ. W kolejnych latach luka jedynie się powiększała, a wymiana danych w 2025 roku między szpitalami podejrzanie spadła do 25,4 proc. z 46,3 proc. rok wcześniej. Ale jak wspomnieliśmy wcześniej, powodem jest zmiana metodologii interpretacji wyników.

Przez lata rządził papier. W 2022 r. 78,1 proc. szpitali i 74,1 proc. AŚZ wskazywało wydruk jako najczęstszy sposób udostępniania EDM innemu podmiotowi. W kolejnych latach było to odpowiednio: 2023 – 68,4 proc. i 64,2 proc., 2024 r. – 36,8 proc. i 42,3 proc., a w 2025 – 30,3 proc. i 36,4 proc. Papier nadal ma się dobrze, ale wypiera go elektroniczna wymiana danych. Niestety – dzieje się to bardzo powoli. Nawet niewielki odsetek danych niedostępnych na P1 oznacza, że lekarz nie może podjąć decyzji, opierając się tylko na tym, co przepływa przez centralny system e-zdrowia. Jeśli brakuje nawet małego odsetka danych, mogą to być dane krytyczne z punktu widzenia diagnozy i leczenia.

Pieniądze coraz mniej są barierą cyfryzacji

W badaniu z 2025 roku Centrum e-Zdrowia przestało pytać o posiadanie wystarczającej liczby stanowisk komputerowych do wdrożenia EDM. Przez lata odpowiedź twierdząca dla szpitali praktycznie się nie zmieniała i oscylowała na poziomie 75–76%, a dla AŚZ – 85–88%. Zresztą określenie „wystarczająca” może być interpretowane bardzo różnie.

O wiele ważniejsze jest pytanie o posiadanie rozwiązań IT do prowadzenia EDM. W praktyce, mają je prawie wszystkie placówki. W latach 2022–2025 na to pytanie twierdząco odpowiadało 97–98 proc. szpitali i 82–88 proc. AŚZ. 96 proc. szpitali ma oprogramowanie HIS, a 72 proc. AŚZ – system gabinetowy. Te, które nie mają rozwiązań komercyjnych, mogą korzystać z gabinet.gov.pl. W praktyce aplikacja jest rzadko wykorzystywana. Powodem jest m.in. ograniczona funkcjonalność w porównaniu z profesjonalnymi rozwiązaniami.

» Jeszcze kilka lat temu placówki na obszarach słabo zamieszkałych zgłaszały problemy z dostępem do internetu. Dziś sytuacja wygląda znacznie lepiej. «

Procent placówek indeksujących EDM do P1. Źródła: raporty CeZ za 2022, 2023, 2024 i 2025.

Rok	Szpitalne	Zmiana r/r	Inne niż szpitalne	Zmiana r/r	AŚZ	Zmiana r/r
2022	70,3%	—	54,0%	—	56,7%	—
2023	78,4%	+8,1 p.p.	62,9%	+8,9 p.p.	53,1%	-3,6 p.p.
2024	84,4%	+6,0 p.p.	67,5%	+4,6 p.p.	58,9%	+5,8 p.p.
2025	90,6%	+6,2 p.p.	75,1%	+7,6 p.p.	78,0%	+19,1 p.p.

Różnica pomiędzy szpitalami i AŚZ indeksującymi EDM do P1 a wymieniającymi dokumentację z innymi placówkami przez P1. Źródła: raporty CeZ za 2022, 2023, 2024 i 2025.

Rok	Szpitalne: indeksowanie	Szpitalne: wymiana	Luka	AŚZ: indeksowanie	AŚZ: wymiana	Luka
2022	70,3%	43,8%	26,5 p.p.	56,7%	29,5%	27,2 p.p.
2023	78,4%	37,4%	41,0 p.p.	53,1%	16,3%	36,8 p.p.
2024	84,4%	46,3%	38,1 p.p.	58,9%	18,4%	40,5 p.p.
2025*	90,6%	25,4%	65,2 p.p.	78,0%	9,7%	68,3 p.p.

Kiedy 100 proc. placówek AŚZ będzie indeksowało EDM do P1? W zależności od tego, czy uwzględnimy dane z 2025 roku po zmianie metodologii obliczeń, otrzymamy inne prognozy. Jedno jest pewne – organiczne osiągnięcie pełnej indeksacji jest mało prawdopodobne. Prędzej czy później będzie musiało interweniować MZ i NFZ, wprowadzając sankcje (źródło: opracowanie własne na podstawie raportu CeZ)

Scenariusz obliczenia prognozy	Okres bazowy	Wzrost	Średnie tempo	Prognoza 100%
Bez 2025 r.	2022–2024	56,7% → 58,9%	+1,1 p.p./rok	ok. 2061/2062
Z 2025 r.	2022–2025	56,7% → 78,0%	+7,1 p.p./rok	ok. 2028/2029
Tylko tempo z 2025 r.	2024–2025	58,9% → 78,0%	+19,1 p.p./rok	ok. 2027

W 2025 r. szerokopasmowy internet miało 98,5 proc. szpitali i 90,1 proc. AŚZ. W szpitalach już w 2022 roku odpowiedź twierdzącą wskazało 93,3 proc. (+5,2 p.p.), a w AŚZ – 62,8 proc. (+27,3 p.p.). Jeszcze kilka lat temu placówki na obszarach słabo zamieszkałych zgłaszały problemy z dostępem do internetu. Dziś sytuacja wygląda znacznie lepiej.

» Ankieta CeZ pyta o dojrzałość cyfrową. Ale nie ma żadnych obiektywnych wskaźników pomiaru tej dojrzałości. «

Przez kolejne lata zmieniały się też bariery cyfryzacji. W 2022 r. dominującym problemem był brak pieniędzy na inwestycje IT (82,3 proc. odpowiedzi). Na kolejnych miejscach były niedostateczne kompetencje cyfrowe pracowników (45,2 proc.) i opór personelu (31,5 proc.). W 2025 r. rola pieniędzy spadła do 63,3 proc., a kompetencji cyfrowych – do 36,5 proc. (w 2025 roku w ankiecie zrezygnowano z podziału odpowiedzi na szpitale i AŚZ).

Inwestycje w sprzęt, oprogramowanie i infrastrukturę danych poprawiły poziom cyfryzacji. Ale wąskim gardłem jest wiedza: 92,9 proc. szpitali i 66,2 proc. AŚZ deklaruje potrzebę podniesienia kompetencji cyfrowych. Wśród pracowników szpitali 80,4 proc. chciałoby się szkolić z wykorzystania narzędzi centralnych i systemów informatycznych w codziennej pracy.

Jedno z pytań w ankiecie CeZ dotyczy oceny dojrzałości cyfrowej na skali od 1 (bardzo niska) do 5 (bardzo wysoka). To trochę jak wróżenie z fusów, bo nie ma żadnych obiektywnych wskaźników pomiaru tej dojrzałości. Największa grupa placówek – bo 55 proc. szpitali i 66,7 proc. AŚZ – wskazuje poziom średni (3). I tu kolejna ciekawostka – w 2022 roku było to odpowiednio 63,8 proc. i 52,1 proc. Czyli szpitale są coraz bardziej optymistyczne co do obiektywnego poziomu cyfryzacji, a placówki ambulatoryjne – coraz bardziej pesymistyczne.

Co dalej z EDM?

Ankieta Centrum e-Zdrowia opiera się na deklaracjach placówek zdrowia i trzeba ją interpretować z dużą ostrożnością. Do tego zmiana metodologii w ostatnim badaniu spowodowała nagle pojawienie się wyników niepasujących do trendów z lat poprzednich. Najbardziej widać to po indeksowaniu EDM do P1 w AŚZ: czy naprawdę nastąpił skok o 19 p.p., czy to tylko optymistyczny scenariusz wynikający z interpretacji ankiety?

Mimo to pokażemy się o prognozy. Jeśli założyć długoletnie trendy, już w 2026–2027 wszystkie szpitale będą indeksowały EDM do P1. Jeśli wierzyć danym z ostatniej ankiety i uśrednić trend za lata 2022–2025, AŚZ do 100 proc. dojdą

w 2028–2029 roku. Ale jeśli zupełnie pominąć rok 2025 ze względu na niewiarygodne dane wynikające ze zmiany metodologii i uwzględnić tylko lata 2022–2024, to poziom 100 proc. osiągnięty zostanie w... 2061 roku.

Oczywiście, to mało realne, ale pokazuje, że prędzej czy później Ministerstwo Zdrowia będzie musiało wprowadzić środki dyscyplinujące spóźnialskich, inaczej wdrażanie EDM potrwa przez następne dekady. A to pociąga za sobą dalsze problemy z wymianą danych między placówkami i skutecznie hamuje korzyści z cyfryzacji, od analiz danych przez AI do systemów wspomagania decyzji medycznych. ●

reklama

BLOG

OSOZ

”MEDYCYNĄ ROZWIJA
SIĘ DZIĘKI INNOWACJAM.
WIEMY, KTÓRE Z NICH SĄ
WAŻNE”



 blog.osoz.pl



Pytania o zdrowie zadawane chatbotom AI zależą od dochodu i miejsca zamieszkania

W każdym kraju ludzie inaczej korzystają z AI w celach zdrowotnych. Nowe badanie Microsoftu pokazuje dotąd nieznane zależności między dochodem, wiekiem a tematami rozmów z AI.

Ludzie pytają o to, z czym mają problem w systemie zdrowia

Każdego dnia miliony osób pytają ChatGPT, Copilot albo Gemini od Google o objawy, choroby, leki. Proszą o interpretację badań laboratoryjnych, pomoc w diagnozie albo wskazówki, jak dostać się do lekarza.

Do Copilot'a Microsoftu codziennie trafia ponad 50 mln promptów z pytaniami o sprawy związane ze zdrowiem. W przypadku ChatGPT jest to 40 mln, jak deklaruje OpenAI.

Jak się okazuje, temat rozmów zależy od zamożności kraju – wynika z badania Microsoft AI „Global analysis of country-level factors associated with chatbot usage for health” opublikowanego w czasopiśmie Nature Health. Analiza objęła 1,7 mln anonimowych rozmów z Microsoft Copilot, prowadzonych od stycznia do marca 2026 r. w 109 krajach i regionach. Uzyskane wyniki zestawiono z badaniami dotyczącymi zaufania do szpitali oraz zamożnością poszczególnych krajów.

Pierwszy wniosek: w krajach o niskim zaufaniu do szpitali (ang.: *confidence in hospitals*; dokładnie o taki wskaźnik chodzi, a nie o zaufanie do ochrony zdrowia), udział rozmów o zdrowiu w wolumenie rozmów był większy niż w krajach o wysokim zaufaniu. Korelacja między tymi zmiennymi wyniosła $r = -0,41$, czyli była wyraźna. Zaufanie do szpitali okazało się najsilniejszym pojedynczym predyktorem intensywności korzystania z AI w sprawach zdrowotnych.

Spadek zaufania do szpitali o około 13 punktów procentowych wiązał się z około 1 pkt proc. wzrostem udziału rozmów dotyczących zdrowia. Autorzy zaznaczają jednak, że jest to zależność statystyczna i nie oznacza związku przyczynowego, czyli tego, że osoby, które osobiście nie ufają szpitalom, częściej korzystają z AI.

W bogatszych krajach pytania do chatbotów inne niż w biedniejszych

W krajach o niższych dochodach na mieszkańca i niższej średniej wieku populacji pytania częściej dotyczą podstawowych

informacji oraz edukacji zdrowotnej. Kategoria „informacja zdrowotna i edukacja” okazała się dominującą w całym badaniu (43 proc. wszystkich rozmów zdrowotnych).

W bogatszych i o wyższej średniej wieku rozmowy są bardziej konkretne i dotyczą pomocy w interpretacji objawów oraz tego, jak poruszać się po systemie zdrowia, uzyskać określone

Zależność między poziomem PKB i średnią wieku a tematami rozmów z chatbotami AI (opracowanie własne na podstawie badania Microsoft AI)

Kategoria rozmów	Kraje o niższym poziomie rozwoju / młodszej populacji	Kraje o wyższym poziomie rozwoju / starszej populacji
Informacje i edukacja zdrowotna	● Częściej	● Rzadziej
Badania naukowe i pomoc w nauce	● Częściej	● Rzadziej
Pytania o objawy	● Rzadziej	● Częściej
Fitness i styl życia	● Rzadziej	● Częściej
Poruszanie się po systemie ochrony zdrowia	● Rzadziej	● Częściej

Mapa krajów wziętych pod uwagę w badaniu (źródło: Nature)



- Kraje o wysokim dochodzie na mieszkańca
- Kraje o wyższym średnim dochodzie
- Kraje o niższym średnim dochodzie
- Kraje o niskim dochodzie
- Kraje niesklasyfikowane
- Kraje nie objęte w próbie badania



Intensywność rozmów o zdrowiu z chatbotem



świadczenie zdrowotne. Związek między poziomem rozwoju gospodarczego, poziomem starzenia się społeczeństwa oraz pytaniami o ścieżkę pacjenta naukowcy określili jako bardzo silny.

W krajach z dobrze rozwiniętym systemem powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego – do których zalicza się też Polska – użytkownicy częściej pytali AI o kwestie administracyjne. Średnio ta kategoria odpowiadała za 7 proc. rozmów zdrowotnych. Im bardziej rozbudowany i sformalizowany system ochrony zdrowia, tym częściej pytamy chatboty o rady administracyjno-organizacyjne: Jak szybko umówić się do lekarza specjalisty? Jak uzyskać dokumentację medyczną? Jak dostać się na rehabilitację?

Do tego w krajach o wyższym poziomie rozwoju gospodarczego udział pytań dotyczących fitnessu i stylu życia był większy.

Ale i tutaj badanie nie odpowiada na pytanie, czy to korelacja czy związek przyczynowo-skutkowy. Może być tak, że w krajach wysokorozwiniętych pacjenci są lepiej wyedukowani cyfrowo i wiedzą, jak korzystać z AI.

AI może być konkurencją albo uzupełnieniem systemu

Czy chatboty AI są substytutem lekarza, czy pełnią rolę dodatkowego źródła informacji i pomocy? Według autorów badania tam, gdzie występuje niskie zaufanie do instytucji ochrony zdrowia, AI może stać się alternatywnym źródłem informacji i ograniczać kontakt z lekarzem. Efektem może być pogarszająca się zgłaszalność na badania przesiewowe albo korzystanie z usług profilaktycznych. Z drugiej strony, chatbot może pomóc pacjentowi lepiej zrozumieć informacje medyczne, przygotować się do wizyty albo znaleźć najlepszą ścieżkę leczenia.

W krajach o dobrze działającym systemie zdrowia, AI pełni rolę uzupełniającą, zwiększając zaangażowanie pacjentów. To pierwsze tego typu badanie biorące pod lupę korelacje pomiędzy tematami rozmów o zdrowiu. Także inne analizy sugerują, że w krajach o trudnym dostępie do systemu zdrowia, chatboty

AI wypełniają lukę, stając się alternatywną metodą diagnozowania, a czasami nawet leczenia. Z kolei tam, gdzie pacjenci są zadowoleni z systemu zdrowia, a do lekarza łatwo się dostać, nie ma potrzeby szukania alternatywnych kanałów pomocy, a takimi są chatboty AI.

Badanie ma swoje ograniczenia – analizą objęto tylko rozmowy z pomocą Copilota Microsoftu. Wcześniejsze badanie opublikowane przez OpenAI sugerowało, że pacjenci korzystają z ChatGPT przede wszystkim, aby zinterpretować niepokojące objawy (55 proc.), uzyskać odpowiedź w sprawach związanych ze zdrowiem poza godzinami pracy placówek zdrowia (52 proc.), wyjaśnić terminologię medyczną (48 proc.), dowiedzieć się o możliwościach leczenia (44 proc.). Badanie dotyczyło jednak tylko czatów o zdrowiu w USA. ●

reklama

CZASOPISMO O CYFRYZACJI OCHRONY ZDROWIA

OSOZ

ISSN 1897-5628

BIOS.0102.PL

RAPORT SPECJALNY

AI

242 STRONY
z poradami dla
placówek zdrowia,
lekarzy, pielęgniarek
oraz pacjentów.

Przewodnik po
sztucznej inteligencji
w ochronie zdrowia.

Inspirując wizję przyszłości
11 rozmów z ekspertami
Polskie rozwiązania
Trendy i nowości
5 raportów o AI

SZTUCZNA INTELIGENCJA W OCHRONIE ZDROWIA

242 STRONY
Z PORADAMI
I NOWOŚCIAMI

↓ **POBIERZ ZA DARMO**



BLOG.OSOZ.PL



Jedna trzecia pacjentów sięga do chatbotów AI po wsparcie psychiczne

AI może być dobrym partnerem do rozmów o zdrowiu psychicznym i redukować poczucie samotności, ale może też wzmacniać negatywne zachowania albo uzależniać – wynika z nowego badania Amerykańskiego Stowarzyszenia Psychologicznego „Chatboty a zdrowie psychiczne”.

Pacjenci rozmawiają z AI, bo AI jest blisko i słucha

APA, American Psychological Association, przeprowadziła ankietę wśród ponad 1200 licencjonowanych psychologów w USA na temat wykorzystania AI przez pacjentów.

» 80 proc. psychologów twierdzi, że chatboty AI niosą ze sobą więcej zagrożeń niż korzyści dla pacjentów. «

77 proc. psychologów przyznaje, że mają pod opieką pacjentów, którzy korzystają ze sztucznej inteligencji, najczęściej do samodiagnozy (39 proc.), wzmocnienia samodyscypliny (34 proc.) oraz w charakterze asystentów terapii (33 proc.). Jak podkreślają autorzy, faktyczna liczba chorych sięgających do AI jest prawdopodobnie znacznie większa – badanie obejmuje tylko osoby pozostające pod opieką psychologiczną.

35 proc. psychologów twierdzi, że ich pacjenci traktują sztuczną inteligencję jako specjalistę zdrowia psychicznego. Prowadzą rozmowy z chatbotami dla rozrywki (33 proc.), aby nawiązać przyjaźń (22 proc.) albo relację intymną (13 proc.).

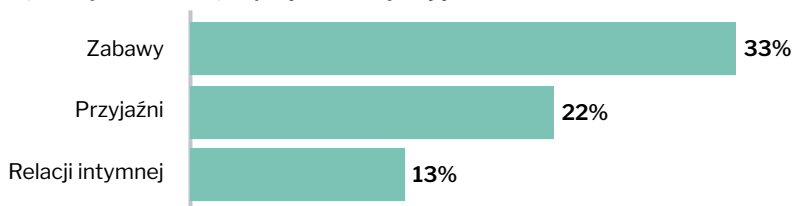
Nawet jeśli pacjenci korzystają z chatbotów konsumenckich, jak ChatGPT albo Claude – które nie są dostosowane do celów

Niektórzy pacjenci zwracają się do chatbotów w celach rozrywkowych, aby nawiązać przyjaźń i relacje intymne

Odsetek psychologów, których pacjenci rozmawiali z nimi o korzystaniu z AI



Psychologowie, którzy odnotowali, że pacjenci korzystają z chatbotów w celu:



»85 proc. psychologów obawia się o przyszłość swojego zawodu w związku z AI. «

terapeutycznych – psychologowie dostrzegają pozytywny wpływ chatbotów. 71 proc. stwierdziło, że ich pacjenci rozmawiali z chatbotem na temat swojego zdrowia psychicznego, a 68 proc. zauważyło, że pacjenci czuli się docenieni i wspierani przez AI. Aż 49 proc. psychologów doszło do wniosku, że chatboty mają pozytywny wpływ na ich pacjentów. Przeciwnego zdania jest 25 proc. ankietowanych. Wśród szkodliwych aspektów rozmów z chatbotami wskazano uzależnienie od AI oraz fałszywe przekonania związane z chatbotem (15 proc.).

Chatboty mogą rozleniwiać pacjentów i wzmacniać niezdrowe zachowania

Psychologowie ostrożnie podchodzą do AI. 97 proc. uznało, że chatboty mogą wzmacniać negatywne zachowania, a 94%, że nie są one w stanie leczyć zaburzeń psychicznych, bo nie dostrzegają ważnych niuansów choroby. 89 proc. obawia się, że chatboty mogą nieumyślnie zachęcać chorych do samookaleczania – sztuczna inteligencja nie jest w stanie rozpoznać, że użytkownicy przeżywają kryzys. Ponad dziewięciu na dziesięciu psychologów nie ufa firmom technologicznym tworzącym chatboty w sprawach związanych z ochroną danych pacjentów dotyczących zdrowia psychicznego.

Zdecydowana większość podkreśla też ryzyko związane z poleganiem na sztucznej inteligencji jako jedynym źródle porad zdrowia psychicznego. Sztuczna inteligencja jest wygodna w użyciu, dlatego pacjentom łatwiej jest zwrócić się do AI zamiast korzystać z własnej kreatywności lub umiejętności podejmowania decyzji. Ponad czterech na pięciu psychologów uznało, że wykorzystywanie AI przez pacjentów może prowadzić do osłabienia umiejętności krytycznego myślenia.

I choć 55 proc. zgodziło się, że chatboty mogą potencjalnie zredukować poczucie samotności, 93 proc. jest zdania, że towarzystwo AI może negatywnie wpłynąć na zaangażowanie społeczne użytkowników. Pacjenci mogą wpaść w „pułapkę pochlebstwa”, w której przychylny charakter sztucznej inteligencji wzmacnia nieadaptacyjne myśli pacjenta oraz tzw. zachowania unikowe. Pacjenci, którzy przed konsultacją

z psychologiem zwracają się do AI w celu uzyskania porady lub diagnozy, są mniej otwarci na zalecenia psychologa, jeśli są one sprzeczne z opinią AI.

AI nie zastąpi psychologów, ale ci mają o to obawy

Ponad 54 proc. psychologów stwierdziło, że nie ma zastrzeżeń co do korzystania przez niektórych pacjentów z chatbotów w charakterze uzupełniającego. Tylko niewielki procent korzysta z AI w życiu zawodowym i prywatnym, a 26 proc. ocenia swoją wiedzę na temat AI jako dobrą lub bardzo dobrą.

Najważniejsze zasady korzystania z chatbotów do wsparcia psychicznego:

- Nie traktuj AI jako substytutu lekarza. Chatbot może być pomocą, ale nie powinien być jedynym źródłem wsparcia.
- Weryfikuj informacje. AI może brzmieć przekonująco i powoływać się na wiarygodne źródła, a mimo to podawać błędne lub niepełne informacje.
- Nie używaj AI do samodzielnej diagnozy. Chatbot może pomylić codzienne problemy z objawami zaburzeń psychicznych i zaproponować niewłaściwe rozpoznanie lub leczenie.
- Wykorzystuj AI do przygotowania się do wizyty. Chatbot pomaga uporządkować myśli i przygotować pytania dla lekarza, ale informacje przekazane przez AI nie powinny zawierać danych osobowych.
- Powiedz specjaliście, że korzystasz z AI. Pozwoli to ocenić, czy uzyskane informacje są zgodne z celami leczenia i jak lepiej włączyć chatbota do terapii.
- Nie myl chwilowej ulgi z długotrwałą poprawą zdrowia. AI może udzielić odpowiedzi, która daje poczucie akceptacji lub poprawia samopoczucie, ale nie oznacza to, że ma trwały efekt terapeutyczny.
- AI zawsze będzie ci schlebiać. Odpowiedzi chatbotów opierają się na wzorcach matematycznych. Nie rozumieją one sytuacji chorego.
- Nie podejmuj ważnych decyzji wyłącznie na podstawie odpowiedzi chatbota. Skonsultuj je ze specjalistą.

Psychologowie, którzy często korzystają z AI, mają zazwyczaj bardziej pozytywne nastawienie do jej stosowania przez pacjentów. 47 proc. badanych jest zdania, że sztuczna inteligencja prawdopodobnie zwiększy skuteczność specjalistów ds. zdrowia psychicznego w leczeniu pacjentów, a 40% wyraziło optymizm co do tego, że chatboty będą w stanie pomóc pacjentom, którzy nie mają dostępu do profesjonalnej opieki.

24 proc. badanych uważa, że w przyszłości pacjenci będą preferować chatboty terapeutyczne na niekorzyść specjalistów ds. zdrowia psychicznego. ●

reklama

CZASOPISMO O CYFRYZACJI OCHRONY ZDROWIA

BL05-0102 PL

OSOZ

ISSN 1897-9828

RAPORT SPECJALNY

CYBER OCHRONA

Poradnik bezpieczeństwa danych dla podmiotów leczniczych.

Nowe metody hakerów
Phishing i ransomware
Cyberpsychologia
Poważna RODO
Chiny a dane
Onboarding IT
Insider threats
Fake newsy

129 STRON
z wytycznymi dla
małych i dużych
podmiotów
+
AKTUALNE
ZALECENIA
CSIRT Cez

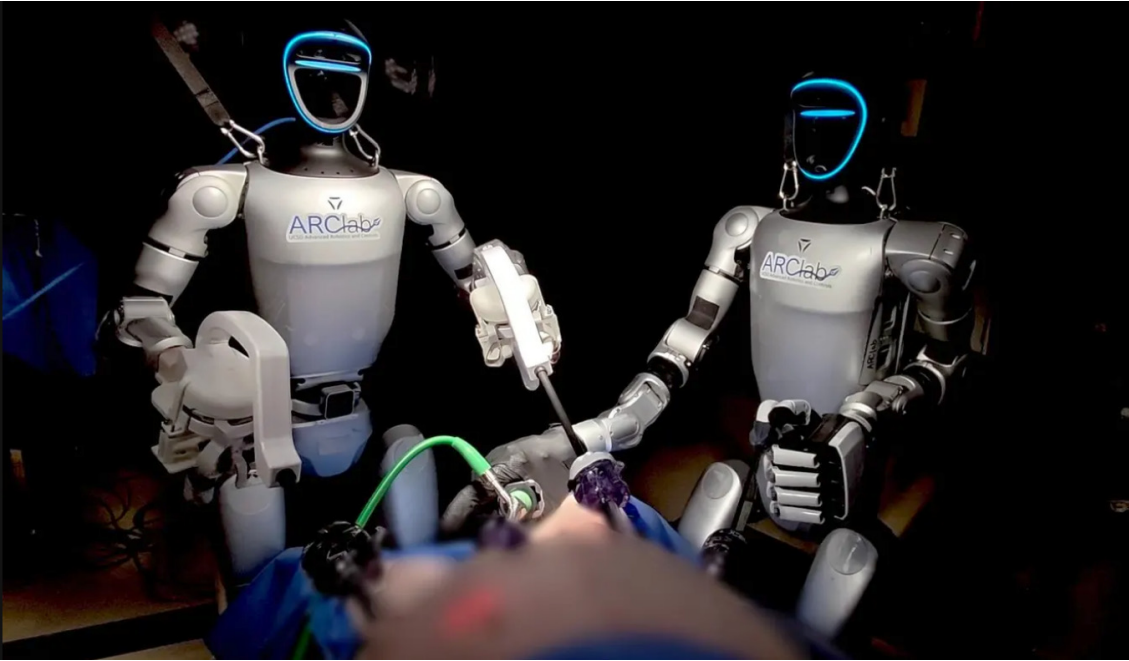


PORADNIK BEZPIECZEŃSTWA DANYCH W PLACÓWKACH ZDROWIA

129 STRON
Z NOWYMI
WYTYCZNYMI



BLOG.OSOZ.PL



Zdjęcie: ARCLAB, University of San Diego

Dwa roboty humanoidalne pomogły w operacji laparoskopowej

Po raz pierwszy na świecie zdalnie sterowane humanoidalne roboty wzięły udział w operacji chirurgicznej. Celem naukowców jest stworzenie autonomicznego asystenta gotowego do pracy na sali operacyjnej.

Metalowi pomocnicy z ograniczeniami

W ramach eksperymentu na Uniwersytecie Kalifornijskim w San Diego przeprowadzono dwa zabiegi. W pierwszym, zespół składający się z robota humanoidalnego oraz chirurga pełniącego rolę asystenta dokonał usunięcia pęcherzyka żółciowego. Drugą udaną operację wykonały dwa roboty humanoidalne pracujące samodzielnie. Oba zabiegi odbyły się na świniach.

Roboty były sterowane zdalnie przez wykwalifikowanego chirurga oraz przymocowane na specjalnych linach, aby nie upaść i nie wyrządzić szkód na sali operacyjnej. Mimo to naukowcy mówią o przełomie i są zdania, że eksperyment stanowi pierwszy krok w kierunku zastosowania robotów humanoidalnych w chirurgii. Roboty mogłyby asystować podczas zabiegów oraz wcielić się w rolę chirurga w modelu teleoperacji.

Wyniki eksperymentu opublikowano w czasopiśmie Nature.

– Zdalnie sterowane i autonomiczne roboty humanoidalne mogą poprawić dostęp do operacji, na przeprowadzenie których pacjenci w innym przypadku nie mieliby szans – mówi Michael Yip, wykładowca na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Uniwersytetu Kalifornijskiego w San Diego oraz jeden z głównych autorów pracy. Niedobór chirurgów już teraz prowadzi do tego, że pacjenci muszą czekać miesiącami albo latami.

Humanoid może wkrótce zastąpić drogie i ciężkie systemy robotyczne

Okazuje się też, że humanoid może się lepiej sprawdzić niż dotychczas stosowane wyspecjalizowane systemy chirurgii robotycznej. Te zazwyczaj wyposażone są w trzy lub cztery ramiona, specjalistyczne narzędzia oraz autorskie oprogramowanie; są duże, ciężkie, drogie i wymagają konfiguracji, którą mogą przeprowadzić tylko eksperci firm-producentów. Przykładem jest robot da Vinci.

Natomiast roboty humanoidalne są mobilne i kompaktowe. W badaniu wykorzystano dwa modele chińskich robotów

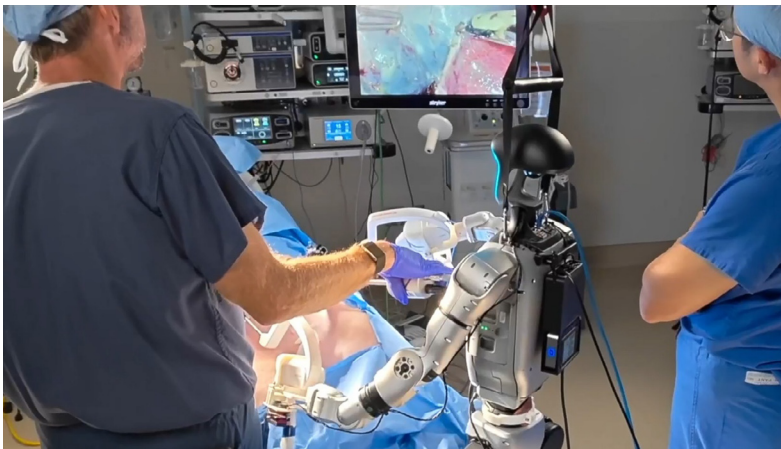
» W przeciwieństwie do obecnie wykorzystywanych systemów robotycznych, humanoidalne roboty są tanie i mobilne. «

Unitree G1. Mierzą one 152 cm, ważą 27 kg i kosztują ok. 20 000 USD. Mimo że naukowcy musieli skonstruować specjalne końcówki rąk umożliwiające robotowi trzymanie tradycyjnych narzędzi chirurgicznych, sterowanie robotami humanoidalnymi jest bardziej naturalne, zwłaszcza dla osób nieprzeszkolonych w zakresie obsługi wyspecjalizowanych systemów.

Jak twierdzą badacze, zabieg wykonywany przez zdalnie sterowanego robota humanoidalnego jest równie precyzyjny jak za pomocą systemu robotyki chirurgicznej. A do tego koszty operacji są nieporównanie mniejsze. Kolejną zaletą humanoidów jest to, że mogą być stosowane na każdej sali operacyjnej, w małych szpitalach na obszarach wiejskich, a nawet na polu bitwy czy podczas misji kosmicznych.

Ponieważ humanoid potrafi poruszać się na dwóch kończynach jak człowiek, potrafi też podawać narzędzia chirurgom oraz sprzątać salę operacyjną po zabiegu. Zanim jednak robot weźmie do ręki skalpel, trzeba rozwiązać kilka problemów. Podczas operacji konieczne było kilkakrotne kalibrowanie robotów. Do tego robot wymaga szybkiego internetu, aby zmniejszyć opóźnienie, czyli czas między ruchem kontrolera przez chirurga a ruchem robota. Systemy robotyczne są niezwykle precyzyjne, a ich ruchy – w pełni kontrolowalne. Roboty mogą stracić równowagę, nie mają też specjalistycznych kamer i czujników zapewniających m.in. wrażenie oporu przy nacięciu tkanki. ●

Zespół złożony z robota humanoidalnego i chirurga pełniącego rolę asystenta z powodzeniem przeprowadził zabieg usunięcia pęcherzyka żółciowego





Dbaj o zdrowie z aplikacją

VisiMed



visimed.osoz.pl





Grafika wygenerowana z pomocą AI.

Smartfony, Internet i AI wywołują w nas neo-emocje. Jak nad nimi zapanować?



– Każda interakcja z technologią wywołuje u ludzi uczucia. Czasami są tak nowe, że nasz mózg sobie z nimi nie radzi. Ale możemy je kontrolować – mówi Pamela Pavliscak, cyberetnolog i autorka nowej książki „All the Feels”. Rozmawiamy o zjawisku „AI Brain Fry”, wpływie emotikonów na komunikację online i dlaczego cyfrowy detoks nie działa.

Jest Pani cyberetnografem i „bada przyszłość uczuć”. Co to dokładnie oznacza?

Cyberetnografia przenosi klasyczne metody badań społecznych do internetu. Polega na obserwowaniu zachowań użytkowników i rozmowach z nimi, aby zrozumieć, jak funkcjonują w świecie cyfrowym i jakie znaczenie nadają swoim internetowym doświadczeniom. Mnie najbardziej interesuje ich wymiar emocjonalny.

Z kolei badanie przyszłości uczuć koncentruje się na tym, jak nowe technologie zmieniają nasze emocje – jak je przeżywamy, rozpoznajemy, nazywamy i wyrażamy.

Technologia nie tworzy nowych emocji, ale na nowo je definiuje. Człowiek od zawsze odczuwał tęsknotę, zazdrość, zaniepokojenie, czułość i niepewność. Teraz nowe technologie nadają im zupełnie nowe wymiary.

Na przykład czekanie na odręcznie napisany list wygląda zupełnie inaczej niż oczekiwanie na odpowiedź w komunikatorze. Dziś zamiast wypatrywać listonosza obserwujemy trzy migające kropki na ekranie. Inaczej przeżywamy też tęsknotę, gdy wiemy, że ktoś jest dostępny online, ale nie odpisuje.

Pracowała Pani m.in. dla Google czy IKEA. Czego firmy oczekują od Pani?

Firmy zwracają się do mnie, gdy chcą lepiej zrozumieć swoich klientów. Twórcy usług opartych na sztucznej inteligencji chcą wiedzieć, kiedy AI jest odbierana jako pomoc, a kiedy jako zbyt daleko idąca ingerencja w życie użytkownika. Sklepy internetowe szukają sposobów, jak sugerować nowe produkty, nie odbierając klientom radości odkrywania. A platformy komunikacji dla pracowników chcą zrozumieć, dlaczego ciągła widoczność online wywołuje stres, mimo że ma ułatwiać współpracę.

Stworzyłam własny model mapowania emocji, który pomaga zrozumieć, jak rozwiązania technologiczne wpływają na

uczucia użytkowników i jak tę wiedzę wykorzystać przy projektowaniu produktów.

Wiemy już, że ciągle powiadomienia na telefonie mogą wywoływać niepokój, a nieskończone scrollowanie w mediach społecznościowych prowadzić do uzależnienia cyfrowego. Ale to tylko część problemu. W swoich badaniach pokazuję, że istnieje wiele mniej oczywistych elementów platform online, smartfonów albo aplikacji jak komunikatory internetowe, które kształtują nasze emocje i zachowania, choć na co dzień niemal ich nie zauważamy.

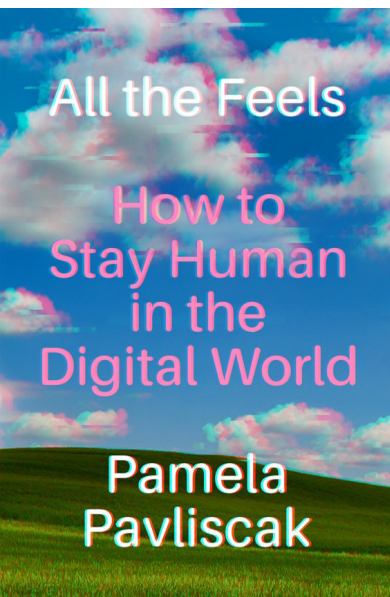
Czy dzięki tym badaniom udało się Pani osobiście poprawić jakość interakcji z technologią?

Na pewno bardziej świadomie korzystam z technologii, choć daleko mi do ideału. Nadal potrafię złapać się na 20-minutowym oglądaniu filmików o ratowaniu psów, a czasem zdaję sobie sprawę, że zielona kropka pokazująca, że wszyscy są akurat online, wzbudza we mnie poczucie presji.

Ale dzięki moim badaniom nie traktuję już każdej negatywnej emocji pojawiającej się w kontakcie z technologią jako czegoś, co bierze się ze mnie. Staram się analizować, czy odpisuję komuś na wiadomość dlatego, że naprawdę chcę, czy dlatego, żeby to odhaczyć na liście zadań i nie zawracać sobie więcej głowy. Czy sztuczna inteligencja pomaga mi tworzyć i myśleć, czy jedynie podsuwa kierunek myślenia niezgodny z moimi przekonaniami?

Dzięki znajomości mechanizmów powstawania emocji w świecie cyfrowym mogę też zdecydować, czy w razie potrzeby lepiej przenieść rozmowę do innego kanału komunikacji albo jak ograniczyć czas spędzany w mediach społecznościowych.

Nauczyłam się też doceniać drobne gesty, na przykład, gdy przyjaciel wyśle zabawny mem komentujący jakąś sytuację. Nie dążę do optymalizacji swoich emocji, ale do lepszego ich zrozumienia. Staram się obserwować, które technologie wzbo-



Pamela Pavliscak jest autorką opublikowanej w czerwcu br. książki „Cała gama uczuć. Jak być człowiekiem w cyfrowym świecie”

gacają moje życie, a które je zubażają i świadomie wybierać te pierwsze.

W swojej książce pisze Pani o neo-emocjach, czyli doświadczeniach emocjonalnych kształtowanych przez technologie. Może Pani podać kilka przykładów?

Neo-emocje to emocje, które pojawiają się, gdy nasze codzienne uczucia występują w kontekście korzystania z technologii. Nie są to zupełnie nowe emocje w sensie biologicznym, ale nowe sposoby ich przeżywania. Nazywam to nową konfiguracją emocji.

Część z nich została już opisana przez naukowców. Dobrym przykładem jest zespół fantomowej wibracji. To uczucie, że telefon zawibrował, choć w rzeczywistości tak się nie stało. Nasz mózg tak przyzwyczaił się do powiadomień, że potrafi je symulować. Są też określenia, które wywodzą się z internetu, jak „corecore” opisujące poczucie przeciążenia bodźcami i emocjami.

Takie neo-doświadczenia generuje też sztuczna inteligencja. „AI Brain Fry” to zmęczenie i mentalne przeciążenie wynikające z długotrwałego używania chatbotów sztucznej inteligencji oraz konieczności ciągłego weryfikowania odpowiedzi generowanych przez AI. Z kolei „capability glow” opisuje ekscytację i poczucie sprawczości, gdy AI nagle pozwala nam zrobić coś, czego wcześniej nie potrafiliśmy lub co zajmowało nam znacznie więcej czasu.

Warto nauczyć się identyfikować i nazywać takie doświadczenia, bo język pomaga je zrozumieć. Jeśli jestem świadomy, że emocjonalne zmęczenie to efekt AI brain fry, negatywne uczucie przestaje być odbierane jako własna słabość i staje się czymś, z czym można sobie lepiej radzić.

W wystąpieniach na konferencjach TED przytacza Pani więcej nowych terminów, takich jak „bezdech ekranowy” albo „niepokój trzech kropek”.

Tak, pojawia się coraz więcej nowych pojęć, które pomagają opisać emocje związane z technologią. Jednym z nich jest „bezdech ekranowy” – nawyk wstrzymywania oddechu lub bardzo płytkiego oddychania podczas wpatrywania się w ekran, na przykład podczas odpisywania na e-maile czy przeglądania mediów społecznościowych. To pokazuje, że korzystanie z technologii wpływa nie tylko na naszą psychikę, ale także ciało.

Innym przykładem jest ortosomnia. Aby poprawić jakość snu, zaczynamy go monitorować za pomocą technologii ubieralnych, np. smartwatcha. Paradoksalnie, taka kontrola zaczyna nas stresować i pogarsza sen. Pokazuje to, że czasami bardziej polegamy na danych niż na własnych odczuciach. Powodem jest też wszechobecna i silna emocjonalna potrzeba optymalizacji i maksymalizacji.

Coraz częściej mówi się też o „syndromie głównego bohatera”, czyli przekonaniu, że nasze życie powinno wyglądać jak film albo relacja w mediach społecznościowych. Taka narracja może prowadzić do narcyzmu. Ale może być też pozytywna, pomagając dostrzegać piękno codziennych chwil i czerpać z nich większą radość.

Lubię takie nowe określenia, bo pomagają nazwać doświadczenia, które wcześniej trudno było opisać, zrozumieć własne emocje i nabrać do nich dystansu.

Innym dobrym przykładem jest „niepokój trzech kropek” – uczucie napięcia, gdy patrzymy na migającą ikonę w komunikatorze i czekamy, aż druga osoba dokończy pisanie wiadomości. Doświadcza go wiele osób.

»Syndrom głównego bohatera to przekonanie, że nasze życie powinno wyglądać jak film albo relacja w mediach społecznościowych.«

Wiele uczuć można wyrażać w komunikacji online za pomocą symboli. Używamy emotikonów oraz ikon „Lubię to” i „Nie lubię tego”. Czy istnieją inne sposoby wyrażania emocji podczas czatu w smartfonie?

Czasem jeden mem potrafi lepiej oddać nastrój niż długi tekst; GIF też komunikuje emocje dzięki mimice i gestom, które

są komentarzem do określonego kontekstu sytuacji. Nawet wysłanie komuś serii zabawnych filmików ze zwierzętami może oznaczać „myślę o tobie”.

W bliskich relacjach tworzymy własny język komunikacji, dialekty. Nawet tak blahy element jak znak interpunkcyjny może wyrażać złość, a w innym przypadku – troskę. Przyjaciele mają swoje naklejki, memy czy żarty, które rozumieją tylko oni. W takiej komunikacji online szczególnie dobrze odnajdują się młodzi ludzie.

Technologia czasami ułatwia mówienie o emocjach. Niektórym łatwiej napisać wiadomość niż powiedzieć to komuś twarzą w twarz. Komunikacja tekstowa daje czas na przemyślenie odpowiedzi. Są też awatary, które pomagają niektórym osobom wyrażać emocje, których w bezpośrednim kontakcie nie odważyłyby się pokazać. Dzięki takiej masce zachowują bezpieczny dystans.

Platformy internetowe, zwłaszcza media społecznościowe, często upraszczają emocje. Przykładowo, przycisk „Lubię to” może oznaczać współczucie, uznanie, zgodę albo zwykłą uprzejmość. Wszystko zależy od kontekstu informacji. Dlatego żywa i autentyczna komunikacja emocjonalna w internecie zaczyna się tam, gdzie użytkownicy sami tworzą bogatszy język emocji, zamiast ograniczać się do tego, co oferuje gotowy interfejs.

W swojej najnowszej książce *All the Feels* twierdzi Pani, że cyfrowy detoks mija się z celem.

Badania nad cyfrowym detoksem nie dają jednoznacznej odpowiedzi. Niektórym osobom przerwa od technologii rzeczywiście pomaga, zwłaszcza jeśli korzystanie z niej stało się kompulsywnym nawykiem lub doprowadziło do pogorszenia jakości snu. Inne badania wskazują na niewielką poprawę pozytywnych emocji lub zadowolenia z życia wynikającą wyłącznie z tymczasowej abstynencji – to nie dziwi, bo każda aktywność w internecie inaczej wpływa na nas emocjonalnie. Czym innym jest bezmyślne przeglądanie mediów społecz-

nościowych do późnej nocy, a czym innym rozmowa z bliską osobą, tworzenie sztuki czy szukanie informacji o zdrowiu.

Problem z cyfrowym detoksem polega na tym, że opiera się na prostym założeniu: technologia jest szkodliwa, a jej odstawienie rozwiąże problem. Tymczasem po detoksie większość osób wraca do tych samych nawyków, i to z poczuciem winy, że nie udało się całkowicie odciąć od technologii. Albo jeszcze gorzej – z przekonaniem, że po przerwie może spędzić w sieci jeszcze więcej czasu.

Dlatego lepiej zadać sobie pytanie, które aktywności sprawiają, że czuję się bliżej innych, bardziej kompetentny lub ciekawy świata, a które wywołują niepokój, poczucie bezsilności albo odrętwienie. Czasem najlepszym rozwiązaniem jest wylogowanie się, ale nie powinien to być jedyny sposób na budowanie zdrowej relacji z technologią.



Każda technologia wzbudza u nas różne emocje. Ale zależą od indywidualnych doświadczeń, norm społecznych i kultury. Prof. Pawliscak podczas wystąpienia na konferencji TEDx

Zachęca Pani firmy do „projektowania rozwiązań cyfrowych opartych na inteligencji emocjonalnej”.

Projektowanie oparte na inteligencji emocjonalnej zaczyna się od świadomości, że każda technologia wywołuje emocje – niezależnie od tego, czy inżynierowie, którzy ją projektowali, mieli takie intencje.

Pytanie brzmi, czy te emocje wspierają potrzeby użytkownika.

Oto kilka przykładów: aplikacja finansowa, która wyjaśnia błąd, nie sprawiając, że użytkownik czuje się niekompetentny; portal zdrowotny, który wyraźnie komunikuje znaczenie wyniku badania, nie wywołując niepotrzebnego niepokoju; albo nawet funkcja „cofnij wysłanie e-maila”, która daje użytkownikowi poczucie kontroli.

Równie ważne jest, aby technologia nie udawała, że wie o naszych emocjach więcej niż ma to miejsce w rzeczywistości. Klasycznym przykładem jest AI z elementami inteligencji emocjonalnej. Chatboty AI powinny otwarcie wyrażać swoją niepewność, unikać uzależniających mechanizmów i wiedzieć, kiedy nie schlebiać użytkownikowi.

Na szczęście powstaje coraz więcej narzędzi cyfrowych wspierających zdrowie psychiczne i budowanie autentycznych relacji, godzących ze sobą model biznesowy z rozwiązaniami przyjaznymi dla człowieka, a nie uzależniającymi. Projektowanie oparte na inteligencji emocjonalnej nie polega na tym, by technologia odczytywała nasze uczucia, ale by dawała nam przestrzeń do ich przeżywania.

To, o czym Pani mówi, dobrze opisuje media społecznościowe. Australia jako pierwsza wprowadziła zakaz korzystania z np. TikToka czy Instagrama. To samo planuje Francja, nad wspólnym podejściem pracuje Unia Europejska. Jaką rolę odgrywają media społecznościowe w napędzaniu negatywnych emocji?

Media społecznościowe nie wymyśliły poczucia oburzenia ani złości. Ale stworzyły mechanizmy, które potrafią przewidzieć,

» Staram się obserwować, które technologie wzbogacają moje życie, a które je zubażają, i świadomie wybierać te pierwsze. «

jakie emocje przyciągają uwagę. Algorytmy promują treści wywołujące natychmiastową reakcję. Szczególnie skuteczny jest gniew, bo skłania ludzi do komentowania, udostępniania treści, upominania innych, atakowania lub przekonywania ich do swoich racji. Strach również przyciąga uwagę – nasz umysł traktuje potencjalne zagrożenie jako coś, na co musimy natychmiast zareagować, uciec albo zaatakować.

Komunikacja w internecie zmienia też interpretację emocji. Silne emocje zaczynają być postrzegane jako dowód zaangażowania, a subtelność może budzić poczucie słabości.

Dlatego rozumiem, kiedy rządy poszczególnych państw szukają sposobów na ochronę najbardziej wrażliwych grup, zwłaszcza młodzieży. Weryfikacja wieku jest trudna, ale uważam, że w niektórych sytuacjach ograniczenie dostępu do określonych środowisk może mieć sens. Jeśli wszyscy podczas przerwy w szkole są jednocześnie offline, może to sprzyjać budowaniu relacji – chyba że jest tak jak w liceum mojej córki, gdzie uczniowie idą do samochodów, żeby korzystać z telefonów.

Z drugiej strony całkowite zakazy mogą utrudniać utrzymywanie przyjaźni, poznawanie ludzi spoza najbliższego otoczenia i odkrywanie własnej tożsamości. To ważne elementy dorastania w świecie, w którym rzeczywistość cyfrowa i fizyczna przenikają się.

Proste zakazy mogą sprawiać, że firmy technologiczne umyją ręce od odpowiedzialności. Nie muszą wtedy projektować swoich rozwiązań bezpieczniejszemu ani ograniczać mechanizmów, które nadmiernie angażują użytkowników. W ten sposób mogą gromadzić jeszcze więcej danych osobowych, bez konieczności bardziej transparentnego działania.

A może warto wprowadzić oznaczenia stopnia „wpływu emocjonalnego” w aplikacjach i mediach społecznościowych, podobne do oznaczeń wartości odżywczych na produktach spożywczych? Przykładowo: A – rozwiązanie pozytywne, B – neutralne, a C – uzależniające.

Emocje są bardzo złożone i zależą od indywidualnych doświadczeń, norm społecznych i kultury. Ta sama funkcja może jedną osobę radować, a inną – przytłaczać; może inaczej oddziaływać w ciągu dnia niż w środku nocy. Dlatego trudno stworzyć prosty system oceniania.

Podoba mi się jednak pomysł etykiety „wpływu emocjonalnego”. Zamiast oceniać aplikację jako po prostu „dobrą” lub „złą”, mogłaby sygnalizować swój wpływ na ludzi. Czy system symuluje emocje? Czy zachęca do jak najdłuższego korzystania? Czy manipuluje, aby przywiązać emocjonalnie użytkownika? Jak reaguje na sygnały sugerujące ryzyko samookaleczania, strachu, zachowań kompulsywnych lub uzależnienia? Czy użytkownik może wyczyścić pamięć emocjonalną, tak samo jak czyści pliki cookie? Czy zawsze jest jasno informowany, że rozmawia ze sztuczną inteligencją?

Aby tak się stało, konieczne jest stworzenie systemu nadzoru nad rozwiązaniami cyfrowymi. Mogłyby się na niego składać niezależne testy, wymagania dotyczące projektowania dla różnych grup wiekowych oraz audyty wpływu emocjonalnego. Już dziś regulujemy technologie pod kątem ryzyka dla zdrowia, dlatego uważam, że podobne podejście można zastosować również w odniesieniu do wpływu na emocje.



Media społecznościowe nie wy-
myśliły poczucia oburzenia ani
złości. Ale stworzyły mechani-
zmy, które potrafią przewidzieć,
jakie emocje przyciągają uwagę
– mówi Prof. Pavliscak

Na koniec jedna uwaga: Wszyscy wiemy, że media społecznościowe mogą mieć negatywny wpływ na nasze zdrowie, ale mimo to z nich korzystamy.

Do tego dochodzą teraz chatboty sztucznej inteligencji, z którymi spędzamy nawet więcej czasu niż z przyjaciółmi.

Nie musimy wpadać w panikę za każdym razem, gdy ktoś przywiązuje się do sztucznej inteligencji. Ludzie od zawsze tworzyli emocjonalne więzi z wyimaginowanymi postaciami, przedmiotami, zwierzętami, fikcyjnymi bohaterami czy technologiami. To naturalne. Ważniejsze jest pytanie, co taka relacja nam daje, czego od nas wymaga i co zastępuje.

W swoich badaniach zauważyłam, że sztuczna inteligencja może być dobrym miejscem do przećwiczenia trudnej rozmowy albo rozwijania pomysłów bez obawy przed oceną. Problem pojawia się wtedy, gdy jej nieograniczona cierpliwość, pobłażliwość i dostępność sprawiają, że chętniej rozmawiamy z AI niż z ludźmi. Przyjaciele mają swoje potrzeby, nastroje, ograniczenia i własne zdanie – umiejętność ich akceptowania prowadzi do wytworzenia autentycznej bliskości.

Warto wyznaczyć sobie granice. Nie traktować sztucznej inteligencji jako jedynego źródła wsparcia emocjonalnego. Ostrożnie dzielić się bardzo osobistymi informacjami. Nie zlecać AI pisanie przeprosin, kondolencji ani innych wiadomości, które powinny wyrażać to, co my czujemy.

AI można wykorzystać do przygotowania się do trudnej rozmowy, ale samą rozmowę musimy wziąć na swoje barki. AI można poprosić o wygenerowanie pomysłów na rozwiązanie problemu, ale zanim wybierzemy ten najlepszy, zastanówmy się głębiej, który najbardziej nam odpowiada. Dzięki AI można lepiej zrozumieć samego siebie, ale nie powinniśmy rezygnować z budowania prawdziwych relacji z ludźmi, nawet jeśli wymaga to otwartości i pokazania swojej wrażliwości.

Sztuczna inteligencja powinna nam pomagać lepiej funkcjonować w prawdziwym świecie, ale go nie zastępować.

» Czasem jeden mem potrafi lepiej oddać nastrój niż długi tekst. «

Wiemy już, jakie są zagrożenia. Jak więc korzystać z komunikacji cyfrowej, aby była ona dla nas korzystna?

Zamiast zadawać sobie pytanie, czy technologia jest dobra czy zła, zalecam zastanowić się, jak wpływa na mnie. Warto tutaj zwrócić uwagę na trzy rzeczy.

Po pierwsze, stawiaj na aktywne budowanie relacji, które jest o wiele bardziej wartościowe niż bierne przeglądanie treści w internecie. Zamiast tylko obserwować życie innych, śledząc ich posty, napisz do kogoś wiadomość. Zaangażuj się w działalność wybranej społeczności, zamiast traktować cały internet jak jedną wielką przestrzeń. Zadaj pytanie, podziel się prywatnym żartem albo powiedz komuś, że o nim pomyślałeś.

Po drugie, zadbaj o różnicowanie źródeł emocji. Wiele kanałów informacyjnych jest bardzo jednorodnych. Obserwuj osoby, które wnoszą coś nowego do twojego życia – wiedzę, czułość, humor, zaskoczenie lub konstruktywną różnicę zdań. Nie bój się wyciszania treści, czyli rezygnowania z obserwowania niektórych osób albo źródeł informacji. Nie musisz wiedzieć, co robią wszystkie osoby, które kiedykolwiek poznałeś.

Po trzecie, obserwuj swoje reakcje. Jeśli podczas przeglądania social mediów oddychasz płycej albo zaciskasz szczękę, może to oznaczać, że organizm wcześniej niż umysł zauważył przeciążenie. To dobry moment, żeby zmienić sposób korzystania z technologii. ●

»Sztuczna inteligencja powinna nam pomagać
lepiej funkcjonować w prawdziwym świecie,
ale go nie zastępować.«

KADRY NA WYCIĄGNIĘCIE RĘKI

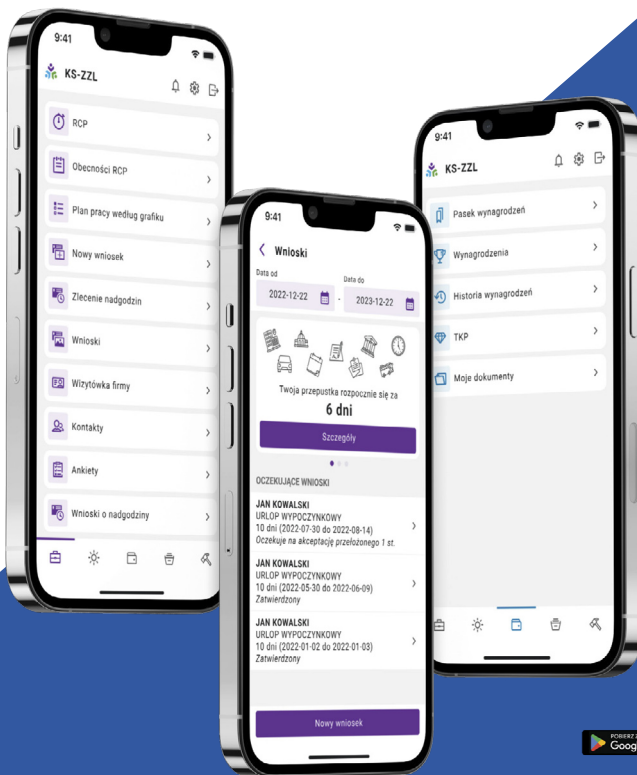
APLIKACJA MOBILNA KS-ZZL

Zarządzaj swoimi sprawami pracowniczymi szybko i wygodnie!

Z aplikacją mobilną KS-ZZL masz wszystko pod kontrolą:

-  **Złóż wniosek urlopowy** w kilka sekund.
-  **Sprawdź pasek wynagrodzeń** i upewnij się, czy wypłata jest już na koncie.
-  **Przeglądaj dokumenty pracownicze** w dowolnym miejscu i czasie.
-  **Sprawdź stan urlopu** – zobacz, ile dni wolnych Ci zostało!

KS-ZZL to intuicyjna aplikacja dla pracowników, która oszczędza czas i ułatwia codzienne zarządzanie kadrą. Aplikacja zintegrowana jest z systemem kadrowo-płacowym firmy KAMSOFT.





„Dzieci poniżej 13 roku życia nie są gotowe do samodzielnego korzystania z internetu”

Komisja Europejska chce ograniczyć dzieciom poniżej 13. roku życia dostęp do mediów społecznościowych. Prace rozpoczną się jesienią. To pokłosie raportu „Bezpieczeństwo Dzieci Online”. Rozmawiamy z jego współautorką, dr Marią Melchior.

Raport „Child Safety Online” został przygotowany przez panel naukowców, praktyków i ekspertów ds. zdrowia cyfrowego oraz przedstawicieli organizacji młodzieżowych i rodzicielskich z całej Europy.

Najważniejszy wniosek: dzieci poniżej 13. roku życia są szczególnie narażone na zagrożenia związane z korzystaniem z mediów społecznościowych. Według autorów, sposób, w jaki zaprojektowane zostały platformy jak Facebook, TikTok czy Instagram, prowadzi do uzależnienia cyfrowego. Szczególnie krytykowane są mechanizmy nieskończonego przeglądania nowych treści i autoodtworzenia. Algorytmy celowo wyświetlają kontrowersyjne treści, aby użytkownicy spędzali możliwie dużo czasu skrolując i komentując posty. Raport został opublikowany 13 lipca. Jeszcze tego samego dnia przewodnicząca KE, Ursula von der Leyen, zapowiedziała prace nad wspólnym europejskim podejściem do ograniczenia dostępu do mediów społecznościowych.

Wśród rekomendacji znalazły się również m.in. ochrona dzieci do 2. roku życia przed ekspozycją na ekrany smartfonów i telewizorów oraz ograniczenie korzystania ze smartfonów w szkołach podstawowych.

W grudniu 2025 roku zakaz korzystania z mediów społecznościowych przez osoby do 16. roku życia wprowadziła Australia. We Francji podobne prawo, ale dla osób poniżej 15. roku życia, miało wejść w życie we wrześniu br., ale zablokował je Sąd Najwyższy.

Panel ds. Bezpieczeństwa Dzieci w Internecie, któremu Pani przewodniczyła, ustalił 13. rok życia jako granicę, do której powinno się zakazać dostępu do mediów społecznościowych. Skąd właśnie 13 lat?

Począwszy od narodzin aż do osiągnięcia dojrzałości, dzieci przechodzą różne fazy rozwoju fizycznego, psychicznego i społecznego. Właśnie na tych etapach rozwoju – a nie na pojedynczym badaniu – opiera się nasza decyzja.

Badania wskazują, że dzieci poniżej 13. roku życia zazwyczaj nie są wystarczająco dojrzałe, aby samodzielnie korzystać z usług cyfrowych i w pełni rozumieć związane z nimi zagrożenia. Kiedy mówimy o usługach cyfrowych, mam na myśli nie

» Pierwszą ofiarą wpatrywania się w ekrany jest czytanie. «

tylko same media społecznościowe. Pewne funkcje gier wideo i aplikacji opartych na sztucznej inteligencji budzą podobne obawy.

Pierwsze lata dojrzewania to kluczowy okres nauki poprzez doświadczenia zdobywane w świecie rzeczywistym – interakcje z rówieśnikami, uprawianie sportu, udział w zajęciach kulturalnych oraz rozwijanie umiejętności społecznych. Odgrywają one dużą rolę przez cały okres dojrzewania, ale przed ukończeniem 13. roku życia mają szczególne znaczenie i nie powinny być zastępowane czasem spędzanym na platformach cyfrowych.

W raporcie wskazano okres od 10. do 12. roku życia jako szczególnie ważny.

Jest to czas głębokich zmian rozwojowych. Dzieci zaczynają przechodzić od etapu polegania głównie na rodzinie do poszukiwania akceptacji rówieśników. Stają się bardziej wrażliwe na normy społeczne, presję ze strony rówieśników i oceny z zewnątrz. Wciąż uczą się, jak regulować swoje emocje i rozwijać umiejętności społeczne niezbędne do nawiązywania zdrowych relacji. Umiejętności te można nabyć tylko przez interakcje w świecie rzeczywistym.

Dane z amerykańskiego badania ABCD sugerują istotne różnice w zakresie zdrowia psychicznego między dziećmi, które zaczynają korzystać z mediów społecznościowych w wieku 12 lat, a tymi, które zaczynają w wieku 13 lat. To badanie jest kolejnym argumentem za zakazem do 13. roku życia.

Ten próg jest też zgodny z przepisami dotyczącymi ochrony danych w wielu krajach europejskich – 13 lat jest powszechnie uznawane za minimalny wiek, w którym dzieci mogą wykazać się pewną autonomią w zakresie swoich danych osobowych. 13 lat to więc minimum, a nie optimum. W tym zakresie istnieją różne podejścia. Na przykład Francja przyjęła przepisy ustalające ten próg na poziomie 16 lat.

Jak mocne są dowody sugerujące, że media społecznościowe są odpowiedzialne za pogarszające się zdrowie psychiczne u dzieci?

Dowody potwierdzające, że nadmierne korzystanie z usług cyfrowych wiąże się z problemami zdrowotnymi, są bardzo mocne. Najnowsze dane z badania Eurobarometru pokazują, że młodzież w wieku od 13 do 17 lat spędza około 5 godzin dziennie na korzystaniu z usług cyfrowych. To w dni powszednie; w weekendy ten czas rośnie do około 6 godzin. Czas spędzany w sieci zastępuje ten, który mógłby być poświęcony na inne aktywności niezbędne dla zdrowego rozwoju.

Pierwszą ofiarą wpatrywania się w ekrany jest czytanie. Na drugim miejscu znajduje się aktywność fizyczna. Każdy z nas wie, że czas spędzany przed ekranem to czas spędzany

Media społecznościowe sięgają do tricków psychologicznych, aby użytkownicy spędzali w nich możliwie dużo czasu



na siedząco lub leżąc. Brak aktywności fizycznej zwiększa ryzyko otyłości i innych problemów zdrowotnych, na przykład związanych z układem kostnym.

Kwestia wpływu social mediów na zdrowie psychiczne jest bardziej złożona, bo zależność jest dwukierunkowa: dzieci borykające się z problemami psychologicznymi mogą być bardziej skłonne do spędzania nadmiernej ilości czasu w sieci, z kolei nadmierne korzystanie z internetu może pogłębiać te problemy. Ustalenie związku przyczynowo-skutkowego wymaga starannie zaprojektowanych, długoterminowych badań, które pozwolą także ustalić, jak różne formy aktywności w sieci wpływają na zdrowie i rozwój dzieci w życiu dorosłym.

Ale nawet bez nich dysponujemy wystarczającą liczbą dowodów przemawiających za podjęciem działań zapobiegawczych.

Informacji na ten temat mogą dostarczyć ograniczenia wprowadzone w Australii. Co z nich wynika?

Doświadczenia Australii potwierdzają, że same ograniczenia wiekowe nie wystarczą. Oprócz uregulowania kwestii dostępu do usług cyfrowych, trzeba także przygotować wytyczne dotyczące ich projektowania. Mam na myśli przede wszystkim ograniczenie funkcji mających na celu maksymalizację zaangażowania i czasu spędzanego online.

Unia Europejska dysponuje już odpowiednimi ramami regulacyjnymi w postaci ustawy o usługach cyfrowych (red.: Digital Services Act). Precyzuje ona szkodliwe i uzależniające praktyki. Wyzwaniem pozostaje skuteczne egzekwowanie tych przepisów. Głównym zaleceniem zawartym w naszym raporcie jest zapewnienie, by usługi cyfrowe były z założenia bezpieczne dla dzieci i młodzieży. Mówimy tutaj o zasadzie „safety by design”, bezpieczeństwa na etapie projektowania.

Drugą lekcją jest to, że kwestii weryfikacji wieku nie można pozostawić wyłącznie platformom online. Obecne rozwiąza-

nia, takie jak te funkcjonujące w Australii, są niespójne i łatwe do obejścia.

Jest za wcześnie, aby oceniać efekty zakazu wprowadzonego w Australii. Tego typu interwencje można oceniać dopiero po latach, a nie miesiącach. Pierwsze dane z Australii sugerują, że korzystanie z mediów społecznościowych wśród młodych ludzi spadło, choć nadal wiele osób poniżej 16. roku życia korzysta z tych platform. Zmiana zachowań wymaga czasu.

Wspomniała Pani o zasadzie tworzenia usług cyfrowych zgodnie z zasadą *bezpieczeństwa na etapie projektowania*. To jednak kłóci się z modelem biznesowym mediów społecznościowych, które zarabiają więcej, jeśli użytkownik pozostanie dłużej zalogowany i aktywny.

Naszym zadaniem było opracowanie zaleceń. Zostały one skierowane do Komisji Europejskiej, która musi teraz zdecydować, jak daleko chce i może się posunąć w przygotowaniu i egzekwowaniu przepisów. Unia Europejska ma już podstawy prawne do walki z uzależniającymi i szkodliwymi elementami social mediów, głównie za sprawą wspomnianej ustawy o usługach cyfrowych.

Ramy prawne są w dużej mierze gotowe. Wyzwaniem pozostaje egzekwowanie przepisów. Ale aktualne wyroki i kary dla takich firm jak Meta i TikTok pokazują, że Komisja jest gotowa do działania. Ale działania te muszą być zdecydowane i spójne, jak podkreślamy w raporcie. Unia Europejska, czyli 450 mln konsumentów, ma dużą siłę, by wpływać na sposób, w jaki globalne firmy technologiczne projektują i wdrażają produkty.

Postępowania sądowe przeciwko głównym platformom social media w USA, w połączeniu z reformami w Australii, znacząco zmieniły kierunek debaty publicznej w ciągu ostatniego roku.

Nie spodziewam się, że firmy całkowicie zrezygnują z obecnych modeli biznesowych. Uważam jednak, że można od nich wymagać, by projektowały produkty w inny sposób,

z myślą o dzieciach i młodzieży. Właśnie to oznacza podejście „bezpieczeństwa w fazie projektowania”.

Instagram wprowadził już funkcje kontroli rodzicielskiej. Czy to nie wystarczy?

Jest to krok we właściwym kierunku. Jednak dotychczasowe doświadczenia i dane wskazują, że same funkcje kontroli rodzicielskiej to za mało. Ekspertyzy przeprowadzone we Francji wskazują, że mają ograniczony wpływ.

Rodzice powinni mieć możliwość ustalania jasnych granic korzystania ze smartfonów, zwłaszcza w przypadku młodszych nastolatków. Potrzebują prostych narzędzi do zarządzania czasem spędzonym przed ekranem, ograniczania dostępu do niektórych aplikacji oraz zapobiegania korzystaniu z urządzeń w porach, które są ważne dla zdrowia i rozwoju dzieci.

W naszym raporcie zalecamy unikanie korzystania z ekranów – nie tylko mediów społecznościowych, ale także telewizji i gier komputerowych – przed pójściem do szkoły, przed snem oraz, w miarę możliwości, podczas rodzinnych posiłków.

Obecnie dostępne funkcje kontroli rodzicielskiej są często zbyt skomplikowane lub niejednolite na różnych urządzeniach. Ustawianie automatycznych limitów czasowych lub blokowanie dostępu do niektórych aplikacji powinno być proste, niezależnie od platformy czy systemu operacyjnego. Rodzice potrzebują narzędzi, które są łatwe do zrozumienia i proste w użyciu.

» Doświadczenia Australii potwierdzają, że same ograniczenia wiekowe nie wystarczą. «

Co najbardziej zaskoczyło Panią podczas pracy nad raportem?

Uderzające jest to, jak mocno wielu członków panelu eksperckiego ds. bezpieczeństwa dzieci online podkreślało znaczenie edukacji rodziców i umiejętności korzystania z mediów.

Badania, które prowadzę, koncentrują się na nierównościach społecznych w zakresie zdrowia psychicznego dzieci. To oczywiste, że niektórzy rodzice mają więcej czasu, wiedzy i zasobów, by wyznaczać i kontrolować czas spędzany online i rozmawiać z dziećmi o przebywaniu w sieci. Ale są i dzieci, które dorastają w placówkach opiekuńczych albo w rodzinach wielodzietnych, gdzie ojciec i matka muszą pracować cały dzień i nie mają czasu na takie wsparcie rodzicielskie.

Dlatego regulacje nie mogą cedować całej odpowiedzialności na rodziców. Niezbędne są silne, konsekwentnie egzekwowane regulacje, które chronią wszystkie dzieci. ●



 Raport „Bezpieczeństwo Dzieci Online”.
Kliknij tutaj, aby go pobrać.



„AI wdrażamy tylko wtedy, gdy oferuje najlepsze rozwiązanie problemu”

Instytut Matki i Dziecka w Warszawie od dawna ma swój wydział ds. AI i jest zaliczany do czołówek innowacyjnych szpitali. Jak IMiD strategicznie wdraża sztuczną inteligencję? Rozmowa dr n. med. Alicją Karney, Dyrektorem Instytutu, oraz Radosławem Nowakiem, Kierownikiem Działu Wdrożeń w Centrum Innowacji i Sztucznej Inteligencji.

W jakich obszarach działalności, poza radiologią, szpital wdraża AI?

Alicja Karney: Poza radiologią duży potencjał wykorzystania sztucznej inteligencji widzimy w procesach organizacyjnych i administracyjnych. Dotyczy to przede wszystkim narzędzi, które mogą ograniczać czas poświęcany przez personel na wykonywanie powtarzalnych czynności.

Jednym z najbardziej dojrzałych kierunków rozwoju, zarówno w naszym Instytucie, jak i w wielu szpitalach na świecie, są również rozwiązania typu speech-to-text, które mogą wspierać przygotowywanie dokumentacji medycznej poprzez automatyczną transkrypcję wypowiedzi lekarza.

W każdym przypadku podkreślamy jednak, że etap pilotażu nie jest równoznaczny z decyzją o wdrożeniu. Każde rozwiązanie oceniamy pod kątem jakości, bezpieczeństwa danych, możliwości integracji z systemami szpitalnymi oraz rzeczywistej wartości dla personelu i pacjentów.

Sztuczna inteligencja ma wspierać pracę specjalistów, a nie zastępować ich decyzje kliniczne. Takie podejście jest zgodne zarówno z dobrymi praktykami wdrażania AI w ochronie zdrowia, jak i z wymogami europejskiego AI Act dotyczącymi nadzoru człowieka nad systemami wysokiego ryzyka.

Jakimi zasadami kierują się Państwo, decydując się na nowe systemy?

Radosław Nowak: Wybór rozwiązania AI zawsze zaczynamy od zdefiniowania problemu, a nie od technologii. Pytamy najpierw, jaki konkretny problem kliniczny, organizacyjny lub administracyjny chcemy rozwiązać i czy sztuczna inteligencja rzeczywiście będzie najlepszym narzędziem. Nie każde wyzwanie wymaga zastosowania AI – czasem większą wartość przynosi zmiana procesu lub lepsze wykorzystanie już dostępnych systemów.

Jeżeli uznajemy, że AI może przynieść realną korzyść, oceniamy rozwiązanie wielowymiarowo. Znaczenie ma

» Korzyści ekonomiczne wynikające z wdrożenia AI nie zawsze będą oznaczały obniżenia kosztów leczenia. «

jego skuteczność, bezpieczeństwo, zgodność z obowiązującymi przepisami, jakość danych wykorzystywanych przez model, możliwość integracji z istniejącą infrastrukturą IT oraz wpływ na organizację pracy i doświadczenia pacjenta. Analizujemy również całkowity koszt wdrożenia i utrzymania rozwiązania, a nie wyłącznie koszt zakupu licencji. Tak samo ważna jest też ocena poziomu ryzyka systemu AI oraz zapewnienie odpowiedniego nadzoru człowieka nad jego działaniem.

Kluczowym elementem procesu są pilotaże prowadzone z udziałem przyszłych użytkowników: lekarzy, pielęgniarek, położnych, diagnostów, farmaceutów, pracowników administracyjnych i zespołów IT. Jeszcze przed rozpoczęciem testów definiujemy mierzalne cele oraz kryteria sukcesu. Efektem pilotażu jest decyzja o wdrożeniu albo uzasadniony wniosek, że dane rozwiązanie nie przynosi oczekiwanej wartości lub organizacja nie jest jeszcze gotowa na jego szersze wykorzystanie. W ochronie zdrowia odpowiedzialna rezygnacja z wdrożenia jest równie wartościową decyzją jak jego rozpoczęcie. Takie podejście pozwala ograniczać ryzyko i budować zaufanie do nowych technologii.

AI nie doczekała się dotychczas odpowiednika HTA. Czy możliwe jest obliczenie korzyści ekonomicznych z wdrożenia sztucznej inteligencji?

Alicja Karney: Sztuczna inteligencja jest przede wszystkim narzędziem, dlatego jej efekty ekonomiczne można analizować podobnie jak w przypadku innych technologii wspierających procesy kliniczne i organizacyjne. Coraz częściej wskazuje się jednak na potrzebę rozwijania metod oceny technologii medycznych dedykowanych rozwiązaniom opartym na AI, czyli HTA dla AI. Taka ocena powinna uwzględniać nie tylko skuteczność kliniczną, lecz także wpływ rozwiązania na organizację pracy, jakość wykorzystywanych danych, interoperacyjność, bezpieczeństwo, możliwość aktualizacji modeli oraz sposób sprawowania nad nimi nadzoru.

Korzyści ekonomiczne wynikające z wdrożenia AI nie zawsze będą oznaczały obniżenia kosztów leczenia. Mogą one wynikać między innymi ze skrócenia czasu wykonywania określonych czynności, ograniczenia liczby powtarzalnych zadań, lepszego wykorzystania dostępnych zasobów, usprawnienia przepływu informacji, zmniejszenia ryzyka błędów czy poprawy dostępności świadczeń.

Aby jednak rzetelnie ocenić te korzyści, konieczne jest określenie punktu wyjścia oraz zdefiniowanie mierzalnych wskaźników jeszcze przed wdrożeniem rozwiązania. Należy porównać sytuację przed zastosowaniem technologii i po jej wdrożeniu, uwzględniając nie tylko koszt zakupu lub licencji, lecz także wydatki związane z integracją, infrastrukturą, szkoleniami, utrzymaniem, aktualizacjami oraz nadzorem nad systemem. W przypadku rozwiązań opartych na AI ocena nie powinna kończyć się w momencie zakupu. Ich efektywność, jakość i bezpieczeństwo działania powinny być monitorowane przez cały okres użytkowania.

I tutaj dochodzimy do finansowania. Skąd brać środki na rozwiązanie AI?

Radosław Nowak: Z perspektywy zespołu zajmującego się innowacjami, decyzja o rozpoczęciu pilotażu powinna od początku uwzględniać możliwość późniejszego utrzymania rozwiązania. Finansowanie testu ze środków projektowych, grantowych lub w ramach współpracy z partnerem technologicznym nie oznacza jeszcze, że po jego zakończeniu szpital będzie dysponował budżetem na stałe korzystanie z systemu.

Dlatego przed podjęciem decyzji należy analizować pełny koszt posiadania technologii, obejmujący licencję, integrację, infrastrukturę, aktualizacje, serwis, cyberbezpieczeństwo, szkolenia oraz ewentualny wzrost kosztów wraz ze zwiększaniem skali wykorzystania. Szczegółowe informacje dotyczące źródeł finansowania i decyzji budżetowych pozostają jednak w kompetencji Dyrekcji.

Z KPO szpital wdraża m.in. Platformę Usług Inteligentnych z algorytmami dla radiologii. Jak przebiega ten projekt?

Radosław Nowak: Projekt związany z wdrożeniem PUI, obejmującej m.in. algorytmy wspierające diagnostykę radiologiczną, jest już właściwie zakończony.

Zarówno samo wdrożenie rozwiązań, jak i cała realizacja przedsięwzięcia w ramach KPO przebiegły sprawnie, bez większych problemów i komplikacji. Początkowo pewne obawy budziły krótkie terminy realizacji oraz bardzo napięty harmonogram, jednak dzięki dobrej organizacji i zaangażowaniu zespołów projekt udało się zrealizować w wyznaczonym czasie. Obecnie wdrożone rozwiązania są stopniowo włączane do codziennej pracy szpitala.

IMiD organizuje co roku Mother and Child Startup Challenge, w którym zwycięskie projekty mogą liczyć na wdrożenie pilotażowe. Które z rozwiązań wprowadzono na stałe i dlaczego?

Radosław Nowak: Konkurs po raz pierwszy zorganizowano w 2022 roku jako Mother and Child Startup Challenge, natomiast od 2025 roku jest rozwijany pod nazwą MCSC Hospital Leadership Innovation. Zmiana podkreśliła szerszy zakres programu, który obejmuje obecnie innowacje odpowiadające na potrzeby różnych obszarów funkcjonowania szpitali – zarówno klinicznych, jak i administracyjnych. MCSC rozwija się dziś jako platforma współpracy łącząca szpitale,

IMiD organizuje konkurs MCSC na najlepsze innowacje dla zdrowia. Jest też zdobywcą prestiżowych nagród międzynarodowych, w tym m.in. wyróżnienia Międzynarodowej Federacji Szpitali za innowacje w zarządzaniu szpitalem (zdjęcie: IMiD)



startupy, środowisko naukowe, biznes oraz administrację publiczną.

Od początku głównym założeniem konkursu było zmniejszenie dystansu pomiędzy twórcami innowacji a szpitalami poprzez identyfikowanie interesujących rozwiązań, a następnie umożliwienie ich pilotażowego przetestowania w bezpiecznych i ustrukturyzowanych warunkach. Celem programu nie jest wyłącznie wyłonienie „najlepszego startupu”, lecz przede wszystkim stworzenie warunków do odpowiedzialnej weryfikacji nowych technologii w rzeczywistym środowisku szpitalnym.

Pilotaż pozwala sprawdzić, czy technologia rzeczywiście rozwiązuje zidentyfikowany problem, odpowiada na potrzeby personelu i pacjentów oraz wpisuje się w organizację pracy placówki. Pozwala również ocenić, czy użytkownicy chcą z niej korzystać, jakie zmiany są potrzebne przed jej dalszym wykorzystaniem oraz czy osiągnięte korzyści uzasadniają koszty wdrożenia, integracji i utrzymania rozwiązania.

Szpitaly uczestniczące w konkursie nie deklarują obowiązku zakupu ani stałego wdrożenia testowanej technologii. Jest to celowe założenie programu. Uważamy, że odpowiedzialną praktyką jest najpierw sprawdzenie rozwiązania, zamiast wybierania go wyłącznie dlatego, że jest popularne albo dobrze prezentuje się w materiałach promocyjnych. Pilotaż traktujemy przede wszystkim jako proces walidacji, a nie etap automatycznie prowadzący do zakupu.

Każdy pilotaż jest podsumowywany, a wnioski obejmują zarówno ocenę samej technologii, jak i przebieg współpracy z jej twórcami. Analizowana jest między innymi gotowość zespołu do dalszego rozwijania produktu, reagowania na potrzeby użytkowników oraz wprowadzania zmian wynikających z doświadczeń zdobytych w środowisku szpitalnym. Takie doświadczenia są wartością nie tylko dla Instytutu Matki i Dziecka, lecz również dla innych szpitali należących do ekosystemu MCSC, które mogą dzięki nim lepiej ocenić zasadność rozpoczęcia podobnego projektu.

» Przed podjęciem decyzji o zakupie AI należy przeanalizować pełny koszt posiadania technologii. «

Efektem pilotażu nie zawsze jest wdrożenie. Część projektów przechodzi do kolejnych etapów współpracy, inne wymagają dalszego rozwoju, dostosowania do realiów klinicznych lub rozpoczęcia wieloletniego projektu badawczo-rozwojowego. Niektóre mogą zakończyć się świadomą decyzją o niewdrażaniu rozwiązania na danym etapie. Jest to również wartościowy rezultat, ponieważ pozwala ograniczyć ryzyko kosztownych i nieefektywnych inwestycji oraz podejmować decyzje na podstawie rzeczywistych danych, a nie wyłącznie deklaracji producentów. W odniesieniu do trwających projektów często jest zatem zbyt wcześnie, aby przesądzać o ich ostatecznym wdrożeniu lub komercjalizacji.

Największą wartością programu jest budowanie wiedzy, kompetencji i zaufania pomiędzy szpitalami, startupami oraz ekspertami. Pilotaże pozostają ważnym elementem MCSC, jednak coraz większą rolę odgrywają również działania wspierające rozwój i ocenę innowacji, takie jak edukacja, wymiana doświadczeń, budowanie kompetencji w zakresie sztucznej inteligencji i zdrowia cyfrowego, współpraca z GAIA AI Factory czy planowane utworzenie sandboxu do testowania rozwiązań cyfrowych. Dzięki temu tworzymy ekosystem, który pomaga odpowiedzialnie rozwijać, oceniać i wdrażać innowacje, zamiast analizować je wyłącznie przez pryzmat pojedynczego projektu pilotażowego.

Korzystanie z AI w medycynie jest nadal domeną pasjonatów. Z czego to wynika? Braku pieniędzy? Braku czasu? Braku świadomości?

Alicja Karney: Wszystkie wymienione czynniki mogą mieć znaczenie, ale nie powiedziałabym, że korzystanie ze sztucznej inteligencji jest obecnie wyłącznie domeną pasjonatów. Coraz częściej jest to element świadomego rozwoju organizacji i odpowiedź na realne problemy związane między innymi z liczbą danych, obciążeniem administracyjnym oraz ograniczonymi zasobami kadrowymi.

Jednocześnie wdrażanie AI w szpitalu jest procesem znacznie bardziej złożonym niż sam zakup narzędzia. Wymaga czasu, finansowania, infrastruktury, kompetencji, zaangażowania IT, personelu medycznego, prawników, inspektora ochrony danych oraz osób odpowiedzialnych za zarządzanie zmianą. Nie powinno być pozostawiane wyłącznie pojedynczym entuzjastom, ponieważ trudno wówczas zapewnić ciągłość projektu i odpowiedzialny nadzór nad technologią.

W medycynie dochodzi do tego jeszcze jeden, kluczowy czynnik – bezpieczeństwo. Tu nie ma miejsca na eksperymentowanie metodą prób i błędów, bo stawką jest zdrowie i życie pacjenta. Zanim narzędzie AI trafi do użytku klinicznego, musi przejść drogę znacznie bardziej rygorystyczną niż w innych branżach: walidację, testy bezpieczeństwa, jasno określone procedury nadzoru. To dodatkowo tłumaczy, dlaczego tempo wdrożeń jest wolniejsze niż mogłoby się wydawać patrząc na rozwój samej technologii.

Warto też pamiętać, na jakim etapie faktycznie jest dziś AI w medycynie. Modele są tak dobre, jak dane, na których się trenuje, a w ochronie zdrowia dane bywają niekompletne, niespójne między systemami albo po prostu trudno dostępne ze względu na ich wrażliwość. To realna bariera, którą często pomija się w entuzjastycznych narracjach o sztucznej inteligencji. Narzędzie może mieć świetną architekturę, ale bez dobrej jakości danych wejściowych jego rekomendacje będą tak samo niepewne.

Pasjonaci i liderzy zmian są bardzo potrzebni, ponieważ często inicjują nowe projekty. Docelowo jednak korzystanie z AI powinno opierać się na ustrukturyzowanych procedurach,

» Tu nie ma miejsca na eksperymentowanie metodą prób i błędów, bo stawką jest zdrowie i życie pacjenta. «

zespołach interdyscyplinarnych i decyzjach podejmowanych na poziomie całej organizacji. IMiD już wcześniej podkreślał, że powodzenie projektów innowacyjnych zależy od specjalistycznego wsparcia i nie powinno opierać się wyłącznie na dodatkowym zaangażowaniu personelu medycznego.

Jakie innowacje cyfrowe i AI IMiD planuje wdrożyć w najbliższych trzech latach?

Radosław Nowak: W kolejnych latach chcemy nadal identyfikować i testować rozwiązania, które mogą usprawnić zarówno procesy kliniczne, jak i funkcjonowanie administracyjne Instytutu. Szczególnie interesują nas technologie pozwalające ograniczać obciążenie personelu powtarzalnymi czynnościami, usprawniać tworzenie i porządkowanie dokumentacji, poprawiać przepływ informacji oraz lepiej wykorzystywać dane dostępne w organizacji.

Będziemy również analizować rozwiązania wspierające komunikację z pacjentem, organizację ścieżki pacjenta, zarządzanie procesami oraz podejmowanie decyzji przez personel. Nie zakładamy jednak wdrażania technologii tylko dlatego, że wykorzystuje ona sztuczną inteligencję. Każde rozwiązanie powinno odpowiadać na konkretną potrzebę, zostać ocenione pod względem bezpieczeństwa i skuteczności oraz – jeżeli jest to zasadne – przejść pilotaż przed podjęciem decyzji o szerszym zastosowaniu.

Konkretne decyzje inwestycyjne i harmonogramy są uzależnione między innymi od wyników testów, dostępności finansowania, wymagań prawnych, gotowości infrastruktury oraz decyzji Dyrekcji.

Jest rok 2030. Jak wygląda wizyta pacjenta w IMiD?

Alicja Karney: Chcielibyśmy, aby w 2030 roku ścieżka pacjenta była przede wszystkim prostsza i bardziej spójna. Pacjent nie powinien być obciążany koniecznością wielokrotnego przekazywania tych samych informacji, a personel powinien

mieć szybki dostęp do danych potrzebnych do udzielenia świadczenia.

Technologie cyfrowe i sztuczna inteligencja mogą wspierać organizację wizyty, obieg dokumentacji, analizę danych oraz pracę personelu. Nie powinny jednak zastępować relacji pacjenta z lekarzem ani samodzielnie podejmować decyzji klinicznych. Ich rolą powinno być ograniczanie zbędnych czynności administracyjnych, aby pracownicy mogli poświęcić więcej czasu pacjentowi.

Jest to jednak kierunek i wizja rozwoju, a nie deklaracja dotycząca konkretnych systemów, które będą funkcjonowały w Instytucie w 2030 roku. ●

Interdyscyplinarne Centrum Leczenia i Diagnostyki
Instytutu Matki i Dziecka

Instytut
Matki i Dziecka 75



Za 172 mln zł IMiD buduje interdyscyplinarne centrum leczenia i diagnostyki, które umożliwi wdrożenie innowacyjnych technologii diagnostycznych, medycznych oraz środowiskowych (zdjęcie: IMiD)



AI dla lekarzy, przyspieszona centralna e-rejestracja, mojelKP Junior. Plany nowego dyrektora Centrum e-Zdrowia

Jarosław Sot objął stanowisko dyrektora Centrum e-Zdrowia w kwietniu br., na finiszu milionowych projektów e-zdrowia z KPO. W wywiadzie dla OSOZ przedstawia swoje priorytety na 2026 i 2027 rok, w tym wdrożenie e-kolejki do szpitali, pełne uruchomienie centralnej e-rejestracji, wprowadzenie AI do szpitali, cyberbezpieczeństwo oraz upowszechnienie aplikacji mojelKP.

Z jaką wizją cyfryzacji polskiej ochrony zdrowia przejął Pan stery w Centrum e-Zdrowia?

W mojej ocenie najważniejsze są trzy rzeczy: powszechność stosowania nowych rozwiązań, które powstają w celu realizacji konkretnych potrzeb użytkowników systemu, bezpieczeństwo informacyjne oraz wygoda i dostępność dla pacjentów. To pierwsze oznacza między innymi włączanie kolejnych placówek ambulatoryjnej opieki medycznej do centralnej e-rejestracji, narzędzia usprawniające pracę lekarzy, powszechny obieg elektronicznej dokumentacji medycznej i rozwój narzędzi analitycznych.

Drugim, bardzo ważnym elementem jest troska o cyberbezpieczeństwo sektora ochrony zdrowia. Żyjemy w czasach rosnącej liczby zagrożeń cyfrowych i tworząc nowe systemy jesteśmy odpowiedzialni za bezpieczeństwo danych medycznych pacjentów.

Po trzecie, wygodne dla pacjentów usługi. Naszym priorytetem w tym obszarze jest aplikacja mojeIKP. Chcielibyśmy, by dla wszystkich pacjentów stała się ona nowoczesnym centrum zarządzania sprawami swojego zdrowia – aby każda dorosła osoba mogła w swoim smartfonie sprawdzić wyniki badań i terminy wizyt, umówić się do dowolnego specjalisty lub na szczepienie, zamówić wystawienie kolejnej recepty, udostępnić dokumentację medyczną podczas konsultacji.

» Wprowadzimy oparty na AI moduł, który umożliwi lekarzom sprawne wykorzystywanie bazy wiedzy, np. by sprawdzić możliwe niepożądane interakcje między lekami. «

Priorytetem w 2026 roku są projekty e-zdrowia finansowane z KPO. Czy udało się wszystko zrealizować zgodnie z planem?

Projekt KPO e-Zdrowie to ogromny projekt, angażujący wszystkich uczestników systemu ochrony zdrowia. Tworząc w ścisłej współpracy z Ministerstwem Zdrowia nowe narzędzia, zasięgaliśmy wielu opinii pacjentów, specjalistów medycznych i ekspertów, dostawców, dbając o transparentność naszych decyzji i racjonalność wydatkowanych środków.

Mierzyliśmy się oczywiście z różnymi wyzwaniami, opóźniającymi realizację naszych zadań, choćby z odwołaniami od wyników ogłoszonych postępowań na dostawę usług zewnętrznych i procesem ich odbioru. To były duże, skomplikowane zamówienia, takie jak Voicebot czy modele do realizacji Platformy Usług Inteligentnych. Firmy zgłaszały swoje zastrzeżenia, do czego oczywiście miały prawo, a my chcieliśmy w sposób transparentny na nie odpowiedzieć – co jednak powodowało wydłużenie całego procesu.

Najważniejsze jest to, że pieniądze z KPO to szansa na znaczący rozwój e-zdrowia w Polsce i dobrze je wykorzystamy.

Przed objęciem stanowiska dyrektora CeZ pełnił Pan role menedżerskie w placówkach zdrowia. Czego wówczas brakowało Panu w cyfryzacji, a teraz będzie chciał Pan to wprowadzić?

Centrum e-Zdrowia co roku, razem z Ministerstwem Zdrowia, sprawdza, jak wygląda informatyzacja placówek medycznych. Tegoroczna, IX edycja pokazuje, że 60,5% szpitali posiada rozwiązania IT umożliwiające realizację takich procesów jak prowadzenie dokumentacji medycznej w postaci elektronicznej oraz elektroniczne przetwarzanie danych medycznych istotnych z punktu widzenia procesu leczenia. Kolejne 37,2% szpitali wdrożyło je częściowo. Poziom indeksowania EDM w systemie e-zdrowia w przypadku szpitali wynosi 90,6%, natomiast 79,2% szpitali raportuje zdarzenia medyczne zgodnie z przepisami ustawy o SIOZ. To pokazuje, że poziom informatyzacji stale się zwiększa, ale wciąż jest przestrzeń do poprawy.

Z moich obserwacji i poprzednich doświadczeń wynikających z zarządzania placówkami ochrony zdrowia wynika, że w natłoku obowiązków związanych z organizacją leczenia pacjenta na drugi plan, choć tak być nie powinno, schodzi kwestia bezpieczeństwa danych i dostępów do systemów gabinetowych czy HIS. Dlatego też w ramach CeZ istnieje sektorowy CSIRT – zespół ekspertów, którzy zapewniają

wsparcie zarówno w zakresie wiedzy dotyczącej prewencji, jak również potrafią wspomóc placówkę w sytuacji, kiedy stała się ona obiektem cyberataku. Zależy mi, by taką współpracę na linii CeZ–szpitale stale i kompleksowo rozwijać.

Konsekwentnie miarą sukcesu cyfryzacji jest dostęp do nowych narzędzi, a dla nas będzie on mierzony liczbą użytkowników aplikacji mojeIKP. Liczba aktywnych użytkowników przekroczyła 5 milionów. To optymistyczny wynik, bo na początku tego roku było to mniej niż 3,5 miliona. Wersję desktopową Internetowego Konta Pacjenta uruchomiło ponad 21 mln osób. Zależy mi, by każdy pacjent miał w swoim ręku mobilną, wygodną i bezpieczną bramkę do najważniejszych usług e-zdrowia, poprzez bezpłatną, wygodną i dostępną dla wszystkich aplikację.

Jednym z wyzwań pozostaje pełne wdrożenie elektronicznej dokumentacji medycznej (EDM), która obowiązuje od 5 lat. Ma Pan pomysł, jak zamknąć ten przeciągający się proces?

Głównym wyzwaniem jest stopień udostępniania dokumentacji przez placówki medyczne. Placówki mają taki obowiązek, ale z wielu różnych powodów go nie wykonują. Z badania stopnia informatyzacji podmiotów wykonujących działalność leczniczą wynika, że większość badanych PWDL deklaruje posiadanie rozwiązań umożliwiających prowadzenie elektronicznej dokumentacji medycznej. W AŚZ (ambulatoryjnych świadczeniach zdrowotnych) odsetek ten wynosi 62,7%, w szpitalach 60,5%, a w pozostałych podmiotach leczniczych 54,5%. Idealnym wynikiem byłoby oczywiście 100% i do niego dążymy.

Sprawne i całkowite przejście na elektroniczną dokumentację medyczną postrzegane jest obecnie – nie tylko przeze mnie, ale przede wszystkim przez Ministerstwo Zdrowia – jako jedno z najważniejszych wyzwań rozwoju systemu e-zdrowia. Centrum e-Zdrowia działa tutaj dwojako: po pierwsze, wspiera wdrożeniowo placówki i ich dostawców oprogramowania; a po drugie, wprowadza kolejne dokumenty w formie elektronicznej.

W ramach KPO oraz projektu FERC (Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy) wprowadzimy kolejnych 9 nowych dokumentów medycznych. To już działające orzeczenie medycyny pracy, karta diagnostyki i leczenia onkologicznego, czyli e-DiLO, karta opieki kardiologicznej e-KOK, elektroniczna karta ciąży czy karta zdrowia dziecka.

Pamiętajmy, że EDM to nie jest kwestia biurokracji, ale bezpieczeństwa pacjentów, umożliwiająca dostęp do pełnej dokumentacji medycznej specjalistom w procesach terapeutycznych.

Do końca 2027 roku wszystkie świadczenia AOS mają być umawiane przez centralną e-rejestrację. CeR będzie musiało wdrożyć kilkadziesiąt tysięcy placówek, 2 lata wcześniej niż zapowiadano. Czy system jest gotowy na takie zwiększenie przepustowości? Na jaką pomoc ze strony CeZ mogą liczyć placówki zdrowia?

Rzeczywiście, najbliższe kilkanaście miesięcy to czas na przyspieszenie rozwoju centralnej e-rejestracji. Jest to bardzo ambitne przedsięwzięcie, ale jak najbardziej możliwe do realizacji. Centralna e-rejestracja to jeden z priorytetów zarówno Ministerstwa Zdrowia, jak i Centrum e-Zdrowia. Pozwala pacjentom zapisywać się na badania i wizyty: łatwo, szybko, wygodnie, z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi, czyli Internetowego Konta Pacjenta oraz aplikacji mojeIKP.

System najpierw działał w formie pilotażu, a od początku roku już obowiązkowo dołączały do niego placówki realizujące świadczenia z zakresu profilaktyki (mammografia i test HPV HR) oraz kardiologii. Od sierpnia zaczęły dołączać kolejne placówki, oferujące terminy na wizyty: u angiologa lub chirurga naczyniowego, lekarza chorób zakaźnych, endokrynologa, lekarza chorób wątroby, lekarza chorób układu odpornościowego, nefrologa, neonatologa, lekarza chorób płuc.

Na bieżąco monitorujemy funkcjonowanie e-rejestracji, reagujemy na potrzeby użytkowników i wprowadzamy działania doskonalące, które ułatwią korzystanie z systemu.

» Obecnie kończymy koncepcję merytoryczno-techniczną centralnej e-kolejki. «

Wyzwaniem jest też gotowość podmiotów do wdrożenia nowych funkcjonalności. Placówki muszą mieć czas na zintegrowanie własnego oprogramowania z systemem centralnej e-rejestracji, na przeszkolenie personelu, a także na dostosowanie, uzupełnienie swoich baz danych. Mniejsze placówki odczuwają, jak wynika z przeprowadzonych ankiet, większe obciążenie procesem wdrażania. Wiele zależy od ich zakresu umów z dostawcami oprogramowania.

Wraz z Ministerstwem Zdrowia wspieramy świadczeniodawców na każdym z tych etapów. Oferujemy im szereg materiałów edukacyjnych i szkoleniowych, które krok po kroku instruują, jak poradzić sobie ze zmianą zarówno od strony czysto technologicznej, jak i procesowej. W ramach Akademii CeZ szkolimy pracowników medycznych, a do pacjentów kierujemy działania informacyjne i promocyjne – kampanie radiowe i telewizyjne, webinary, ulotki, artykuły.

Warto podkreślić, że centralna e-rejestracja jest rozwiązaniem, którego nie udało się nikomu w Europie wdrożyć na taką skalę, co plasuje nas w czołówce krajów pod względem cyfryzacji ochrony zdrowia. Mierząc się z takimi wyzwaniami, nie zapominajmy, że często jesteśmy pionierami w ich tworzeniu i warto to doceniać.

A jak będzie wyglądało wdrożenie centralnej e-kolejki na planowane zabiegi oraz wizyty w szpitalach, zapowiedziane przez minister zdrowia Jolantę Sobierańską-Grendę?

Centralna e-rejestracja tworzy fundament pod dalsze rozwiązania, takie jak centralna e-kolejka na planowane zabiegi i wizyty szpitalne. To nowe zadanie realizowane wspólnie z Ministerstwem Zdrowia, które chcemy wdrożyć do końca 2026 roku.

Celem jest zapewnienie pacjentom przejrzystej informacji o miejscu w kolejce i terminie realizacji świadczenia oraz ujednolicenie sposobu prowadzenia list oczekujących. Tak jak w przypadku centralnej e-rejestracji, nowe narzędzie będzie

rozwijane we współpracy ze świadczeniodawcami i dostawcami oprogramowania.

Obecnie kończymy koncepcję merytoryczno-techniczną i przystępujemy do realizacji systemu.

Czy poza Platformą Usług Inteligentnych w szpitalach planowane są jakieś rozwiązania AI, np. dla pacjentów, które byłyby bezpieczną alternatywą dla ChatGPT i innych chatbotów AI?

Sztuczna inteligencja jest narzędziem, które w wymierny sposób wspiera lub może wesprzeć realizację różnorodnych zadań, z jakimi mierzy się personel medyczny. Nasze tegoroczne badanie stopnia informatyzacji podmiotów wykonujących działalność leczniczą pokazuje, że na razie wykorzystanie AI jest jeszcze ograniczone, ale ma ogromny potencjał rozwoju.

Obecnie narzędzia wykorzystujące sztuczną inteligencję stosuje 7,3% placówek w diagnostyce i leczeniu, 5,9% w zarządzaniu oraz 4,7% w obsłudze pacjenta.

Najczęściej AI wspiera diagnostykę obrazową RTG i tomografii komputerowej. Jednocześnie aż 40,9% badanych szpitali planuje wdrożenie rozwiązań AI w ciągu najbliższych 12 miesięcy.

To sygnał, że kolejny etap cyfrowej transformacji będzie opierał się nie tylko na elektronizacji dokumentów, ale także na inteligentnym wykorzystaniu danych. Obserwujemy to również poprzez szkolenia z AI, które dla personelu medycznego realizuje regularnie Centrum e-Zdrowia. Miejsca na te warsztaty rozchodzą się z reguły błyskawicznie. To pokazuje, jak duże jest zapotrzebowanie.

Jeśli chodzi o usługi e-zdrowia, ważne jest, by sztuczna inteligencja była wprowadzana w sposób systemowy i bezpieczny. Taką propozycją jest Platforma Usług Inteligentnych, która dzięki środkom z KPO ma być wdrożona w całej sieci szpitali w Polsce. Będzie ich ponad 370. Umożliwi ona radiologom korzystanie z nowoczesnych modeli AI, dzięki czemu będą

mogli szybciej i bardziej precyzyjnie analizować obrazy diagnostyczne, wykrywać subtelne zmiany patologiczne, a także sprawniej nadawać priorytet przypadkom wymagającym pilnej interwencji. Rozwiązania, które promuje i wdraża Centrum e-Zdrowia, mają – w przypadku modeli AI – status certyfikowanych wyrobów medycznych. Każde wdrażane rozwiązanie jest też bardzo szczegółowo sprawdzane pod kątem cyberbezpieczeństwa.

W ramach wspierania lekarzy wprowadzimy też oparty na AI moduł, który umożliwi lekarzom sprawne wykorzystywanie bazy wiedzy, np. po to, by sprawdzić możliwe niepożądane interakcje między lekami. Zjawisko polipragmazji, jak wynika z analiz NFZ, jest ważnym problemem w Polsce. 1,6 miliona osób przyjmuje stale 5 i więcej leków. Co trzecia osoba po 65. roku życia znajduje się w tej grupie. W ramach KPO wdrażamy e-profil pacjenta. To narzędzie będzie pokazywać najważniejsze informacje o stanie zdrowia pacjenta oraz jego leczeniu. Lekarz będzie mógł dzięki modułowi konwersacyjnemu szybko uzyskać informacje z bazy wiedzy i sprawdzić, jak mogą działać na pacjenta leki przepisywane w ramach terapii różnych schorzeń. To ułatwi diagnozę.

Chcemy, żeby pacjenci mogli też korzystać z narzędzi opartych na AI, ale żeby odbywało się to pod kontrolą, w bezpieczny dla nich sposób. Rozważamy, w jaki sposób można to wprowadzić i w jakim zakresie.

Obserwujemy zjawisko, w którym duże modele językowe traktowane są przez użytkowników tak, jak kiedyś wyszukiwarki internetowe. Pełnią rolę doradców zdrowotnych, a zwłaszcza interpretatorów symptomów opisywanych przez pacjentów. Samo zjawisko nie jest więc nowe, ale ryzyko z nim związane częściowo tak.

Dotychczas głównym problemem było uzyskanie fałszywej czy błędnej diagnozy. I to ryzyko pozostaje. Niestety pojawił się też nowy problem. Zdarza się, że modele AI wprost zachęcają użytkowników do przesyłania im szczegółowych danych medycznych, wyjątkowo osobistych i wrażliwych. Zdecydo-

wanie odradzamy takie działania, bo nigdy nie wiadomo, kto i jak wykorzysta zdobyte w ten sposób informacje – być może nawet przeciwko nam.

Coraz większą popularnością wśród lekarzy cieszą się tzw. AI scribes, czyli EDM tworzona przez sztuczną inteligencję na podstawie rozmowy lekarza z pacjentem. W Polsce to nadal rzadkość. Jakie jest Pana zdanie na ten temat?

AI scribes to rozwiązania, którym warto się uważnie przyglądać. Mogą wspierać lekarzy w codziennej pracy i ograniczać czas poświęcany na przygotowanie dokumentacji po wizycie. Nie zastępują jednak elektronicznej dokumentacji medycznej, a jedynie mogą wspierać proces jej tworzenia.

W mojej ocenie tego typu narzędzia mają potencjał, by stać się jednym z elementów cyfrowej transformacji ochrony zdrowia, pod warunkiem zachowania wysokich standardów jakości, bezpieczeństwa i ochrony danych pacjentów.

IKP staje się cyfrowymi drzwiami do ochrony zdrowia. Jakie nowe funkcje w IKP/mojeIKP są w planach?

W pełni zgadzam się z tą definicją. IKP i mojeIKP to podstawowe narzędzia do zarządzania sprawami zdrowia. Co miesiąc dochodzi ponad 300 tysięcy nowych użytkowników aplikacji mojeIKP. Na Internetowym Koncie Pacjenta każdego miesiąca loguje się średnio 120 tysięcy nowych osób, co przekłada się na przyrost blisko 1,5 miliona aktywowanych kont rocznie.

Jedną z najważniejszych, ale też najszybciej rozwijających się nowych funkcji IKP i aplikacji mojeIKP, jest wspomniana już centralna e-rejestracja. Od sierpnia rozszerzyła się o kolejne świadczenia. Online można zapisać się do kardiologa, endokrynologa czy pulmonologa. Liczba terminów dostępnych dla pacjentów będzie się zwiększać wraz z przekazywaniem przez świadczeniodawców harmonogramów do nowego systemu. Dzięki temu IKP i mojeIKP stawać się będą podstawowymi narzędziami do umawiania wizyt i badań. Już nie trzeba

» Myślimy o wersji mojeIKP Junior dla wchodzących w dorosłość nastolatków. «

będzie dzwonić czy chodzić do przychodni. Wystarczy włączyć komputer lub wziąć do ręki telefon i znaleźć dogodny termin – szybko, wygodnie, online, dosłownie za pomocą kilku kliknięć.

Kolejną nowością jest DOM, narzędzie wdrażane przez nas dzięki środkom z KPO. DOM to usługa, która umożliwia zbieranie i analizę danych zdrowotnych pacjenta poza placówką, na podstawie pomiarów wykonywanych w domu.

Usługa będzie dostępna dla pacjentów na Internetowym Koncie Pacjenta i w aplikacji mojeIKP oraz dla personelu medycznego w bezpłatnej aplikacji Gabinet.gov.pl lub w innych systemach gabinetowych po ich zintegrowaniu z usługą.

Pacjent będzie zapisywał swoje pomiary, zlecone przez lekarza, na Internetowym Koncie Pacjenta lub w aplikacji mojeIKP. Dane mogą pochodzić z różnych źródeł: wybranych wyrobów medycznych (np. glukometrów, ciśnieniomierzy), urządzeń pomiarowych typu smart (integrujących się z Google Health, np. smartwatche, opaski, wagi) oraz wpisów dokonywanych ręcznie na IKP i w aplikacji mojeIKP.

Pacjent będzie miał wszystkie wyniki w jednym miejscu, zobaczy zmiany w czasie i lepiej zrozumie, jak reaguje jego organizm.

Dla lekarza to z kolei dostęp do rzetelnych i kompletnych danych z różnych urządzeń, a nie pojedynczego pomiaru wykonanego w dniu wizyty, co z kolei może przyczynić się do lepszej diagnostyki.

Jakie są Pana trzy główne KPI, które chciałby Pan osiągnąć w Centrum e-Zdrowia?

Te KPI wynikają z tego, o czym mówiliśmy na początku, czyli priorytetów cyfryzacji sektora i jednocześnie działania CeZ-u.

Jak mówiłem, jesteśmy europejskim liderem we wdrażaniu centralnej e-rejestracji. To jest priorytet dla Ministerstwa Zdrowia i Centrum e-Zdrowia. Kluczowym miernikiem

rezultatu będzie więc wdrożenie wszystkich nowych obszarów terapeutycznych zgodnie z planem, podłączenie się wszystkich świadczeniodawców do nowego systemu do końca 2027 roku, ale też to, żeby jak najwięcej pacjentów zapisywało się na badania i wizyty samodzielnie.

I tu przechodzimy do drugiego obszaru: mojeIKP jako bramka do systemu. W tym roku wprowadziliśmy do mojeIKP m.in. szerszy dostęp do elektronicznej dokumentacji medycznej, możliwość sprawdzenia uprawnień lekarza, rozwijamy usługi związane z profilaktyką, jeszcze w tym roku pojawi się e-DiLO i możliwość wyboru swojego lekarza POZ, która obecnie jest tylko w wersji desktopowej. Kładziemy i będziemy kłaść duży nacisk na upowszechnienie używania mojeIKP. Myślimy też o młodszych pokoleniach, które dopiero uczą się dbania o siebie i mogą potrzebować wsparcia niekomercyjnej, godnej zaufania aplikacji. Czyli o wersji mojeIKP Junior dla wchodzących w dorosłość nastolatków. Jest to projekt, który również chcielibyśmy zrealizować, oczywiście w ramach obecnych priorytetów.

Ostatnia rzecz, którą tu wymienię, ale warunek podstawowy wszystkich naszych działań, to cyberbezpieczeństwo systemu. Kładziemy na to ogromny nacisk. To jest i będzie nieustającym wyzwaniem, bo polski rynek danych medycznych jest bardzo atrakcyjnym celem z punktu widzenia cyberataków. Bez zapewnienia najwyższych standardów ochrony nie ma mowy o zaufaniu pacjentów do rozwiązań e-zdrowia.

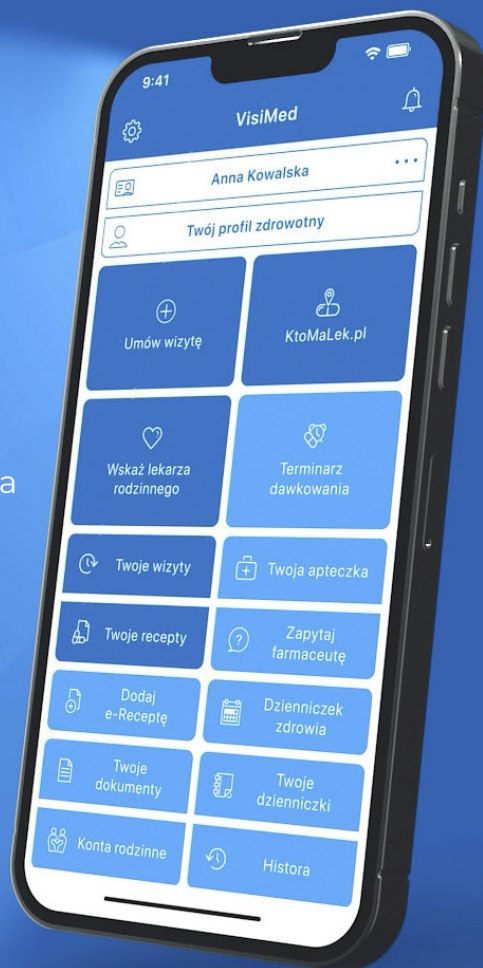
Wierzę, że jesteśmy i będziemy nie tylko twórcą oprogramowania, ale nowoczesnym dostawcą rozwiązań dla obszaru zdrowia publicznego, przy ścisłej współpracy wszystkich, którzy ten sektor tworzą. ●

Szukasz lekarza lub leku?

Sięgnij po VisiMed

aplikację dla każdego,
kto ceni czas i zdrowie.

- Wyszukaj specjalistów, sprawdzaj terminy, rezerwuj wizyty do lekarza
- Sprawdzaj dostępność i rezerwuj leki w aptece
- Otrzymuj powiadomienia o zażyciu leków
- Realizuj recepty szybko i poufnie
- Monitoruj stan swojego zdrowia
- Zarządzaj zapasami leków w domowej apteczce



Pobierz teraz!

Aplikacja jest dostępna na dwóch platformach mobilnych: iOS i Android. Można ją pobrać zarówno ze sklepu Google Play jak i App Store.

Aplikacja jest darmowa!



Lekarze BezKolejki.pl



Nie tylko MyDr. Największe cyberataki 2026 roku

Wyciek danych 19 mln pacjentów w efekcie cyberataku na MyDr nie jest wyjątkiem. Oto inne, duże ataki hackerów, które miały miejsce w ostatnich miesiącach.

Kasowanie danych u producenta sprzętu medycznego, paraliż wodociągów

Jednym z najgłośniejszych incydentów był atak na producenta sprzętu medycznego Stryker. 11 marca br. firma nagle utraciła dostęp do części globalnej infrastruktury Microsoftu, co zakłóciło przetwarzanie zamówień, produkcję i wysyłkę produktów.

To nie było ani ransomware, ani malware. Nie pojawiło się nawet żądanie okupu. Celem była destabilizacja działalności firmy. W toku dochodzenia ustalono, że napastnicy wykorzystali złośliwy plik do wykonywania poleceń w środowisku Microsoft Intune. W ten sposób hakerom udało się wykasować dane z komputerów w wewnętrznej sieci. Stryker został zmuszony do ręcznej obsługi części zamówień i ogromnych zmian organizacyjnych, w tym uruchomienia dodatkowych zmian, aby dostarczyć zamówiony sprzęt na czas.

W maju 2026 r. ofiarą cyberataku padła platforma edukacyjna Canvas. Grupa hakerów ukrywająca się pod pseudonimem ShinyHunters poinformowała, że uzyskała dostęp do około 3,65 TB danych i wykradła dane nawet 275 mln użytkowników. Z Canvas korzysta tysiące szkół, uczelni i instytucji edukacyjnych na całym świecie. Napastnicy zażądali okupu, grożąc publikacją skradzionych informacji.

W lutym doszło do ataku na Substack – amerykańską platformę internetową do publikowania treści dostępnych w ramach płatnego abonamentu: newsletterów, artykułów, podcastów i materiałów wideo. Cyberprzestępcy uzyskali dostęp do danych użytkowników platformy, w tym adresów e-mail i numerów telefonów. Według dostępnych ekspertyz, cyberprzestępcy wykorzystali słabość w systemach i niewystarczające mechanizmy kontroli dostępu. Ostatecznie opublikowali wykradzione dane – czyli 697 tys. rekordów – w internecie.

» Do ataków najczęściej dochodzi w nocy, gdy pracownicy działów IT śpią. «

Pod koniec lipca 2026 r. doszło do serii ataków na co najmniej 30 miejskich systemów wodociągowych w USA. Hakerzy zaatakowali podpięte do internetu sterowniki PLC

firmy Rockwell Automation, czyli urządzenia sterujące fizycznymi procesami w infrastrukturze wodociągowej.

FBI poinformowało, że incydenty dotknęły przedsiębiorstwa wodociągowe w co najmniej 7 stanach. W części przypadków ataki doprowadziły do zakłócenia działania systemów uzdatniania i dystrybucji wody.

Odwołane operacje i przerwy w leczeniu na całym świecie

Aż 3 miesiące trwał atak na największy publiczny system ochrony zdrowia w Stanach Zjednoczonych, czyli NYC Health + Hospitals. Łupem padły dane co najmniej 1,8 mln osób. Po tym, jak hakerzy uzyskali dostęp do sieci wewnętrznej, krok po kroku – aby nie wykryły tego systemy cyberbezpieczeństwa – kopiowali pliki zawierające dane osobowe, dokumentację medyczną, informacje finansowe oraz dane biometryczne, w tym skany odcisków palców i dłoni.

W kwietniu, z pomocą ransomware, hakerzy zaatakowali ChipSoft, dostawcę systemów informatycznych dla holenderskich szpitali. Co najmniej 11 szpitali musiało czasowo ograniczyć korzystanie z oprogramowania i przejść na dokumentację papierową.

Kolejny cyberatak wymierzony został w 1500 lekarzy korzystających z systemów francuskiego dostawcy oprogramowania medycznego Cegedim Santé. Wyciekły dane nawet 15 mln osób. W Australii cyberprzestępcy uzyskali dostęp do danych z co najmniej 21 klinik sieci Partnered Health. Wśród przejętych informacji znalazły się nazwiska, daty urodzenia, adresy, numery ubezpieczenia Medicare oraz dane medyczne, w tym notatki z konsultacji, skierowania i wyniki badań. Za odblokowanie systemów napastnicy zażądali okupu.

W Belgii cyberatak na szpital AZ Monica w Antwerpii doprowadził do odwołania 70 planowanych operacji i konieczności przekierowania 7 ciężko chorych pacjentów do innych placówek. Oddział ratunkowy działał w ograniczonym zakresie, a działalność zespołów ratownictwa została czasowo zawie-

szona. Następnego dnia szpital informował, że jest w stanie realizować zaledwie około 30 proc. planowych świadczeń.

4 duże ataki na polskie placówki w 1 miesiąc i dane 19 mln osób z systemu MyDr

W nocy z 7 na 8 marca z pomocą ransomware hakerzy zaatakowali Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Zespolony w Szczecinie. Napastnicy zaszyfrowali część danych i zablokowali dostęp do systemów, żądając kilku milionów dolarów okupu. Szpital musiał przejść na papierowy tryb pracy, sprawą zajęła się prokuratura.

Kilka dni później podobny atak odnotowano na Bonifraterskie Centrum Medyczne. Ransomware zaszyfrował dane na serwerach placówki, cyberprzestępcy mogli również uzyskać dostęp do danych osobowych pacjentów.

26 marca 2026 r. cyberatak zarejestrowano też w Centrum Medycznym „Eskulap” w Raciborzu. Cyberprzestępcy zaszyfrowali dane, w efekcie czego placówka utraciła czasowo dostęp do m.in. dokumentacji medycznej.

Serię marcowych incydentów zamyka cyberatak z 31 marca 2026 r. na Świętokrzyskie Centrum Rehabilitacji w Czarneckiej Górze. Złośliwe oprogramowanie zaszyfrowało dane przetwarzane przez placówkę i doprowadziło do blokady działania systemów informatycznych.

28 maja 2026 r. Wielkopolskie Centrum Medyczne REMEDIUM wykryło nieuprawniony dostęp do danych przechowywanych w systemach informatycznych placówki. Naruszenie objęło dane zawierające imiona i nazwiska, numery PESEL, numery dowodów osobistych oraz informacje o stanie zdrowia. Placówka natychmiast odizolowała zaatakowane systemy od sieci, zabezpieczyła logi i dowody, a o incydencie poinformowała organy ścigania oraz Prezesa UODO. W lipcu, także z pomocą ransomware, doszło do incydentu w PaKK-MED, sieci czterech placówek podstawowej opieki zdrowotnej w województwie zachodniopomorskim. Po wykryciu ataku systemy zostały wyłączone, a placówki przeszły na dokumen-

tację papierową. W komunikacie wskazano, że przestępcy przejęli dane osobowe.

Atak na MyDr z 10 sierpnia to największy na chwilę obecną wyciek danych w ochronie zdrowia i historii Polski. Okoliczności zdarzenia nadal wyjaśnia Policja i Centralne Biuro Walki z Cyberprzestępczością. Osoby podające się za sprawców poinformowały, że uzyskały dostęp do prawie 19 mln unikatowych numerów PESEL powiązanych z informacjami o lekach i wizytach. O tej sprawie piszemy szczegółowo **na blogu OSOZ**.

Według danych CSIRT Centrum e-Zdrowia, w 2025 roku odnotowano 1441 incydentów bezpieczeństwa danych w sektorze zdrowia. W 2024 roku było ich 1028, a w 2023 roku – 435. ●

» Według raportu Comparitech, w pierwszych sześciu miesiącach 2026 r. liczba ataków na placówki zdrowia na całym świecie wzrosła o 60%. «

reklama

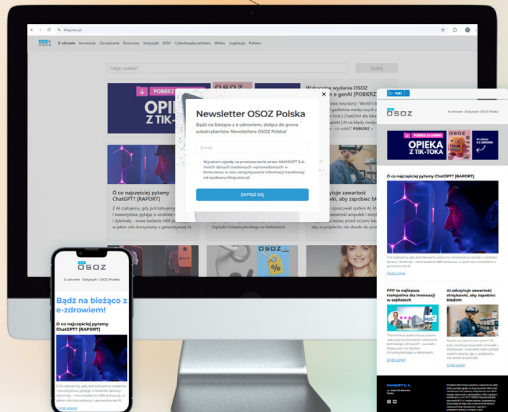
Newsletter OSOZ Polska

BLOG
OSOZ

Nie przegap nowości z [blog.OSOZ.pl](https://blog.osoz.pl)!

Bądź na bieżąco z e-zdrowiem. Dołącz do grona subskrybentów i dowiedz się, co ważnego dzieje się w cyfryzacji ochrony zdrowia w Polsce.

DOŁĄCZ DO NAS!



blog.osoz.pl



AI w kolonoskopii. Kiedy opłaca się wdrożenie?

Kolonoskopia z wykorzystaniem systemów sztucznej inteligencji może zwiększyć skuteczność wykrywania potencjalnych zmian nowotworowych. Nowa analiza oparta na metodologii hospital-based HTA sugeruje, że inwestycja w tego typu rozwiązania zwraca się już nawet po niespełna 2 latach.

Rak jelita grubego. Coraz więcej chorych, także w młodym wieku

Rak jelita grubego należy do najczęściej rozpoznawanych nowotworów w Polsce. W 2022 r. odnotowano około 18,8 tys. nowych przypadków zachorowań. Każdego roku z jego powodu umiera od 12 do 16,7 tys. pacjentów. Prognozy wskazują, że wraz ze starzeniem się społeczeństwa liczba nowych zachorowań będzie nadal rosła. Choroba coraz częściej dotyka osób przed 50. rokiem życia.

Złotym standardem diagnostyki od lat pozostaje kolonoskopia. Podczas jednego zabiegu pozwala przeprowadzić dokładną diagnostykę i usunąć wykryte polipy, z których potencjalnie może rozwinąć się nowotwór. Proces przemiany polipa w raka trwa zwykle od 7 do 12 lat, co daje dużą szansę na skuteczną profilaktykę.

Problemem pozostaje nadal niska zgłaszalność Polaków do programu przesiewowego. Według dostępnych danych, na badanie zgłasza się zaledwie 17 proc. osób z grup ryzyka. W Holandii odsetek ten sięga 68 proc., a w Danii – 65 proc. Pacjenci obawiają się bólu, wstydzą się badania, a część z nich woli nie znać diagnozy niż usłyszeć, że choruje na raka.

Kolonoskopia ma jednak swoje ograniczenia – nawet najbardziej doświadczeni endoskopiści mogą przeoczyć niewielkie zmiany, szczególnie podczas wielogodzinnej pracy. Od niedawna dostępne są rozwiązania sztucznej inteligencji, które analizują obraz w czasie rzeczywistym i oznaczają podejrzone obszary.

Sztuczna inteligencja pomaga wykryć więcej polipów

Praca „Ocena zasadności wdrożenia systemu sztucznej inteligencji wspierającego kolonoskopię w szpitalu publicznym z wykorzystaniem podejścia hospital-based HTA” przygotowana w ramach studiów MBA SGH-WUM jest pierwszym opracowaniem, które może pomóc szpitalom w decyzji o inwestycji w AI w kolonoskopii. Jej autorami są Krzysztof Dylągowski, menedżer w branży med-tech, a obecnie pracownik Olympus, oraz Jacek Sadowski, specjalista ginekologii onkologicznej.

» Systemy AI typu CAdE mogą zwiększać ADR i ograniczać ryzyko przeoczenia zmian, podnosząc jakość kolonoskopii. «

Analizą objęto systemy typu CADe (Computer-Aided Detection) – oprogramowanie analizujące obraz z endoskopu w czasie rzeczywistym i sygnalizujące lekarzowi miejsca występowania polipów. CADe – podobnie jak systemy AI stosowane w radiologii – nie podejmuje decyzji za lekarza, ale pełni rolę dodatkowej pary oczu.

Najważniejszym wskaźnikiem jakości kolonoskopii jest ADR (*adenoma detection rate*), czyli odsetek badań, podczas których wykryto przynajmniej jednego gruczolaka. To właśnie poprawa ADR stanowi główny argument przemawiający za wdrażaniem AI.

Autorzy przywołują metaanalizę pięciu randomizowanych badań klinicznych obejmujących 4354 pacjentów. Zastosowanie systemów CADe zwiększyło ADR z 25,2 proc. do 36,6 proc., czyli o 11,4 punktu procentowego. Sztuczna inteligencja zmniejsza ryzyko przeoczenia zmian i pomaga ujednolicić jakość badań wykonywanych przez różnych operatorów.

Skuteczność takich systemów nadal zależy od jakości przygotowania pacjenta, doświadczenia endoskopisty, klasy sprzętu oraz organizacji pracy pracowni endoskopowej. AI jest narzędziem wspierającym, a nie autonomicznym diagnostą.

Mikrosymulacja efektów badań przeprowadzonych z pomocą kolonoskopii standardowej i kolonoskopii z CADe.
Źródło: Halvorsen i wsp., za: raport hospital-based HTA.

Wynik	Kolonoskopia standardowa	Kolonoskopia z CADe	Różnica
Zapadalność na raka jelita grubego (CRC) w ciągu 10 lat	82/10 000	71/10 000	-11 przypadków (95% CI: od 35 mniej do 17 więcej)
Śmiertelność z powodu CRC w ciągu 10 lat	15/10 000	13/10 000	-2 zgony (95% CI: od 10 mniej do 18 więcej)
Rak wykryty po kolonoskopii (post-colonoscopy CRC) w ciągu 10 lat	34/10 000	23/10 000	-11 przypadków (95% CI: od 22 mniej do 12 więcej)
Pacjenci wymagający nadzoru po badaniu	2645/10 000	3280/10 000	+635 pacjentów (większe obciążenie systemu)
Perforacje	1/10 000	1/10 000	Bez zmian

Kiedy inwestycja w CADe zaczyna się zwracać?

Aby sprawdzić ekonomiczną zasadność inwestycji w AI w kolonoskopii, autorzy zbudowali model przyrostowy. Założyli, że liczba wykonywanych kolonoskopii jest stała, natomiast dzięki wyższemu ADR rośnie liczba wykrywanych polipów, wykonywanych polipektomii oraz badań histopatologicznych. Efektem są większe przychody szpitala publicznego z usług realizowanych w ramach kontraktu z NFZ, ale i wyższe koszty materiałów oraz histopatologii.

W modelu bazowym przyjęto następujące parametry:

- 2000 kolonoskopii rocznie,
- wzrost ADR o 6 punktów procentowych,
- koszt inwestycji wynoszący ok. 313 tys. zł.

Przy takich założeniach, dodatkowy roczny przychód przekracza 151 tys. zł, dodatkowe koszty to około 51 tys. zł. Roczna nadwyżka finansowa przekracza 100 tys. zł. Próg rentowności można więc osiągnąć po około 3,1 roku.

Autorzy wzięli też pod uwagę dwa inne scenariusze, uwzględniające mniejszą i większą liczbę badań. Przy mniejszym wzroście ADR oraz wykonywaniu jedynie 1500 kolonoskopii rocznie zwrot z inwestycji wydłuża się do około 6,4 roku. Z kolei przy większym wolumenie badań i lepszych wynikach klinicznych okres zwrotu znacząco się skraca do 1,9 roku.

Największy wpływ na opłacalność mają dwa parametry: rzeczywista poprawa ADR oraz liczba wykonywanych kolonoskopii. Znacznie mniejsze znaczenie mają natomiast koszty histopatologii czy materiałów wykorzystywanych podczas polipektomii.

Nie każda pracownia kolonoskopii potrzebuje od razu AI

Choć nowe rozwiązania oparte na AI obiecują lepsze wyniki badań, autorzy sugerują, że zakup systemu AI trzeba dobrze przemyśleć. Wdrożenie technologii ma największy sens w pracowniach wykonujących duży wolumen badań, które dysponują potencjałem poprawy wskaźnika ADR oraz potrafią efektywnie wykorzystać stanowisko endoskopowe.

» Największy wpływ na czas osiągnięcia progu rentowności mają trzy czynniki: realny wzrost ADR po wdrożeniu technologii, liczba wykonywanych kolonoskopii oraz sposób finansowania inwestycji. «

Aby skrócić czas zwrotu z inwestycji, tor wyposażony w AI powinien być wykorzystywany przede wszystkim do kolonoskopii, a nie współdzielony z innymi procedurami. Znaczenie ma też sposób finansowania inwestycji. Im większy udział środków zewnętrznych, tym szybciej szpital pokryje poniesione nakłady. Finansowanie zakupu wyłącznie z własnego budżetu wydłuża czas zwrotu, ponieważ całość kosztów musi zostać pokryta z dodatkowych przychodów wygenerowanych dzięki większej wykrywalności zmian.

Opracowany model ma swoje ograniczenia: opiera się na uśrednionych parametrach funkcjonowania publicznego szpitala i nie uwzględnia wszystkich zmiennych ekonomicznych, dlatego powinien być traktowany jako narzędzie wspierające decyzje menedżerskie, a nie gotowy kalkulator inwestycyjny. ●

Analiza wrażliwości czasu osiągnięcia progu rentowności względem wzrostu ADR i liczby kolonoskopii. Źródło: Ocena zasadności wdrożenia systemu sztucznej inteligencji wspierającego kolonoskopię w szpitalu publicznym z wykorzystaniem podejścia hospital-based HTA

		liczba kolonoskopii											
		3,13	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400
zmiana ADR p.p.	2,00%	13,4	11,7	10,4	9,4	8,5	7,8	7,2	6,7	6,3	5,9	5,5	
	2,20%	12,2	10,7	9,5	8,5	7,8	7,1	6,6	6,1	5,7	5,3	5,0	
	2,40%	11,2	9,8	8,7	7,8	7,1	6,5	6,0	5,6	5,2	4,9	4,6	
	2,60%	10,3	9,0	8,0	7,2	6,6	6,0	5,6	5,2	4,8	4,5	4,2	
	2,80%	9,6	8,4	7,4	6,7	6,1	5,6	5,2	4,8	4,5	4,2	3,9	
	3,00%	8,9	7,8	6,9	6,3	5,7	5,2	4,8	4,5	4,2	3,9	3,7	
	3,20%	8,4	7,3	6,5	5,9	5,3	4,9	4,5	4,2	3,9	3,7	3,4	
	3,40%	7,9	6,9	6,1	5,5	5,0	4,6	4,2	3,9	3,7	3,4	3,2	
	3,60%	7,4	6,5	5,8	5,2	4,7	4,3	4,0	3,7	3,5	3,3	3,1	
	3,80%	7,1	6,2	5,5	4,9	4,5	4,1	3,8	3,5	3,3	3,1	2,9	
	4,00%	6,7	5,9	5,2	4,7	4,3	3,9	3,6	3,4	3,1	2,9	2,8	
	4,20%	6,4	5,6	5,0	4,5	4,1	3,7	3,4	3,2	3,0	2,8	2,6	
	4,40%	6,1	5,3	4,7	4,3	3,9	3,6	3,3	3,0	2,8	2,7	2,5	
	4,60%	5,8	5,1	4,5	4,1	3,7	3,4	3,1	2,9	2,7	2,5	2,4	
	4,80%	5,6	4,9	4,3	3,9	3,6	3,3	3,0	2,8	2,6	2,4	2,3	
	5,00%	5,4	4,7	4,2	3,8	3,4	3,1	2,9	2,7	2,5	2,3	2,2	
	5,20%	5,2	4,5	4,0	3,6	3,3	3,0	2,8	2,6	2,4	2,3	2,1	
	5,40%	5,0	4,3	3,9	3,5	3,2	2,9	2,7	2,5	2,3	2,2	2,0	
	5,60%	4,8	4,2	3,7	3,4	3,0	2,8	2,6	2,4	2,2	2,1	2,0	
	5,80%	4,6	4,0	3,6	3,2	2,9	2,7	2,5	2,3	2,2	2,0	1,9	
	6,00%	4,5	3,9	3,5	3,1	2,8	2,6	2,4	2,2	2,1	2,0	1,8	



„Ciemne dane”. Czym są i dlaczego są tak groźne?

Placówki zdrowia gromadzą ogromne ilości danych. Za ich przechowywanie i ochronę słono płacą, ale rzadko z nich korzystają. W ten sposób dane stają się ukrytym kosztem i obciążeniem zamiast zasobem służącym do poprawy jakości leczenia albo zarządzania. To właśnie tzw. dark data, czyli „ciemne dane”.

Gdy dane stają się kulą u nogi zamiast aktywem

Medycyna jest bogata w dane, ale biedna w wiedzę – szpitale, przychodnie, gabinety lekarskie codziennie rejestrują terabajty cennych danych, ale ich wartość przecieka przez palce.

Zakup systemu IT, aktualizacje, szkolenia, serwis, wynagrodzenia pracowników działu IT sporo kosztują. Do tego dochodzą koszty bazy danych w chmurze albo lokalnej, zabezpieczeń przed cyberatakami, zapewnienia zgodności z wymaganiami prawno-administracyjnymi i RODO, a w miarę rozrastania się bazy – zakupu kolejnych serwerów lub wolumenu danych w chmurze.

Sumują się one w tysiące, setki tysięcy złotych rocznie. Od lat jedynym zwrotem z inwestycji w dane (ROI) jest możliwość rozliczenia z NFZ albo sprawdzenia historii leczenia w EDM. W międzyczasie, zwłaszcza dzięki systemom analitycznym, algorytmom i sztucznej inteligencji, dane można zamienić na wiedzę pomagającą podejmować decyzje medyczne, ciąć zbędne koszty działalności, poprawiać jakość i wyniki leczenia, zwiększać satysfakcję pracowników i obniżać obciążenia administracyjne, a ostatecznie – poprawiać rentowność działalności.

Dane powinny być aktywem, a nie kosztem. Powinny pracować na rozwój placówki i pomagać w rozwiązywaniu problemów, a nie leżeć odłogiem.

Okolo 97% danych gromadzonych w ochronie zdrowia pozostaje niewykorzystanych. Według Światowego Forum Ekonomicznego, statystyczny szpital generuje ok. 50 petabajtów danych rocznie. Większość z nich jest uwieczniona w silosach

» Dane mogą ratować życie i budżety placówek zdrowia – ale muszą być dostępne i dobrze wykorzystane. «

danych, niewykorzystana albo lekceważona. Według przeglądu literatury opublikowanego w 2026 r., około 80 proc. danych medycznych ma nieustrukturyzowaną postać. To m.in. notatki kliniczne, opisy badań czy obrazy diagnostyczne.

Utraconej wiedzy i gorszych decyzji nie widać na co dzień

Problemem „ciemnych danych” są nieproporcjonalnie duże koszty utrzymania w porównaniu z korzyściami finansowymi, które mogłyby generować. Części strat wynikających z niewykorzystanego potencjału danych nie da się oszacować, bo są ukryte w utraconej wiedzy i możliwościach, które ta wiedza daje.

W każdej placówce zdrowia każdego dnia podejmowane są tysiące mikro-decyzji. Ich jakość wynika właśnie z wiedzy – jeśli jest dziurawa albo niekompletna, może prowadzić do pogorszenia wyników leczenia, opóźnień w czasie oczekiwania pacjentów, zwiększenia kosztów, zakłóceń organizacyjnych, nieoptymalnego wykorzystania sprzętu, złego planowania dyżurów itd.

Tymczasem większość informacji, których potrzebują pracownicy – od rejestracji, przez lekarzy i pielęgniarki, po zarząd – najczęściej znajduje się gdzieś w bazie szpitala. Ponieważ nie są dostępne, są ignorowane. A nawet jeśli da się je „wyciągnąć”, sama procedura już na dzień dobry zniechęca. Trzeba zwrócić się do informatyka, cały proces może trwać godzinami albo dniami, w tym czasie informacja staje się nieaktualna.

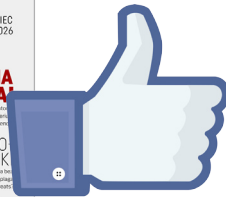
Problem ciemnych danych pokazuje wiele badań naukowych, przykładowo, „Is Untapped Dark Data a Missed Opportunity? A Mixed-Methods Study of Healthcare Professionals’ Perceptions and Barriers”. Wynika z niego, że pracownicy ochrony zdrowia dostrzegają wartość danych, ale placówki medyczne często nie mają odpowiednich kompetencji, mechanizmów dostępu, zarządzania i integracji danych. To powoduje, że w codziennej pracy nie można uzyskać odpowiedzi na konkretne pytania.

Dostęp w ramach uprawnień musi być od ręki

Jak sprawić, żeby dane, które są potrzebne do podejmowania decyzji, były dostępne od ręki w ramach określonych uprawnień? Tak, aby lekarz mógł zestawić ostatnie badania naukowe ze skomplikowanym przypadkiem medycznym; ordynator – sprawdzić czynniki wpływające na wydłużenie czasu hospitalizacji albo poziom readmisji; a menedżer – analizować możliwości lepszego wykorzystania MRT albo RTG poza godzinami szczytu przeprowadzania badań albo dojść do informacji, dlaczego operacje zaczynają się z opóźnieniem?

W pierwszym kroku trzeba stworzyć nową strategię danych określającą, jakich danych i analiz potrzebują pracownicy, jak często powinny być dostarczane (na żądanie, codziennie, co tydzień), w jakim celu; kto i dlaczego powinien mieć dostęp do narzędzi analitycznych; jakie już dostępne aplikacje i narzędzia pozwalają wyciągnąć poszukiwaną wiedzę z np. oprogramowania gabinetowego.

Eksperci zalecają, aby dostęp do danych zawsze odbywał się w pętli: pytanie – analiza – działanie – pomiar – dzielenie się wiedzą. Sam dostęp do danych niczego nie zmienia, jeśli nie zostanie wykorzystany do zmiany organizacji pracy albo procedur opieki i leczenia. ●



reklama

Blog OSOZ

Polub czasopismo OSOZ na Facebooku

Nowości e-zdrowia | Ciekawostki | Doniesienia naukowe

Nie trać czasu na szukanie leków po aptekach

- skorzystaj z serwisu

 **KtoMaLek.pl**



1 Podaj lokalizację
Powiedz nam gdzie jesteś, poszukamy leku w Twojej okolicy.

Wpisz miasto lub ulicę (np.: Katowice, 1 Maja 133)

Miasto, ulica

lub udostępnij lokalizację

2 Wskaż lek
Wykaż lek, a następnie wybierz aptkę.

3 Zarezerwuj lek
360 rezerwacji w wybranej aptece.

4 Odbierz lek
Odbierz lek w aptece i zapłać przy odbiorze.

**Sprawdzamy
dostępność
leków w ponad
11 000 aptek!**

➤ Oszczędzaj czas

Dowiedz się, w której najbliższej aptece dostępny jest potrzebny Ci lek. Zarezerwuj go on-line.

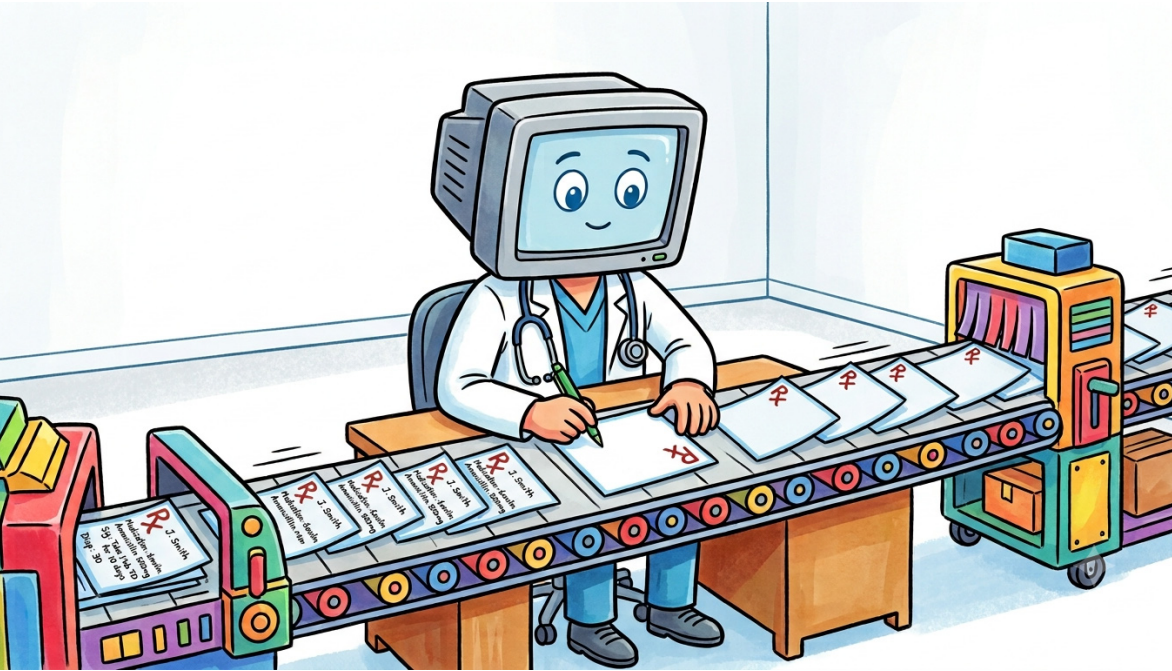
➤ Uzyskaj wsparcie Farmaceuty on-line

Jeśli masz pytania dotyczące leku, sposobu zażywania, interakcji - zapytaj farmaceutę.

➤ Miej KtoMaLek zawsze pod ręką

Pobierz bezpłatną aplikację KtoMaLek lub VisiMed, wyszukuj i rezerwuj leki kiedy chcesz.





W tym pilotażu AI samodzielnie wystawia recepty. Czy to się sprawdza?

Od stycznia 2026 r. w amerykańskim stanie Utah trwa pierwszy na świecie pilotaż systemu sztucznej inteligencji do automatycznego odnawiania recept na leki stosowane w chorobach przewlekłych. Projekt trwa do października, ale już wiadomo, że tę jedną z najbardziej rutynowych czynności lekarzy może z powodzeniem przejąć maszyna.

AI analizuje dokumentację, wystawia receptę, a w razie wątpliwości pyta lekarza

Pilotaż realizuje Departament Handlu stanu Utah w ramach tzw. „piaskownicy regulacyjnej” (regulatory sandbox) pozwalającej testować nowe technologie w kontrolowanych warunkach, nawet jeśli dotyczą praktyki dotychczas nieregulowanej prawem. A taką jest właśnie wystawianie recepty przez autonomiczną AI.

System opracowany przez startup Doctronic ma jedno zadanie: przedłużanie recepty na kontynuację leczenia u pacjentów z chorobami przewlekłymi. Warunkiem zastosowania AI jest diagnoza choroby oraz pierwszorazowe przepisanie leku przez lekarza.

AI może przedłużać recepty na 192 najczęściej stosowane w chorobach przewlekłych leki, w tym m.in. w nadciśnieniu tętniczym, cukrzycy, niedoczynności tarczycy, depresji czy hipercholesterolemii. Z programu wyłączono leki opioidowe, stymulanty stosowane w ADHD, preparaty iniekcyjne oraz wszystkie substancje kontrolowane.

Cały proces realizowany jest online: pacjent loguje się do systemu, potwierdza swoją tożsamość, odpowiada na pytania dotyczące stanu zdrowia. Następnie AI analizuje historię choroby i sprawdza, czy nie pojawiły się nowe przeciwwskazania do kontynuowania terapii. Jeśli takie nie występują, AI generuje receptę, a lek można odebrać w aptece. W obecnym modelu, pacjent może wprawdzie poprosić o przedłużenie recepty przez swoje e-konto, ale i tak wystawić ją musi lekarz. Takich zapytań od pacjentów, w zależności od placówki, może być nawet kilkadziesiąt dziennie.

AI działa samodzielnie, ale w razie wątpliwości pomaga lekarz

Lekarz, który przystępuje do pilotażu, musi osobiście zweryfikować i zatwierdzić pierwsze 250 przedłużeń recept. Dopiero po pozytywnej ocenie bezpieczeństwa system może samodzielnie odnawiać recepty. W ramach losowych

» AI rekomendował przedłużenie recepty w 72 proc. przypadków, a w pozostałych 28 proc. przekazywał sprawę do lekarza. «

audytów, raz na jakiś czas recepta wystawiona przez AI trafia do weryfikacji lekarza. W przypadku, gdy AI ma za mało informacji, aby podjąć decyzję, przekazuje ją lekarzowi. Przebieg całego procesu jest dokumentowany i raportowany do regulatorów stanowych.

Jak podkreśla administracja stanu Utah, celem programu jest automatyzacja rutynowych czynności i zmniejszenie obciążenia administracyjnego lekarzy. Według lokalnych władz, około 80 proc. czasu poświęcanego na farmakoterapię pacjentów stanowi właśnie przedłużenie recept. Opóźnienia w wystawieniu nowej recepty są jedną z głównych przyczyn przerwania leczenia przez pacjentów. Z kolei nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących przyjmowania leków odpowiada co roku za tysiące możliwych do uniknięcia hospitalizacji, generując dodatkowe, możliwe do uniknięcia koszty dla systemu ochrony zdrowia.

Zdania są podzielone. Eksperci z Harvard Law School oraz autorzy komentarza opublikowanego w *New England Journal of Medicine* zwracają uwagę, że nawet rutynowe przedłużenie recepty jest decyzją medyczną wymagającą oceny aktualnego stanu pacjenta, działań niepożądanych oraz nowych wyników badań laboratoryjnych. Dlatego AI może działać autonomicznie jedynie w wąskim zakresie, gdy w czasie leczenia nie pojawiają się żadne zmiany stanu zdrowia.

Z kolei część ekspertów uważa, że autonomiczne podejmowanie decyzji terapeutycznych wymaga autoryzacji amerykańskiej Agencji Żywności i Leków (FDA), ponieważ taki system jest wyrobem medycznym. Inni wskazują na potencjalny konflikt z federalnymi przepisami, zgodnie z którymi recepty mogą wystawiać wyłącznie licencjonowani pracownicy ochrony zdrowia.

Obiecujące pierwsze efekty pilotażu

Z danych zebranych po pierwszych miesiącach działania systemu wynika, że AI rekomendował przedłużenie recepty w 72 proc. przypadków, a w pozostałych 28 proc. przekazywał sprawę do lekarza. Powodem była m.in. konieczność wyko-

kania badań kontrolnych oraz weryfikacji nowych objawów podczas wizyty lekarskiej.

Lekarze zgadzali się z decyzją AI o odnowieniu recepty w 91 proc. przypadków, a po ocenie przez drugiego specjalistę – w 97 proc. Spośród spraw przekazanych do lekarza, w 69 proc. weryfikacja była uzasadniona, a w pozostałych przypadkach AI okazała się zbyt ostrożna.

Dotychczas nie odnotowano żadnych zdarzeń niepożądanych związanych z działaniem systemu. Rzeczywiste bezpieczeństwo autonomicznego systemu będzie można jednak ocenić dopiero po zakończeniu 12-miesięcznego programu.

System Doctronic korzysta z bazy wytycznych klinicznych oraz najnowszych badań naukowych dotyczących stosowania leków. I właśnie ten dostęp do aktualnych informacji jest jego największą zaletą – żaden lekarz nie jest w stanie zapoznać się z setkami analiz w zakresie stosowania i działania leków, publikowanych codziennie w czasopiśmie naukowych.

Firma oferuje też chatbota AI dla pacjentów i lekarzy, który pomaga w przeprowadzeniu diagnozy i wyszukaniu lekarza w razie konieczności dalszej konsultacji albo wystawienia recepty. I to w ramach ubezpieczenia zdrowotnego albo za jedynie 40 USD, co jest nieporównywalnie mało w stosunku do ok. 100–300 USD w przypadku prywatnej wizyty. ●



System AI Doctronic automatycznie przedłuża recepty na leki dla osób chorych przewlekle. Po pierwszych miesiącach odsetek poprawnych przedłużeń oceniono na 97 proc.



Zdjęcie: Vitestro

Ten robot automatycznie pobierze krew. W 94 na 100 przypadków za pierwszym wkłuciem

Pobieranie krwi to najczęściej wykonywana procedura medyczna na świecie. Od dekad wygląda tak samo, ale właśnie nastąpił przełom – autonomiczny robot Aletta przeszedł pomyślnie badania kliniczne, osiągając dokładność na poziomie doświadczonych flebotomistów.

9 lat pracy, ponad 80 mln USD od inwestorów

Zadanie robota jest proste – zlokalizować żyłę, wprowadzić igłę, pobrać próbkę krwi i założyć opatrunek. Tylko tyle i aż tyle. Pobranie krwi wymaga precyzyjnej oceny lokalizacji żyły oraz nakłucia w odpowiednim kącie i z odpowiednią głębokością. Zadanie utrudniają stres pacjenta i wywołane nim drżenie rąk, mała widoczność żył oraz ich skłonność do pęknięcia. Nawet mały ruch powoduje konieczność ponownego wkłucia.

Rozwijany od 9 lat robot Aletta holenderskiego startupu Vitestro uzyskał świetne wyniki w pierwszym badaniu oceniającym w warunkach praktyki klinicznej całkowicie autonomiczny system pobierania krwi. Wyniki opublikowano w prestiżowym czasopiśmie *Clinical Chemistry*, kilka tygodni po tym, jak firma pozyskała rekordowe finansowanie od inwestorów w wysokości 70 mln USD. W 2024 roku Aletta uzyskała oznakowanie CE, umożliwiające komercyjnie wdrażanie rozwiązania w Europie.

W Polsce procedurę najczęściej wykonują pielęgniarki. Od 2023 roku oficjalnie wprowadzono nowe uprawnienia flebotomisty – osoby przeszkolonej do pobierania krwi żyłnej lub włóśniczkowej dla celów badań laboratoryjnych.

Za jednym wkłuciem i bez powikłań. Pacjenci polubili robota

W badaniu ADOPT uczestniczyło 1633 pacjentów w trzech ambulatoryjnych punktach pobrań. Robot uzyskał skuteczność pierwszego wkłucia na poziomie 94,5 proc.

Doświadczeni flebotomiści i pielęgniarki osiągają wynik w zakresie 90%–97%. Może on spaść nawet do 80% u osób, które nie mają wprawy w pobraniu krwi albo gdy mają do czynienia z trudnymi żyłami (o cienkich ściankach, głęboko położonymi lub skłonnyymi do pęknięcia). I właśnie u takich pacjentów robot uzyskał zaskakująco dobre wyniki: 92,7% u osób z trudnym dostępem do żył, 97,4% u osób z otyłością (BMI $\geq$ 30), 93,4% u osób powyżej 65. roku życia.

» Robot uzyskał 92,7-proc. skuteczność pierwszego wkłucia nawet u osób z trudnym dostępem do żył.«

Drugim najważniejszym parametrem jakości procesu pobrania krwi jest hemoliza, czyli uszkodzenie krwinek podczas pobierania próbki, wymagające często ponownego pobrania.

Odsetek hemolizy przy wykorzystaniu Aletty wyniósł 0,3%. Dla porównania, w tych samych ośrodkach próbki pobierane przez personel wykazywały odsetki hemolizy od 1,4% do 6,9%, w zależności od lokalizacji.

90% uczestników przyznało, że pobranie było mniej bolesne lub równie bolesne jak klasyczne pobranie wykonywane przez człowieka. 82% zadeklarowało, że przy kolejnym badaniu wybrałoby robota lub nie miałoby znaczenia, czy krew pobiera robot, czy człowiek.

Działania niepożądane wystąpiły u 0,6 proc. pacjentów i wszystkie miały łagodny charakter. Nie odnotowano żadnych poważnych powikłań. Średni czas całej procedury – od rozpoczęcia do założenia opatrunku – wyniósł 2 minuty i 37 sekund i jest porównywalny z tradycyjnym pobraniem krwi.

Jak działa robot Aletta?

Aby dokładnie zlokalizować żyłę, urządzenie wykorzystuje obrazowanie w podczerwieni,

Aletta ma postać wolnostojącej stacji. Pacjent siada przed urządzeniem, opiera rękę na podłokietniku, a z wnętrza obudowy wysuwa się robotyczne ramię, które autonomicznie lokalizuje żyłę, dezynfekuje, pobiera krew i zakłada opatrunek.

Zdjęcie: Vitestro



ultrasonografię oraz ultrasonografię dopplerowską. Algorytmy sztucznej inteligencji identyfikują żyłę, odróżniają ją od tętnicy, wyznaczają optymalne miejsce wkłucia, a następnie robotyczne ramię samodzielnie wykonuje cały zabieg, od założenia opaski uciskowej (stazy) po naklejenie plastra. Całość nadzoruje personel medyczny, który może kontrolować kilka urządzeń naraz.

System został zaprojektowany z myślą o laboratoriach diagnostycznych i szpitalach wykonujących dużą liczbę rutynowych pobrań, gdzie największym problemem jest niedobór wykwalifikowanego personelu.

Startup Vitestro powstał w 2017 roku w Utrechcie. Dziś firma zatrudnia około 100 osób i rozwija wyłącznie technologię autonomicznego pobierania krwi. Wśród inwestorów jest m.in. amerykańska Mayo Clinic oraz współzałożyciel Intuitive Surgical – producenta robota chirurgicznego da Vinci. Pod koniec sierpnia br. firma otrzymała certyfikację FDA De Novo przewidzianą dla nowych wyrobów medycznych o niskim lub umiarkowanym ryzyku, które nie mają już dopuszczonego do obrotu odpowiednika.

Pierwszym europejskim klientem firmy jest Uniwersytecki Szpital w Odense w Danii, który zamówił trzy urządzenia. Na razie nie jest znana cena urządzenia. ●

» Według 90 proc. pacjentów, pobranie krwi przez robota było mniej bolesne lub równie bolesne jak klasyczne pobranie przez człowieka. «



Nowe badania obalają dwa duże nieporozumienia dotyczące AI w medycynie

AI wcale nie zmniejsza liczby błędów medycznych, a jeśli w szpitalu nieprawidłowo triażuje pacjentów, często problemem jest prompt, a nie same umiejętności AI.

Takie same efekty leczenia z i bez AI

Pierwsze badanie opublikowane w *Nature Medicine* przeprowadzono w 16 kenijskich placówkach podstawowej opieki zdrowotnej. Łącznie objęło 9691 pacjentów oraz 103 lekarzy. 52 klinicystów wspierało się systemem wspomagania decyzji klinicznych opartym na dużym modelu językowym, a 51 pracowało bez AI.

Celem badania było określenie liczby pacjentów, których leczenie zakończyło się niepowodzeniem, czyli gdy m.in.: pacjent ponownie zgłasza się do lekarza z utrzymującymi się objawami, leczenie trzeba kontynuować na wyższym poziomie opieki zdrowotnej (u specjalisty) albo skierować chorego na SOR, nie wystawiono skierowania, nawet jeśli było wymagane; nieprawidłowo przepisano leki, postawiono błędną diagnozę albo wystąpiło zdarzenie zagrażające życiu lub zgon.

Po 14 dniach obserwacji naukowcy doszli do wniosku, że nie było żadnej różnicy między lekarzami diagnozującymi i leczącymi z pomocą AI oraz bez AI. W grupie korzystającej z AI niepowodzenie leczenia zarejestrowano u 102 na 4693 pacjentów (2,2 proc.). Z kolei w grupie kontrolnej – u 94 na 4654 pacjentów (2,0 proc.). Różnica była statystycznie nieistotna.

Jest to jedno z niewielu badań przeprowadzonych w warunkach klinicznych. Wiele wcześniejszych, ale zrealizowanych w warunkach laboratoryjnych, sugerowało, że najlepsze wyniki osiąga AI.

Ale jest też dobra wiadomość: według badania, praca z AI wyraźnie poprawia jakość dokumentacji medycznej. Lekarze, którzy z niej korzystali, częściej notowali prawidłowe rozpoznanie, dokumentacja była bardziej kompletna, a plan leczenia – jasno określony.

» AI jest gotowa do triażowania pacjentów, ale jej skuteczność zależy od kalibracji na podstawie odpowiedniego promptu «

AI wie, co robić, ale czasami jest źle instruowana

Kolejny mit obalili badacze z Microsoftu i Carnegie Mellon University: AI stosowana do triażu pacjentów w stanach zagrożenia życia podejmuje dobre decyzje, ale wymaga odpowiedniego skalibrowania.

Naukowcy postanowili podważyć wnioski z badania „ChatGPT Health performance in a structured test of triage recommendations”, które pod lupę wzięło skuteczność ChatGPT Health: System prawidłowo zakwalifikował jedynie 48 proc. przypadków wymagających natychmiastowej pomocy. W przypadku 10 proc. pacjentów zalecił pilną pomoc medyczną, choć taka nie była potrzebna. Wśród przypadków, których AI nie rozpoznała jako wymagających pilnej pomocy, znalazły się m.in. cukrzycowa kwasica ketonowa i niewydolność oddechowa.

W pracy „High-Stakes Decisions with Language Models: Insights from Emergency Triage” opublikowanej na początku sierpnia, autorzy sprawdzili, czy model rzeczywiście aż tak źle triażuje chorych. W swojej analizie przeanalizowali łącznie 1248 przypadków, w których 640 zaklasyfikowano jako wymagające pilnej pomocy.

Badacze oddzielili ocenę prawdopodobieństwa wystąpienia stanu nagłego od decyzji o skierowaniu pacjenta na SOR. W przypadku GPT-5-mini, czyli modelu stosowanego przez ChatGPT Health, AUROC – wskaźnik pokazujący, jak model potrafi odróżnić przypadki pilne od niepilnych – wynosił 0,99, co oznaczało wysoką zdolność AI do prawidłowej klasyfikacji stanu chorego. Dla GPT-5.4 było to 0,95, DeepSeek-V4-Pro 0,97, a dla Claude Fable 5 – 0,99.

Następnie naukowcy zmienili prompt, precyzując, jak należy traktować obydwa rodzaje błędów: przeoczenie stanu nagłego oraz niepotrzebne skierowanie pacjenta do szpitala. Przy założeniu, że przeoczenie stanu nagłego jest pięć lub dziesięć razy kosztowniejsze niż niepotrzebne skierowanie, odsetek prawidłowo wykrytych przypadków nagłych przez GPT-5-mini wzrósł o około 50 proc., bez zwiększenia liczby niepotrzebnych skierowań. W rozszerzonej analizie poprawa wyniosła około

30 proc., a liczba niepotrzebnych skierowań wzrosła tylko nieznacznie.

Ale nie każdy błąd AI można naprawić lepszym promptem. Jeśli model nie rozpoznaje, że pacjent znajduje się w stanie zagrożenia zdrowia lub życia, problemem jest jego zdolność do oceny sytuacji medycznej. Jeśli natomiast prawidłowo ocenia ryzyko, ale mimo to podejmuje niewłaściwą decyzję, trzeba jasno określić, według jakich kryteriów powinien działać.

Nie ma jednego optymalnego sposobu kalibrowania systemów triażowania przez AI. Wszystko zależy od kontekstu sytuacji. W przypadku SOR, ważniejsze może być uniknięcie przeoczenia ciężkiego przypadku, nawet kosztem większej liczby niepotrzebnie wystawionych skierowań (i wyższych kosztów). Inaczej może wyglądać to w małej placówce, gdzie zasoby są ograniczone.

Autorzy rekomendują, aby w systemach wysokiego ryzyka prompt zawierał pożądane priorytety, a modele były testowane w całym zakresie możliwych kompromisów między bezpieczeństwem a liczbą niepotrzebnych interwencji. Proponują także stosowanie zewnętrznych progów decyzyjnych lub rozwiązań hybrydowych opartych na AI i interwencji człowieka.

Właściwa polityka decyzyjna jest tak samo ważna jak same umiejętności AI. Wiedzą to lekarze, którzy też muszą szybko podejmować decyzje w stanach zagrożenia życia lub zdrowia, balansując między ryzykiem a niepotrzebnymi badaniami i stresem dla pacjenta. ●

» Odsetek prawidłowo wykrytych przypadków nagłych wzrósł o około 50 proc., bez zwiększenia liczby niepotrzebnych skierowań. «



Jeden terminarz, wiele kanałów rejestracji. Jak systemy gabinetowe KAMSOFT porządkują zapisy pacjentów?

Pacjenci oczekują dziś możliwości umówienia wizyty w sposób, który jest dla nich najwygodniejszy. Jedni preferują kontakt telefoniczny, inni korzystają z Portalu Pacjenta lub aplikacji mobilnej. Coraz większą rolę odgrywają również elektroniczne kanały rejestracji, w tym Internetowe Konto Pacjenta (IKP). Dla placówki oznacza to konieczność sprawnego zarządzania wieloma kanałami kontaktu z pacjentem. Jak uniknąć podwójnych rezerwacji, błędów w harmonogramie i ciągłego przełączania się między różnymi systemami?

Wszystkie wizyty w jednym miejscu

Systemy gabinetowe KS-SOMED, KS-PPS oraz SERUM i ME-DIPIORTA integrują różne kanały rejestracji w ramach jednego terminarza. Niezależnie od tego, czy wizyta została umówiona telefonicznie, osobiście w rejestracji, przez OSOZ Portal Pacjenta, aplikację VisiMed, serwis LekarzeBezKolejki.pl czy Centralną e-Rejestrację, informacja automatycznie trafia do tego samego terminarza.

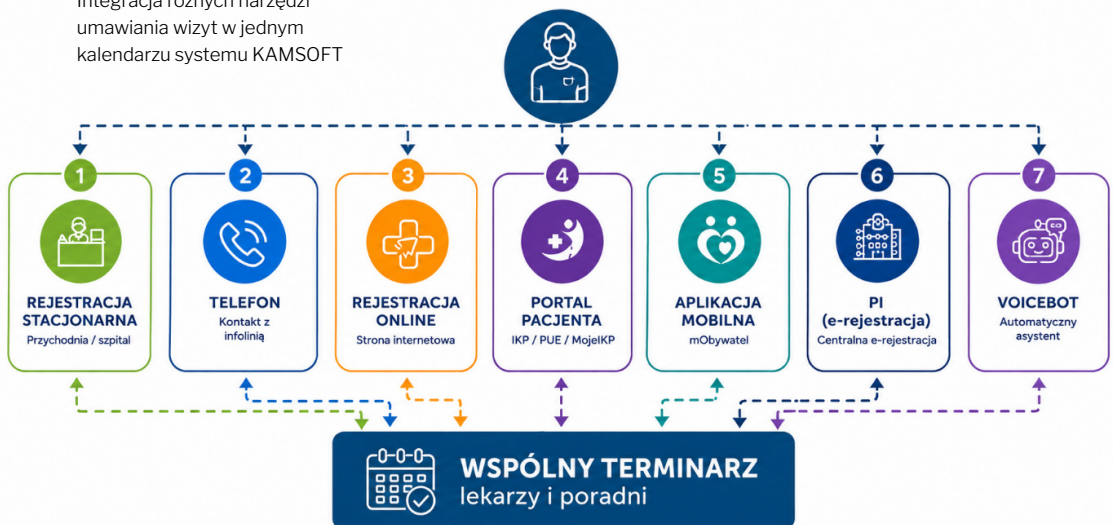
Więcej możliwości dla pacjenta, mniej pracy dla rejestracji

Zintegrowany terminarz to jednak dopiero początek. Placówki korzystające z oprogramowania KAMSOFT mogą udostępnić pacjentom różne kanały kontaktu i rejestracji, dostosowując je do swoich potrzeb.

LekarzeBezKolejki.pl – rejestracja online przez całą dobę

Pacjenci mogą samodzielnie wyszukać termin i umówić wizytę online bez konieczności kontaktu z rejestracją. Rezerwacja

Integracja różnych narzędzi
umawiania wizyt w jednym
kalendarzu systemu KAMSOFT



automatycznie pojawia się w terminarzu placówki. Co ważne, serwis oferuje także możliwość zdalnego zamówienia recepty na kontynuację leczenia oraz konsultacje online z płatnościami internetowymi. Dzięki temu placówka może udzielać świadczeń zdrowotnych bez potrzeby osobistej wizyty pacjenta w przychodni. W trakcie połączenia on-line (wideokonsultacji) lekarz może odbierać załączniki od pacjenta, m.in. konsultować wyniki badań, które zapisują się automatycznie na karcie pacjenta. Więcej informacji [tutaj](#).

VisiMed – przychodnia w smartfonie pacjenta

Z serwisem LekarzeBezKolejki.pl współpracuje aplikacja mobilna VisiMed. Pozwala ona pacjentom wygodnie wyszukać lekarza, zarezerwować wizytę, skorzystać z porady online czy zamówić e-receptę za pośrednictwem smartfona. Dzięki możliwości personalizacji, przychodnia może udostępniać pacjentom aplikację oznaczoną własnym logo i kolorystyką, budując nowoczesny kanał komunikacji. Więcej informacji [tutaj](#).

OSOZ Portal Pacjenta – samoobsługa pacjenta 24/7

OSOZ Portal Pacjenta umożliwia pacjentom samodzielne załatwienie wielu spraw online bez konieczności kontaktu z rejestracją. Pacjenci mogą umawiać i odwoływać wizyty, zamawiać recepty na leki stałe, sprawdzać wyniki badań oraz uzyskać dostęp do swojej dokumentacji medycznej. Portal może zostać dostosowany do identyfikacji wizualnej przychodni, stając się jej własnym kanałem komunikacji z pacjentami. Więcej informacji [tutaj](#).

Centralna e-Rejestracja (CeR)

Integracja z Centralną e-Rejestracją umożliwia udostępnianie terminów wizyt pacjentom korzystającym z Internetowego Konta Pacjenta. Wizyty umawiane przez ten kanał są automatycznie synchronizowane z terminarzem placówki, dzięki czemu personel pracuje na jednym, aktualnym harmonogramie bez konieczności ręcznego zarządzania rezerwacjami.

Powiadomienia OSOZ – mniej niezrealizowanych wizyt

Automatyczne powiadomienia SMS przypominają pacjentom o zbliżających się wizytach oraz umożliwiają ich szybkie potwierdzenie lub odwołanie. To skuteczny sposób na ograniczenie liczby nieodwołanych terminów i lepsze wykorzystanie dostępnych zasobów placówki.

Voicebot – wsparcie obsługi telefonicznej

Voicebot pomaga automatyzować obsługę wybranych połączeń telefonicznych, odciążając pracowników rejestracji i usprawniając kontakt z pacjentami. Dzięki platformie integracyjnej KAMSOFT placówka może współpracować z wybranym dostawcą rozwiązania voicebot, integrując je z systemem gabinetowym.

Infokioski – sprawniejsza obsługa na miejscu

Infokioski wspierają organizację ruchu pacjentów w placówce. Mogą pomagać w potwierdzaniu obecności, kierowaniu pacjentów do właściwych gabinetów oraz usprawnianiu obsługi kolejki, zwiększając komfort zarówno pacjentów, jak i personelu.

Nowoczesna rejestracja jako element sprawnej organizacji pracy

Połączenie wielu kanałów rejestracji z jednym terminarzem pozwala uporządkować pracę rejestracji i wyeliminować konieczność ręcznego synchronizowania danych. Pacjent zyskuje swobodę wyboru sposobu kontaktu z placówką, a personel ma dostęp do pełnego i aktualnego harmonogramu wizyt. Dzięki temu placówki zyskują sprawniejszą organizację pracy, lepszą dostępność świadczeń oraz wyższy standard obsługi pacjenta. ●

» Dzięki platformie integracyjnej KAMSOFT, placówka może współpracować z wybranym dostawcą voicebotów, integrując je z systemem gabinetowym.«

BLOG
OSOZ

- NEWSLETTER -

Bądź zawsze dobrze poinformowany, co nowego
w innowacjach dla ochrony zdrowia



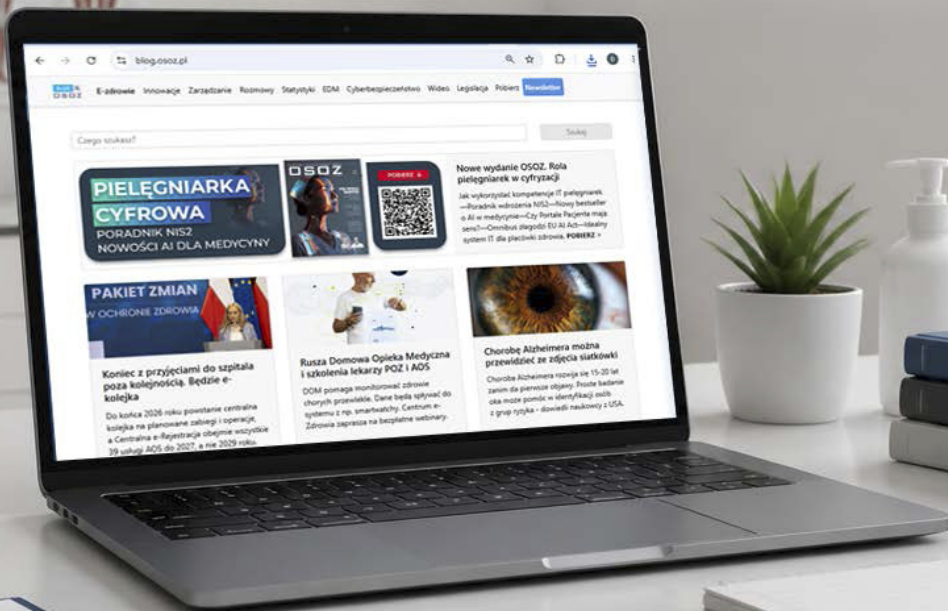
przegląd nowości
z Polski i ze świata



wywiady z liderami
opinii



porady dla placówek
zdrowia



OTWARTY SYSTEM OCHRONY ZDROWIA



Wydawca:
KAMSFT S.A.
40-235 Katowice, ul. 1 Maja 133
tel. +48 32 209-07-05
fax +48 32 209-07-15
e-mail: czasopismo@osoz.pl

Redaktor naczelny: Artur Olesch



Jesteśmy partnerem
European Connected Health Alliance

Zespół redakcyjny:
Zygmunt Kamiński,
Agnieszka Golec,
Aleksandra Kurowska,
Katarzyna Płoskonka,
Bożena Wojnarowicz-Głuszek.

Współpracownicy:
Alicja Karney,
Maria Melchior,
Radosław Nowak,
Pamela Pavliscak,
Jarosław Sot.

Skład i łamanie: Piotr Chamera

Przedruk, kopiowanie, skracanie, wykorzystanie
tekstów (lub ich fragmentów) publikowanych
w czasopiśmie OSOZ bez zgody wydawcy
KAMSFT S.A. jest zabronione.

Redakcja nie odpowiada za treść reklam,
ogłoszeń i artykułów sponsorowanych.