

CZASOPISMO O CYFRYZACJI OCHRONY ZDROWIA

BLOG.OSOZ.PL

OSOZ

ISSN 1897-5828

MARZEC
2026

SZPITALE SMART

Ranking najbardziej
innowacyjnych szpitali.
Jakie technologie wdrażają?

FINISZ KPO

Czy uda się domknąć
wszystkie projekty
e-zdrowia na czas?

WIELKI TEST AI

ChatGPT, Co-Pilot czy
Claude? Oto najlepsze
modele AI dla medycyny.

LIDERZY ZMIAN

Olsztyn, Lublin, Poznań.
Rozmowy z menedżerami,
którzy stawiają na cyfryzację.



Wioletta Ślaska-Zysk

Warmińsko-Mazurskie
Szpital Kliniczny
Centrum Chorób Płuc w Olsztynie

Michał Szabelski

Szpital Kliniczny
nr 4 w Lublinie

Magdalena Kunciewicz

SPZOZ MSWiA
w Poznaniu

OSOZ POLSKA ● MARZEC 2026



AKTUALNOŚCI

- 4 OPINIA ● MZ tworzy Departament Cyberbezpieczeństwa. Ostatnie cyberataki pokazują, że to konieczny krok
- 7 PYTANIE ● ChatGPT, Gemini czy Co-Pilot? Który model AI najlepiej odpowiada na pytania o zdrowie?
- 12 WAŻNE PYTANIE ● Czy nowy chatbot medyczny jest niebezpieczny dla pacjentów?



INNOWACJE

- 16 STRATEGIE ● Leki nie są idealne. Dlaczego więc oczekujemy, że aplikacje zdrowotne takie będą?
- 21 DEBATA ● Cyfryzacja to operacja na otwartym sercu szpitala. Jak ją poprawnie przeprowadzić?
- 25 NOWOŚCI ● Agent AI od Amazona zadba o zdrowie klientów

RAPORT

29 E-ZDROWIEZKPO

Jak wygląda wdrażanie nowych rozwiązań cyfrowych z Krajowego Planu Odbudowy? Czy wszystkie projekty zostaną wdrożone na czas? Relacja z debaty podczas Kongresu Wyzwań Zdrowotnych.



ROZMOWY

- 37 Magdalena Kuncewicz: Szpital MSWiA w Poznaniu stawia na dane. „Cyfryzacja musi pomagać w decyzjach
- 43 Dr Wioletta Ślaska-Zyśk: Szpital w Olsztynie wyda ponad 22 mln zł na cyfryzację. W planach m.in. głosowa dokumentacja medyczna
- 49 Michał Szabelski: Wydajemy miliony na cyfryzację i bezpieczeństwo danych. Potrzeby są ogromne



ZARZĄDZANIE

- 58 **BEZPIECZEŃSTWO DANYCH** ● Ochrona zdrowia coraz częstszym celem cyberprzestępców. Raport pokazuje skalę zagrożeń w 2026 roku ● Cyberbezpieczeństwo w szpitalach: Brakuje pieniędzy, ludzi i czasu na obronę
- 69 **PRAKTYCZNIE** ● Oto najlepsze smart szpitale na świecie. Czym się wyróżniają?

TRANSFORMACJA

- 76 **KOMUNIKACJA** ● GEO zamiast SEO. „Dla placówek zdrowia to być albo nie być”
- 82 **SZTUCZNA INTELIGENCJA** ● Michał Nedoszytko: „AI to szansa, że lekarze wrócą do swojej podstawowej roli – leczenia pacjentów”

TECHNOLOGIE

- 90 **CYFRYZACJA** ● Nowe standardy w medycynie estetycznej. Dlaczego placówki potrzebują nowoczesnego systemu informatycznego?



↓ **POBIERZ ZA DARMO**

ATLAS CYFRYZACJI



**17
ROZMÓW
Z
EKSPERTAMI**

CZYTAJ NOWE WYDANIA OSOZ STATYSTYKI



2/2026

Sprzedaż
suplementów
z kolagenem

Podsumowanie
rynków aptecznych
w 2025 r.



3/2026

Mniejsza sprzedaż
leków na infekcje
sezonowe

Rośnie popyt na
środki na zapalenie
zatok



CeZ ma swój CSIRT a MZ Departament Cyberbezpieczeństwa. Ostatnie cyberataki pokazują, że to konieczny krok

Wiceminister zdrowia Tomasz Maciejewski zapowiedział, że w Ministerstwie Zdrowia powstanie Departament Cyberbezpieczeństwa. Decyzja zbiega się z kolejnymi cyberatakami na polskie placówki zdrowia.

Chodzi dokładnie o cyberatak na Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Zespolony w Szczecinie, który miał miejsce z początkiem marca. Hakerzy zaszyfrowali dane, a placówka została zmuszona do przejścia na papierowy obieg dokumentacji medycznej. Prawdopodobnie ta sama grupa przestępcza odpowiada za kolejny cyberatak, którego ofiarą

padło Bonifraterskie Centrum Medyczne. Istnieje ryzyko, że hakerzy wykradli dane i mogą próbować je sprzedać.

Cyberbezpieczeństwo w MZ to strategiczny sygnał

Jak zapowiedział wiceminister Maciejewski, powołanie Departamentu Cyberbezpieczeństwa jest konsekwencją przepisów dotyczących krajowego systemu cyberbezpieczeństwa oraz rosnącej roli Ministerstwa Zdrowia w tym obszarze. Według ustawy wdrażającej w życie europejskie przepisy NIS2, wybrane podmioty z sektora ochrony zdrowia będą traktowane jako „podmioty kluczowe” lub „ważne”, co oznacza zaostrzenie wymogów bezpieczeństwa, obowiązek zgłaszania incydentów oraz przeprowadzanie audytów.

MZ chce lepiej zarządzać bezpieczeństwem cyfrowym w sektorze. Nowa jednostka ma odpowiadać za koordynację działań związanych z ochroną infrastruktury cyfrowej w ochronie zdrowia oraz wspierać placówki medyczne w przygotowaniu się na zagrożenia cybernetyczne. Jak podkreśla Maciejewski, oprócz „kosztów medycznych konieczne będzie systemowe oszacowanie wydatków związanych z cyberbezpieczeństwem”.

– Kilka lat temu patrzyliśmy na ten problem inaczej niż dziś. Obecna sytuacja geopolityczna i rosnąca liczba incydentów sprawiają, że trzeba budować nowe rozwiązania regulacyjne i finansowe – mówi wiceminister.

Czy to zapowiedź, że placówki w końcu uzyskają wsparcie finansowe, aby lepiej chronić się przed hakerami? Niekoniecznie.

Cyberbezpieczeństwo z KPO to kropla w morzu potrzeb

Wiceminister zwrócił uwagę, że pierwotne plany wykorzystania środków z Krajowego Planu Odbudowy nie przewidywały finansowania projektów związanych z cyberbezpieczeństwem. Dopiero późniejsze analizy doprowadziły do zmiany tego podejścia i część środków z KPO trafiła do szpitali właśnie na ochronę danych. Ale to nadal za mało – pieniądze otrzymała tylko część szpitali w ramach finansowania inwestycji cyfryzacji. Tymczasem tysiące placówek POZ muszą wykładać na

» Nowa jednostka ma wspierać placówki medyczne w przygotowaniu się na zagrożenia cybernetyczne. Ale na dodatkowe pieniądze trudno liczyć. «

cyberbezpieczeństwo coraz większe sumy z własnej kieszeni.

Resort zdrowia wprawdzie szuka środków na wzmocnienie bezpieczeństwa cyfrowego, ale nie jest to łatwe, bo sytuacja finansowa całego systemu jest krytyczna. Priorytetem nadal pozostaje finansowanie świadczeń zdrowotnych i zabezpieczenie potrzeb zdrowotnych społeczeństwa.

– W pierwszym rządzie musimy rozwiązywać problemy zdrowotne społeczeństwa, ale nie zapominamy o cyberbezpieczeństwie – podkreśla wiceminister.

Atak na szpital w Szczecinie

W marcu doszło do kolejnego dużego ataku: w nocy z 7 na 8 marca cyberprzestępcy zaatakowali Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Zespolony w Szczecinie. Placówka została zmuszona do odłączenia części systemów informatycznych i przejścia na papierowy obieg dokumentacji medycznej. 5 dni później, 13 marca, Bonifraterskie Centrum Medyczne poinformowało o cyberataku za pomocą ransomware.

Z danych Centrum e-Zdrowia wynika, że od stycznia do sierpnia 2025 r. liczba incydentów cyberbezpieczeństwa zgłoszonych w szpitalach i przychodniach wzrosła do 946. To o ok. 50% więcej w porównaniu z analogicznym okresem rok wcześniej. W walce z nimi ma pomóc powołany w ramach Centrum e-Zdrowia zespół reagowania na incydenty bezpieczeństwa komputerowego CSIRT CeZ.

Jednostka odpowiada za monitorowanie zagrożeń, analizę incydentów oraz wsparcie podmiotów ochrony zdrowia w reagowaniu na cyberataki. Na wzmocnienie działalności CISRT CeZ trafiło m.in. 13,1 mln zł ze środków Krajowego Planu Odbudowy. Jednostka zapowiada m.in. stworzenie poradników dla placówek zdrowia oraz narzędzi do oceny poziomu cyberbezpieczeństwa.

Nowy departament w MZ to strategiczny sygnał, że bezpieczeństwo danych jest ważne. Trudno jednak oczekiwać, że placówki medyczne szybko otrzymają wsparcie na wzmacnianie poziomu bezpieczeństwa. Na to po prostu nie ma pieniędzy. ●



W odpowiedzi na ostatnie cyberataki Pełnomocnik Rządu do Spraw Cyberbezpieczeństwa przedstawił zalecenia ochrony podmiotów krajowego systemu cyberbezpieczeństwa.

Kliknij tutaj, aby je pobrać.



Grafika wygenerowana przez AI

ChatGPT, Gemini czy Co-Pilot? Który model AI najlepiej odpowiada na pytania o zdrowie?

Naukowcy sprawdzili, któremu modelowi AI można zaufać, kiedy chcemy porozmawiać o zdrowiu. Zwycięzcę mało kto zna.

Pacjenci i lekarze stosują ulubioną AI, ale nie zawsze najlepszą

Każdego dnia 40 mln ludzi pyta ChatGPT o zdrowie; w Google takich zapytań jest 1 mld, a większości odpowiedzi udziela już AI. Ale z AI korzystają też lekarze, najczęściej nieoficjalnie. To zjawisko ma już nawet swoją nazwę – *shadow AI*, czyli stosowanie rozwiązań generatywnej AI „w cieniu”, nawet jeśli nie jest to dozwolone. Przykładowo, na swoim prywatnym smartfonie. Według różnych badań robi to co piąty lekarz w USA. W Polsce skala zjawiska nie została zbadana.

Sięgając po AI w sprawach związanych ze zdrowiem po prostu korzystamy z rozwiązań, które są najwygodniejsze. Jedni są przyzwyczajeni do Google, podczas gdy coraz więcej osób sięga do ChatGPT albo Gemini. Jak się okazuje, jakość i precyzja odpowiedzi w obszarze zdrowia zależą od modelu.

Postanowił to sprawdzić zespół naukowców z Uniwersytetu Stanforda, Harvardu oraz kilku innych instytucji akademickich w ramach projektu NOHARM (*Numerous Options Harm Assessment for Risk in Medicine*) badającego jakość odpowiedzi medycznych generowanych przez sztuczną inteligencję.

Dotychczasowe oceny dokładności systemów AI w medycynie polegały najczęściej na przetestowaniu, czy model jest w stanie zdać egzamin lekarski. Nowe modele radzą sobie z tym zadaniem bez problemu, osiągając ponad 90 proc. punktów. Ale jak podkreślają autorzy badania, egzamin studencki, a opieka nad pacjentem, diagnoza i zaplanowanie terapii to zupełnie różne sprawy. Dlatego naukowcy opracowali autorską bazę 100 konsultacji klinicznych, na które składały się pytania, które lekarze POZ kierowali do specjalistów za pośrednictwem elektronicznego systemu konsultacji w Stanford Health Care. Scenariusze kliniczne obejmowały towarzyszące wizycie decyzje, jak konieczność zlecenia dodatkowych badań, skierowanie pacjenta do specjalisty albo na oddział ratunkowy itd. Każdą z nich oceniali doświadczeni klinicyści. W badaniu wzięło udział 29 lekarzy posiadających certyfikaty specjalizacyjne, którzy przygotowali ponad 12 tys. ocen decyzji klinicznych.

12 najlepszych modeli w medycynie
(% skuteczności w badaniu NOHARM)

AMBOSS LiSA 1.0

62,3%

Gemini 2.5 Pro

59,9%

Glass Health 4.0

59,0%

GPT-5

58,3%

Gemini 2.5 Flash

58,2%

Claude Sonnet 4.5

58,2%

DeepSeek R1

58,1%

Grok 4

58,0%

DeepSeek V3.1

57,7%

Claude 3.7 Sonnet

57,6%

Grok 4 Fast

57,2%

GPT-5 mini

57,0%

Czarny koń rankingu modeli sztucznej inteligencji

Naukowcy przetestowali 31 narzędzi AI – zarówno komercyjnych systemów AI ogólnego przeznaczenia (ChatGPT, Gemini, Co-Pilot itd.) jak i specjalistycznych systemów medycznych.

Najlepszy wynik uzyskał oparty na bazie wiedzy medycznej AMBOSS LiSA 1.0. Osiągnął on wynik 62,3 proc. – w ponad sześciu na dziesięć decyzji jego rekomendacje były zgodne z oceną ekspertów. Warto zaznaczyć, że jest to płatny model przeznaczony dla lekarzy. Jak deklaruje firma, korzysta z niego ponad milion pracowników służby zdrowia w ponad 180 krajach, w tym ponad 50 uczelni medycznych. W Europie wdrożyła go m.in. największa grupa szpitali HELIOS.

Na kolejnych miejscach znalazły się przede wszystkim modele ogólnego przeznaczenia Gemini 2.5 Pro (59,9 proc.), GPT-5 (58,3 proc.) oraz Claude Sonnet 4.5 (58,2 proc.). Wyjątkiem jest medyczny Glass Health 4.0 (59 proc.). Z kolei w ogonie rankingu – mniejsze wersje modeli językowych z wynikami na poziomie 42–49 proc.

Autorzy badania podkreślają jednak, że różnice pomiędzy najlepszymi modelami wynosiły czasami ułamki punktu procentowego i nie miały dużego znaczenia w praktyce. Ciekawostką jest, jak poszczególne modele balansują między ostrożnością modeli a bezpieczeństwem pacjenta. W teorii im bardziej ostrożny system AI, tym mniejsze ryzyko błędnej rekomendacji. W praktyce okazuje się jednak, że nadmierna ostrożność również może być niebezpieczna. Potencjalnie poważne szkody dla pacjenta mogły wystąpić w 22 proc. analizowanych przypadków, a aż 77 proc. z nich nie wynikało z błędnych rekomendacji, lecz z pominięcia rekomendacji, która powinna zostać zasugerowana.

AI lepsza niż lekarze i gotowa do roli asystenta

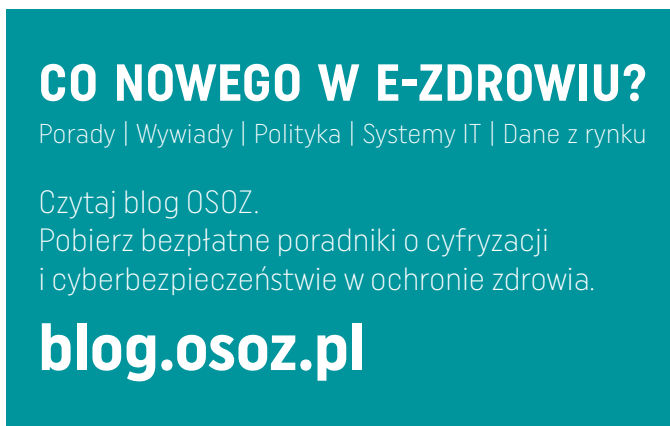
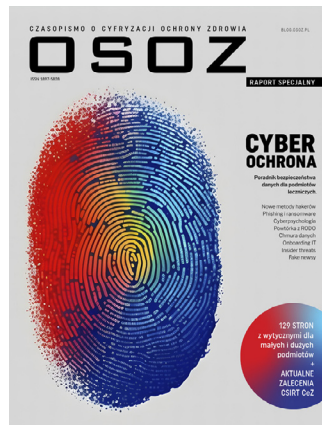
W kolejnym kroku badacze porównali dokładność sztucznej inteligencji z dokładnością decyzji podejmowanych przez lekarzy internistów. Okazało się, że najlepszy w rankingu

model sztucznej inteligencji osiągnął wynik o ponad 15 punktów procentowych wyższy niż lekarze, a w kategorii bezpieczeństwa pacjenta różnica przekraczała 10 punktów. Nie jest to pierwsze tego typu badanie, w którym decyzje AI były lepsze. Oczywiście, nie oznacza to, że AI może samodzielnie diagnozować czy leczyć. Praca lekarza to coś znacznie więcej niż przetwarzanie danych – chodzi o empatię, badanie fizykalne, podejmowanie decyzji na podstawie kontekstu chorego i wsparcie psychiczne.

Naukowcy przetestowali też rozwiązania wieloagentowe, czyli scenariusze, w których jeden model AI podejmuje decyzję, a kolejne ją weryfikują, pełniąc rolę agentów drugiej opinii. Modele pracujące w zespołach osiągały 6-krotnie wyższe wyniki w kategorii bezpieczeństwa niż pojedyncze systemy. Najlepsze rezultaty uzyskiwano, gdy współpracowały ze sobą modele różnych typów – np. model open source, komercyjny model językowy oraz system oparty na medycznej bazie wiedzy.

Jak wynika z badania, nie wszystkie modele AI są równie dobre w odpowiadaniu na pytania dotyczące zdrowia. Do tego samo zdanie egzaminu medycznego przez AI nie oznacza, że system będzie dobrze radził sobie w pracy klinicznej. Jednak aby lekarze bezpiecznie korzystali z AI, trzeba jej zastosowanie dopuścić prawnie i wdrożyć profesjonalne, sprawdzone i wytrenowane na danych medycznych modele. To pozwoli uniknąć korzystania z modeli komercyjnych, których stosowanie – oprócz gorszych wyników – wiąże się z ryzykiem naruszenia zasad bezpieczeństwa danych i prywatności pacjentów. ●

» Najlepszy w rankingu model sztucznej inteligencji osiągnął wynik o ponad 15 punktów procentowych wyższy niż lekarze. «





Czy nowy chatbot medyczny jest niebezpieczny dla pacjentów?

W styczniu swoją premierę miał ChatGPT Health – chatbot AI dedykowany do udzielania porad związanych ze zdrowiem, który może mieć dostęp do elektronicznej dokumentacji medycznej użytkownika. Badanie opublikowane w czasopiśmie *Nature Medicine* sugeruje, że w wielu przypadkach system nie rekomendował kontaktu z pogotowiem ratunkowym, mimo że sytuacja tego pilnie wymagała.

Narzędzia sztucznej inteligencji udzielające porad zdrowotnych mogą zawodzić w sytuacjach, gdy pacjent wymaga pilnej pomocy medycznej – wynika z nowego badania. To nie jedyne alarmujące doniesienia na temat systemów AI. Problem nie dotyczy tylko ChatGPT, ale także wielu innych narzędzi jak podsumowania AI w Google oraz rekomendacje podawane przez Claude firmy Anthropic.

Badanie przeprowadzili naukowcy z Icahn School of Medicine at Mount Sinai w Nowym Jorku. To pierwsza ocena bezpieczeństwa ChatGPT Health opartego na dużym modelu językowym (LLM) od momentu jego wprowadzenia na rynek w styczniu 2026 r. Przypomnijmy, że system umożliwiający integrację z elektroniczną dokumentacją medyczną dostępny jest na razie tylko w Stanach Zjednoczonych.

AI to coraz częściej pierwszy punkt kontaktu dla pacjentów

W ciągu zaledwie kilku tygodni od premiery, z ChatGPT Health korzystało codziennie około 40 mln osób, szukając informacji medycznych i wskazówek dotyczących tego, czy należy udać się do lekarza lub na pogotowie – wynika z informacji przekazanych przez OpenAI, twórcę ChatGPT Health.

Naukowcy postanowili sprawdzić, jak zachowa się chatbot, gdy chory doświadczający potencjalnie zagrażających życiu objawów zwraca się o pomoc do ChatGPT Health. Czy system zaleci wizytę na pogotowiu? A może podpowie postępowanie niezgodne z aktualnymi wytycznymi medycznymi?

Test przeprowadzono na 60 scenariuszach klinicznych obejmujących 21 specjalizacji medycznych. Wśród nich znalazły się zarówno drobne dolegliwości, które można leczyć w domu, jak i poważne przypadki wymagające pilnej interwencji. Trzech niezależnych lekarzy określiło właściwy poziom pilności dla każdego przypadku, opierając się na wytycznych 56 towarzystw medycznych.

Następnie scenariusze przetestowano w 16 różnych wariantach kontekstowych, uwzględniających m.in. różnice płci,

rasy oraz bariery w dostępie do opieki zdrowotnej. W ten sposób powstało 960 zapytań do ChatGPT Health. Wyniki porównano z oceną lekarzy.

Chatbot zna się na medycynie, ale zawodzi w przypadkach pilnych

Narzędzie poprawnie rozpoznawało oczywiste sytuacje nagłe, w których nie było żadnych wątpliwości, że chory musi pilnie udać się do lekarza lub zadzwonić po pogotowie. Ale w bardziej złożonych przypadkach, gdy objawy były niejednoznaczne, ChatGPT Health radził sobie o wiele gorzej. W ponad połowie przypadków, które lekarze uznali za wymagające pilnej pomocy medycznej, system miał inne zdanie.

Co więcej, w niektórych scenariuszach ChatGPT Health w swoich wyjaśnieniach rozpoznawał niebezpieczne objawy, ale mimo to uspokajał pacjenta i sugerował obserwację rozwoju sytuacji zamiast zwrócenia się o pomoc. Zdaniem badaczy, system dobrze radzi sobie w podręcznikowych sytuacjach, takich jak udar czy ciężka reakcja, ale gdy objawy są niejednoznaczne, nie wie, co robić. Przykładem jest scenariusz dotyczący astmy. Narzędzie wskazywało na objawy wczesnej niewydolności oddechowej, ale jednocześnie sugerowało pacjentowi samoobserwację zamiast natychmiastowej konsultacji medycznej.

Niepokojące wyniki w kontekście ryzyka samobójstwa

Badacze zwrócili również uwagę na luki w mechanizmach bezpieczeństwa zawodzące w sytuacjach, gdy istnieje ryzyko popełnienia samobójstwa przez pacjenta. Teoretycznie, ChatGPT Health został zaprojektowany tak, aby w przypadkach wysokiego ryzyka kierować użytkowników do infolinii 988 Suicide and Crisis Lifeline. W praktyce jednak ostrzeżenia pojawiały się niekonsekwentnie.

Czasami były aktywowane w sytuacjach o niższym ryzyku, a w innych przypadkach nie pojawiały się nawet wtedy, gdy użytkownicy zwierzali się ChatGPT z konkretnych planów samookaleczenia.

Te niedoskonałości sztucznej inteligencji nie oznaczają jednak automatycznie, że narzędzia AI nie nadają się do oceny stanu zdrowia. AI jest zawsze pod ręką i dla wielu pacjentów to jedyna możliwość zasięgnięcia pierwszej opinii. Nadal w prawie połowie przypadków system AI poprawnie sugerował konieczność kontaktu z lekarzem.

Każda odpowiedź inna, jak niezdecydowany doradca

Już teraz miliony osób korzysta z systemów jak ChatGPT Claude a Google coraz częściej wyświetla podsumowania AI. Popularność tego typu systemów będzie rosła. Po stronie ich dostawców jest udoskonalanie działania modeli AI oraz wbudowanie odpowiednich mechanizmów bezpieczeństwa. Przykładowo, w przypadku objawów takich jak ból w klatce piersiowej, duszność, ciężkie reakcje alergiczne czy nagłe zmiany stanu psychicznego pacjenci powinni być od razu instruowani, aby szukać pomocy medycznej.

Badacze zwracają uwagę, że ocena systemu była jednorazowa. Tymczasem modele AI cały czas ewoluują, uczą się, a ich odpowiedzi różnią się w zależności od kontekstu czy dodatkowych detali wpisanych w zapytaniu. To utrudnia prowadzenie ocen bezpieczeństwa. Do tego twórcy chatbotów podkreślają, że nie są to urządzenia medyczne, co i tak nie zniechęca milionów ludzi do uzyskiwania porad medycznych. Chatboty są przekonujące, empatyczne, mają czas na rozmowę i czasami mogą wpaść na trop choroby rzadkiej. Ale w nagłych przypadkach najlepiej od razu zadzwonić po pomoc. ●

» W ponad połowie przypadków, które lekarze uznali za wymagające pilnej pomocy medycznej, chatbot miał inne zdanie. «



Leki nie są idealne. Dlaczego więc oczekujemy, że aplikacje zdrowotne takie będą?

Liz Ashall-Payne, założycielka i dyrektor generalna Orcha – brytyjskiej organizacji zajmującej się walidacją aplikacji zdrowotnych – twierdzi, że cyfrowe rozwiązania dla zdrowia mogłyby pomóc milionom pacjentów. Ale pozostaje jeden problem: są ignorowane przez systemy zdrowia.

Ochrona zdrowia jest cyfryzowana od dekad, ale dużo osób czuje rozczarowanie efektami. Dlaczego?

Przez wiele lat – zwłaszcza w początkach digitalizacji, czyli w latach 80. i 90. – brakowało regulacji, co niestety doprowadziło do chaosu w zakresie danych i interoperacyjności. Dziś jest pod tym względem lepiej, ale same standardy wymiany danych nie wystarczą. Nadal toczą się dyskusje, który z nich przyjąć, i nadal nie ma pełnej zgody (redakcja: przykładowo, dla danych laboratoryjnych dominującym staje się standard LOINC, ale istnieje też SNOMED CT, CPT, UCUM itd.). Pojawiają się coraz to nowsze propozycje, co znowu wymaga zmian w systemach IT i aplikacjach.

Ale nawet jeśli dany standard wymiany danych zostaje przyjęty, rzadko kontroluje się jego przestrzeganie. Zwłaszcza w przypadku aplikacji mobilnych panuje duży chaos. To jeden z powodów, dla których tego typu rozwiązania nadal są na marginesie systemu zdrowia. Żaden lekarz ani pacjent nie chcą i nie mają wiedzy do tego, aby sprawdzać, czy system IT albo apka spełnia dane standardy – po prostu oczekujemy wysokiej jakości. Na jej straży muszą czuwać instytucje publiczne.

Pacjenci i lekarze korzystają z technologii, którym ufają. Ale technologie popełniają błędy, AI halucynuje, a aplikacja może dawać niekompletne porady...

Tak, to prawda. Ale proszę zauważyć, że leki też nie są idealne. Każdy środek farmaceutyczny dopuszczony na rynek zawiera ulotkę z informacjami o skutkach ubocznych oraz ryzyku stosowania. Cyfrowe rozwiązania zdrowotne powinny być traktowane w podobny sposób. Nie możemy stosować innych standardów w stosunku do technologii i oczekiwać, że będą dawać w 100-proc. poprawne rekomendacje. Żadne rozwiązanie, żadne urządzenie medyczne nie jest w pełni bezpieczne. Najważniejsze, żeby technologia spełniała swoje funkcje i przynosiła korzyści dla określonej grupy pacjentów, zrównoważone z ryzykami.

Musimy stworzyć nowe podejście do myślenia o cyfryzacji i także komunikować jej ograniczenia. To istotne, bo te nieuzasadnione obawy albo podwójne standardy spowalniają wdrażanie innowacji. To dlatego tak wiele wartościowych projektów innowacji w ochronie zdrowia kończy się na pilotażach. Ale to też efekt tego, że nadal nie walidujemy rozwiązań AI czy aplikacji mobilnych tak samo jak urządzeń medycznych.

Co jeszcze blokuje wdrażanie innowacji cyfrowych?

Zawodzi system. Nawet jeśli technologia spełnia najwyższe standardy i przeszła przez badania kliniczne, po prostu działa na marginesie systemu zdrowia – nawet najlepsze aplikacje zdrowotne nie są ani rekomendowane, ani refundowane,

Brak refundacji innowacji e-zdrowia powoduje, że nie trafiają one do pacjentów. Traci chory i system zdrowia



ani włączane do ścieżek opieki. W ten sposób nie trafiają do pacjentów i często po prostu znikają z rynku.

Rozwiązanie jest jedno: włączenie innowacji e-zdrowia do systemu zdrowia. Bezpieczne i skuteczne aplikacje powinny być przepisywane na receptę jak leki, a ich refundacja – realizowana zgodnie z jasno określonymi kryteriami. W systemach powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego wiemy od dawna, że pacjenci nie są gotowi płacić z własnej kieszeni za innowacje. Do tego dochodzi fakt, że apki to nowe podejście do wspierania leczenia chorób przewlekłych. Tylko ich włączenie do systemu publicznej opieki zdrowotnej mogłoby zwiększyć ich poziom wykorzystania. Im więcej osób zaczęłoby z nich korzystać, tym większa część społeczeństwa by się do nich przekonała.

Coraz więcej osób korzysta z chatbotów, pytając o diagnozę i leczenie. Można odnieść wrażenie, że robią dokładnie to, co wiele aplikacji.

Nie dziwi mnie, że wiele rozmów z chatbotami dotyczy zdrowia. Gdy ludzie są zaniepokojeni lub zdezorientowani, szukają odpowiedzi – a sztuczna inteligencja może natychmiast doradzić – po prostu sięgają do AI. I właśnie to jest zaletą AI – jest powszechnie dostępna i bezpłatna, nie ocenia. Pomaga w zrozumieniu informacji medycznych, tłumaczeniu terminologii czy przygotowaniu się do wizyty lekarskiej.

Trzeba jednak jasno oddzielić wsparcie informacyjne od opieki klinicznej. Opieka zdrowotna to z jednej strony luźne porady, z drugiej – decyzje oparte na dowodach naukowych. Nie jest dobrze, gdy AI zaczyna udzielać spersonalizowanych porad medycznych, bo chatboty AI nie są regulowane i nie mają wiedzy medycznej. Ale mogą je mieć aplikacje zdrowotne wytrenowane na zaufanych zbiorach danych, zwalidowane i sprawdzone pod względem skuteczności w badaniach klinicznych.

Do tego wraz z rozwojem AI aplikacje też stają się coraz lepsze. Powiem nawet, że AI podbiło oczekiwania w stosunku

» Rozwiązania e-zdrowia traktowane są po macoszemu, działają na marginesie systemu zdrowia. «

do np. apek udzielających porad. Pacjenci oczekują takiej samej płynności rozmowy i empatii jak w przypadku AI. Taka konkurencja jest korzystna dla aplikacji zdrowotnych.

Ale jeszcze raz podkreślę: chatbot i odpowiednia zwalidowana aplikacja z certyfikatem bezpieczeństwa danych to zupełnie dwie inne historie.

Proszę sobie wyobrazić, że jesteśmy w 2030 roku. Co poszło nie tak, jeśli chodzi o cyfryzację w latach 2020–2026?

Problemem nie był brak innowacji, bo to okres, kiedy na rynku pojawiło się dużo nowych technologii. Problem polegał raczej na sposobie ich wdrażania. Podczas pandemii COVID wiele narzędzi cyfrowych wprowadzano bardzo szybko. Jednak gdy presja wywołana kryzysem minęła, część systemów wróciła do wcześniejszych modeli działania. I to mimo że te nowe się sprawdziły, a pacjenci polubili takie technologie jak telekonsultacje i aplikacje mobilne.

Rozwój technologii napędził apetyt na nowości, a ten – rozwój kolejnych rozwiązań e-zdrowia, aplikacji, platform. Tymczasem zapomniano o podstawach: budowie infrastruktury wymiany danych, wdrażaniu standardów interoperacyjności, integracji innowacji technologicznych do pracy klinicznej i życia pacjentów. Tak samo zaniedbano rozwój modeli biznesowych i refundacyjnych, które pozwoliłyby lepiej dystrybuować nowe rozwiązania cyfrowe. W ten sposób nawet najlepsze rozwiązania po prostu nie były w stanie przetrwać na rynku. Zabrakło włączenia innowacji e-zdrowia do ekosystemu zdrowia. ●

ORCHA (Organisation for the Review of Care and Health Applications) to jedna z wiodących na świecie niezależnych organizacji oceniających aplikacje zdrowotne. Zajmuje się analizą i weryfikacją cyfrowych narzędzi medycznych pod kątem bezpieczeństwa klinicznego, ochrony danych oraz użyteczności dla użytkowników. Walidacja prowadzona jest w oparciu o ponad 350 kryteriów dotyczących m.in. skuteczności klinicznej, prywatności danych i doświadczenia użytkownika, pomagając lekarzom oraz pacjentom w wyborze wiarygodnych rozwiązań cyfrowych. ORCHA tworzy też biblioteki aplikacji zdrowotnych sklasyfikowane w ramach ponad 250 kategorii chorób i problemów zdrowotnych.



Cyfryzacja to operacja na otwartym sercu szpitala. Jak ją poprawnie przeprowadzić?

Wdrażanie innowacji w ochronie zdrowia napotyka na blokadę legislacyjną, finansową i kulturową. Na poziomie centralnym tempo cyfryzacji nie nadąża za postępem technologicznym, z kolei placówki zdrowia zbyt często skupiają się na samym systemie IT, a nie na jego otocze, czyli zarządzaniu zmianą.

Pacjenci chcą takich innowacji, jakie mają w smartfonie

Od kilku lat rozbudzane są ogromne oczekiwania związane z e-zdrowiem. Obiecywano, że usprawnią pracę personelu, poprawią funkcjonowanie placówek, jakość opieki, a nawet zmniejszą koszty. Ale w praktyce ich wdrażanie okazuje się znacznie bardziej złożone, bo nawet najlepsza technologia natrafia na stary, niewydolny system zdrowia – zgodzili się uczestnicy debaty o wdrażaniu innowacji w ochronie zdrowia zorganizowanej na Kongresie Wyzwań Zdrowotnych 2026.

Pierwszym problemem jest realizacja megaprojektów w ochronie zdrowia. Janusz Cieszyński, poseł na Sejm RP i były minister cyfryzacji, twierdzi, że technologii, które mogłyby poprawić funkcjonowanie systemu ochrony zdrowia – z punktu widzenia pacjenta – jest dziś bardzo wiele. Problem polega jednak na tym, że ich wdrażanie przebiega znacznie wolniej niż tempo rozwoju technologii. Takie projekty jak Centralna e-Rejestracja rozciągnięte są na lata i w efekcie świetna w momencie inicjowania projektu technologia może z czasem się zestarzeć. Dotyczy to zwłaszcza sztucznej inteligencji, gdzie praktycznie co tydzień pojawiają się nowe modele i nowe możliwości. Niestety, sektor zdrowia nie jest przygotowany na wykorzystanie wielu z nich – prawnie i technologicznie. To powoduje, że pacjenci po prostu korzystają z nowych narzędzi poza systemem. Przykładem jest ChatGPT, często wykorzystywany jako narzędzie już nie drugiej, ale pierwszej opinii. Powodem jest właśnie brak elastyczności sektora zdrowia w adaptacji do nowych technologii. A Polska ma duże predyspozycje, aby stać się liderem odważnego wdrażania e-zdrowia, bo społeczeństwo jest otwarte na zmiany.

E-zdrowia finansowanego z publicznych nie można wdrażać na szybko

Łukasz Sosnowski, dyrektor Departamentu e-Zdrowia w Ministerstwie Zdrowia, zgadza się, że prawo często blokuje eksperymentowanie i szybkie wdrażanie nowych rozwiązań. Administracja publiczna działa w ramach obowiązującej legislacji i może realizować tylko te działania, na które pozwalają przepisy. W praktyce oznacza to, że za wdrażaniem nowych

»Sama technologia nie zmieni systemu, jeśli nie będzie wsparta zmianą procesów.«

systemów informatycznych muszą iść zmiany legislacyjne, często w bazowych ustawach regulujących funkcjonowanie systemu ochrony zdrowia. A to ma swoją określoną procedurę i często rozбивa się o polityczne rozgrywki. Niestety, nawet w przypadku technologii usprawniających sektor zdrowia nie ma zgody ponadpartyjnej.

Drugim istotnym wyzwaniem jest skala projektów. Jak podkreśla Sosnowski, wdrożenie rozwiązania, z którego potencjalnie będzie korzystać 38 milionów obywateli, to zupełnie inne zadanie niż instalacja systemu rejestracji dla poradni obsługującej kilkadziesiąt tysięcy pacjentów. Tego nie da się zrobić na szybko. Dlatego Centralna e-Rejestracja jest wdrażana etapowo. Najpierw przeprowadzono pilotaż, a teraz system jest stopniowo rozszerzany na kolejne świadczenia.

Takie tempo wynika z odpowiedzialności za stabilność systemu oraz konieczności uniknięcia błędów, które mogłyby wpłynąć na miliony pacjentów. Do tego państwo nie może sobie pozwolić na kupienie gotowego rozwiązania informatycznego jednego dostawcy IT i udostępnienie go wszystkim placówkom medycznym – mogłoby to doprowadzić do powstania monopolu finansowanego z pieniędzy publicznych. Zadaniem administracji jest projektowanie rozwiązań IT w taki sposób, aby mogli się do nich podłączyć wszyscy dostawcy technologii.

Z drugiej strony, realizowane na szybko inwestycje z KPO pokazują, że duże tempo powoduje duże obciążenia po stronie placówek zdrowia, które mają sporo innych wyzwań. Informatyzacja nie jest jedynym priorytetem i to też trzeba uwzględnić w projektach e-zdrowia.

Kupić system potrafi każdy. Ale prawdziwa robota zaczyna się potem

Magdalena Janus-Hibner, zastępca dyrektora ds. projektów i rozwoju w Wojewódzkim Wielospecjalistycznym Centrum Onkologii i Traumatologii w Łodzi podkreśla, że zakup technologii to dopiero początek całego procesu. Największym wyzwaniem jest włączenie tych rozwiązań do codziennej

pracy personelu. W każdym szpitalu pracują różne osoby o różnym poziomie wiedzy cyfrowej. Dlatego centralną częścią wdrożenia są zawsze szkolenia oraz zarządzanie zmianą, aby nowość została zaakceptowana i rozumiana przez każdego pracownika. To samo dotyczy AI: każdy musi wiedzieć, jak bezpiecznie korzystać z AI, jakie stwarza możliwości, a jakie ma ograniczenia.

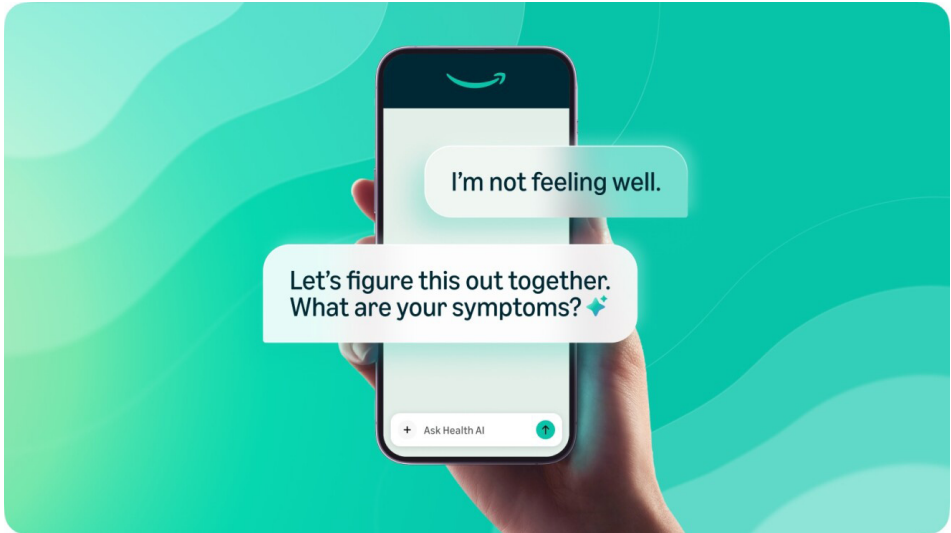
Jak twierdzi Janus-Hibner, szczególnie istotne jest zrozumienie, czym w praktyce jest sztuczna inteligencja i jakie są zasady bezpiecznego korzystania z tego typu narzędzi w medycynie.

Dr hab. Paweł Ptaszyński, dyrektor medyczny Centralnego Szpitala Klinicznego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi podkreśla z kolei, że wdrożenie innowacji powinno zawsze mieć jasno określony cel i realną wartość dodaną dla procesu leczenia. Wprowadzanie technologii tylko dlatego, że jest nowa, nigdy nie przynosi oczekiwanych rezultatów. W wielu przypadkach największe korzyści paradoksalnie wynikają z usprawnienia procesów organizacyjnych, a nie klinicznych. W każdym przypadku trzeba dobrze przeanalizować cały proces i zastanowić się, jak go przebudować, zanim wdroży się technologię. Przykładem jest Centralna e-Rejestracja do specjalistów. System lepiej dystrybuuje terminy wizyt, ale powinniśmy się też zastanowić, czy wszyscy pacjenci faktycznie wymagają wizyty u specjalisty.

Cały czas blokadą dla korzyści cyfryzacji pozostaje interoperacyjność systemów informatycznych. Mimo wdrażania EDM od kilku lat lekarze nadal nie mają dostępu do wyników badań wykonanych w innych ośrodkach i pełnego obrazu zdrowia. W efekcie pacjenci muszą powtarzać te same badania.

W ochronie zdrowia potrzebujemy ekosystemu współpracy między szpitalami, administracją publiczną i firmami technologicznymi. Dopiero wtedy innowacje mogą być realnie wdrażane w praktyce klinicznej – podsumowała Karolina Kornowska. ●

» Projekty innowacyjne muszą być dopasowane do potencjału i potrzeb danej placówki. «



Agent AI od Amazona zadba o zdrowie klientów

Wirtualny doradca dostępny w aplikacji Amazon doradzi w sprawach zdrowia, zinterpretuje wyniki badań laboratoryjnych. A do tego w zestawie darmowe telekonsultacje dotyczące najczęściej występujących dolegliwości – taką usługę właśnie uruchomił Amazon dla ponad 200 mln klientów korzystających z usługi Prime.

Umówi wizytę, objaśni dane z EDM

Nowy chatbot Health AI dostępny jest na razie tylko dla członków Amazon Prime w USA. Kosztujący ok. 180 USD rocznie Amazon Prime daje bezpłatny dostęp do usług Amazon Video i Amazon Music oraz przesyłek zamówień

na tej najpopularniejszej na świecie platformie zakupowej. W Polsce roczny abonament jest jeszcze tańszy (69 zł).

Narzędzie Health AI jest już dostępne w aplikacji Amazona i na stronie internetowej. Jak deklaruje firma, ma pomagać użytkownikom w rozwiązywaniu codziennych problemów zdrowotnych oraz w nawigowaniu po systemie opieki medycznej. Nie jest to jednak tylko chatbot odpowiadający na proste pytania, tak jak robi to ChatGPT, ale agent AI objaśniający wyniki badań laboratoryjnych i dane w elektronicznej dokumentacji medycznej (EDM) oraz podpowiadający, co mogą oznaczać konkretne objawy chorób. Oprócz tego, połączy pacjenta z lekarzem, zarezerwuje wizytę oraz zainicjuje odnowienie recepty. System jest odpowiedzią na obecne niedoskonałości systemu zdrowia i bariery utrudniające uzyskanie szybkiej pomocy medycznej.

Asystent zdrowotny dostępny całą dobę

Health AI działa 24 godziny na dobę i odpowiada na pytania dotyczące zdrowia nawet wtedy, gdy użytkownik nie udostępni swoich danych z EDM. Ale o wiele większe możliwości zyskuje właśnie wtedy, gdy użytkownik da agentowi dostęp do kartoteki medycznej, w tym wyników badań oraz listy zażywanych leków. Na podobnych założeniach opiera się uruchomiony w styczniu br. ChatGPT Health.

Mając dostęp do EDM, system lepiej rozumie stan zdrowia pacjenta. Znając historię chorób, zażywane leki i wyniki badań, może ostrzec, gdy stan zdrowia się pogarsza, dobrać odpowiednią dietę oraz skontaktować z lekarzem, gdy jest to konieczne. Przykładowo, jeśli osoba z astmą zgłosi kaszel w sezonie grypowym, narzędzie uwzględni wcześniejsze diagnozy, stosowane leki oraz historię choroby, a następnie zada dodatkowe pytania i zdecyduje, czy jest potrzebna konsultacja ze specjalistą.

W przypadku złożonych problemów zdrowotnych użytkownik zostaje automatycznie skierowany do lekarza współpracującego z siecią Amazon One Medical. Pacjent może porozmawiać z lekarzem poprzez komunikator internetowy

albo w formie telekonsultacji wideo. Może też umówić się na spotkanie w gabinecie.

Amazon podkreśla, że Health AI nie ma zastępować lekarzy. Jego zadaniem jest ułatwienie codziennych czynności związanych ze zdrowiem. W praktyce oznacza to jednak, że duża firma technologiczna staje się dostawcą usług medycznych – i to dostawcą oferującym łatwy dostęp do porad i lekarzy. Jeśli taka usługa weszłaby do Polski, abonament 69 zł rocznie byłby bezkonkurencyjnie najniższy pośród wszystkich prywatnych ubezpieczeń zdrowotnych. Za bazowe pakiety zdrowotne w Medcover albo PZU Zdrowie trzeba zapłacić od 100 zł miesięcznie w górę.

Opieka medyczna premium, automatyczna, bez wychodzenia z domu

Krok Amazona to też zapowiedź zmiany, którą wkrótce też doświadczymy w publicznym systemie zdrowia. Pierwszym punktem kontaktu z systemem zdrowia będzie coraz częściej smartfon, a nie rejestracja albo infolinia placówki zdrowia. Jeśli problem będzie zbyt skomplikowany, aby go rozwiązał agent AI, pacjent zostanie przekierowany do lekarza. Sztuczna inteligencja zacznie triażować chorych – pomoc w błahych dolegliwościach może przejąć AI, zwalniając wolne terminy wizyt dla chorych wymagających wizyty w gabinecie lekarskim.

Amazon ma spore atuty, aby stać się liderem takiej automatyzowanej ochrony zdrowia. Po pierwsze, dysponuje globalną infrastrukturą chmurową, z której korzystają podmioty zdrowia na całym świecie, także w Europie poprzez dedykowaną AWS European Sovereign Cloud spełniającą wymagania RODO. Do tego zbudował w USA sieć placówek medycznych One Medical oraz usługę online Amazon Pharmacy do zakupów leków online. Nie mówiąc o 200 mln klientów w USA korzystających z programu Prime (w Polsce ok. 500 tys. osób).

Amazon deklaruje, że wszystkie interakcje z Health AI odbywają się w środowisku zgodnym z amerykańskimi regulacja-

mi dotyczącymi ochrony informacji medycznych (HIPAA), a rozmowy z użytkownikami są szyfrowane. Wprowadzenie przez Amazona agenta AI z pewnością przyspieszy wdrażanie AI przez prywatne firmy ubezpieczeń zdrowotnych, gdzie konkurencja jest coraz ostrzejsza. ●

»Health AI jest zapowiedzią przyszłości kontaktu pacjenta z systemem ochrony zdrowia: opieka będzie proaktywna, spersonalizowana i płynnie zintegrowana z codziennym życiem.«

reklama



SZTUCZNA INTELIGENCJA W OCHRONIE ZDROWIA

242 STRONY
Z PORADAMI
I NOWOŚCIAMI

↓ POBIERZ ZA DARMO



BLOG.OSOZ.PL



Zdjęcie: Gemini (AI)

Finisz projektów e-zdrowia z KPO. Czy szpitale wytrzymają tempo?

Choć na wdrożenie projektów cyfryzacji z Krajowego Planu Odbudowy szpitale dostały 1,5 miesiąca więcej, trwa wyścig z czasem, aby nie stracić przeznaczonych na to 3 mld zł. Opóźnienia liczone są już w miesiącach, a w tym maratonie e-zdrowia szpitalom coraz bardziej doskwiera brak kadr IT.

Wielej czasu na wdrożenia to tylko mała ulga

Debata zorganizowana podczas Kongresu Wyzwań Zdrowotnych na temat wyzwań e-zdrowia rozpoczęła się optymistycznym akcentem: termin realizacji projektów cyfryzacji szpitali finansowanych z Krajowego Planu Odbudowy został przedłużony o 1,5 miesiąca. Jak wyjaśniała Karolina Tądel, zastępczyni dyrektora Departamentu e-Zdrowia w Ministerstwie Zdrowia, decyzja zakłada możliwość przesunięcia terminu zakończenia inwestycji do 15 lipca 2025 r. Szpital musi jednak podpisać z resortem zdrowia aneks do umowy, uzasadniając, że wydłużenie realizacji jest niezbędne do osiągnięcia zaplanowanych w projekcie celów.

Ministerstwo tłumaczyło, że decyzja jest odpowiedzią na spiętrzenie się przetargów, opóźnienia w podpisywaniu kontraktów oraz duże obciążenie zespołów informatycznych w szpitalach. Te muszą przeprowadzić przetargi, zmodernizować infrastrukturę IT, zakupić sprzęt, zapewnić integrację posiadanych systemów IT z nowymi funkcjonalnościami, przeszkolić personel i zreorganizować procesy. I to w kilkanaście tygodni.

Program dofinansowania dla projektów e-zdrowia z KPO obejmuje 371 placówek medycznych, a jego wartość to ok. 3,1 mld zł. Tądel podkreśla, że KPO to największy jednorazowy program dofinansowania cyfryzacji w historii polskiego systemu ochrony zdrowia. Szpitale mogą m.in. wdrożyć nowe dokumenty w EDM i nowe narzędzia AI, jak platformę Usług Inteligentnych, oraz poprawić poziom bezpieczeństwa danych.

Aby zrealizować nowe projekty z KPO, potrzebna jest ustawa, która sformalizuje wdrożenie wspomnianych rozwiązań z zakresu e-zdrowia. Konsultacje publiczne rozpoczęły się 6 lutego i trwały 14 dni. Ministerstwo Zdrowia otrzymało blisko 300 uwag. Nad projektem pracował kilkunastoosobowy zespół ekspertów z różnych instytucji i departamentów resortu zdrowia. 19 marca trafił do Komitetu ds. Cyfryzacji z wnioskiem o rozpatrzenie w 3-dniowym trybie obiegowym.

– Robimy wszystko, żeby zdążyć – zapewniała Tądel.

» Centrum e-Zdrowia: harmonogram projektów z KPO nie jest zagrożony. Nie oznacza to jednak, że wdrożenia będą łatwe. «

Centrum e-Zdrowia: terminy nie są zagrożone

Realizacja inwestycji z KPO ma spore opóźnienia. Na początku roku media informowały o niskim poziomie wykorzystania środków przeznaczonych na projekty cyfrowe realizowane przez Centrum e-Zdrowia – z ponad miliarda złotych wydano wtedy jedynie około 190 milionów. Andrzej Sarnowski z Centrum e-Zdrowia tłumaczył, że takie porównania mogą być mylące, ponieważ w wielu inwestycjach płatności następują dopiero po dostarczeniu infrastruktury lub zakończeniu określonego etapu prac. Większość kluczowych zamówień publicznych została już rozstrzygnięta lub znajduje się na ostatnim etapie procedur. W szczególności dotyczy to Platformy Usług Inteligentnych, jednego z najbardziej zaawansowanych technologicznie rozwiązań realizowanych w ramach programu e-Zdrowie KPO.

System ten został podzielony na kilka komponentów – infrastrukturę technologiczną, platformę obsługującą zapytania z systemów szpitalnych oraz zestaw modeli analitycznych wykorzystujących sztuczną inteligencję. W przypadku infrastruktury oraz samej platformy wykonawcy zostali wybrani, a umowy znajdują się na etapie podpisywania. Natomiast w części dotyczącej modeli analitycznych postępowanie zostało podzielone na pięć obszarów tematycznych.

– Oferty zostały złożone we wszystkich częściach postępowania. W jednym z obszarów dokonaliśmy już wyboru wykonawcy, a w pozostałych procedury są na końcowym etapie – zapewniał Sarnowski. Jego zdaniem, harmonogram projektów jest obecnie bezpieczny, choć nie oznacza to, że wdrożenia będą łatwe.

- Nikt nie mówi, że to będzie proste zadanie – przyznał.
- To bardzo duże projekty, które wymagają integracji wielu systemów i zaangażowania wielu instytucji.

AI wkracza do polskich szpitali, czyli Platforma Usług Inteligentnych

Dzięki Platformie Usług Inteligentnych (PUI) realizowanej za kwotę 150,6 mln zł, szpitale otrzymają dostęp do algorytmów AI w diagnostyce obrazowej. Jak działa PUI? Szpital przesyła badanie obrazowe na platformę i zwrrotnie otrzymuje jego interpretację przygotowaną przez algorytm sztucznej inteligencji.

Dzięki wsparciu AI lekarz będzie mógł szybciej uzyskać wstępną analizę badania, co może skrócić czas potrzebny na postawienie diagnozy i rozpoczęcie leczenia. System został zaprojektowany jako platforma integrująca się z systemami szpitalnymi poprzez interfejs REST API. To system dziedziny placówki medycznej inicjuje zlecenie analizy badania, a platforma w odpowiedzi przekazuje wynik analizy wykonanej przez model sztucznej inteligencji.

Najpierw system szpitalny wysyła badanie wraz z metadany- mi oraz kodem usługi diagnostyki cyfrowej identyfikującym odpowiedni model AI. Następnie platforma przeprowadza walidację techniczną i merytoryczną danych. Po pozytywnej weryfikacji, zleceniu nadawany jest unikalny identyfikator, a dane trafiają do kolejki analiz. Platforma zarządza kolejnością zleceń, uwzględniając m.in. pilność badania oraz jego typ. Kolejnym krokiem jest przekazanie danych do odpowiedniego modelu sztucznej inteligencji. Dane są wcześniej pseudonimizowane, aby zapewnić bezpieczeństwo informacji medycznych. Po zakończeniu analizy, wynik trafia z powrotem do platformy, gdzie jest walidowany pod względem technicznym i zapisywany w repozytorium. Następnie system przygotowuje wyniki i udostępnia je do pobrania przez system szpitalny.

Jeżeli placówka potwierdzi odbiór wyniku, zlecenie zostaje zamknięte. W przeciwnym razie wynik pozostaje dostępny

przez określony czas – standardowo do sześciu miesięcy – aby można było go ponownie pobrać. System jeszcze nie powstał w całości, ale już teraz Centrum e-Zdrowia udostępniło dokumentację integracyjną oraz środowiska testowe. Według Andrzeja Sarnowskiego ma to umożliwić dostawcom systemów szpitalnych przygotowanie swoich rozwiązań jeszcze przed uruchomieniem finalnych usług.

Placówki zdrowia mają problem kadrowy, także po stronie IT

Wdrożenie PUI albo rozbudowa EDM o nowe dokumenty są technicznie do zrobienia, ale szpitale zaczynają odczuwać skutki braku specjalistów IT. Tylko duże szpitale uniwersyteckie mogą sobie pozwolić na kilkunastoosobowe działy IT, podczas gdy większość szpitali musi zadowolić się dwoma lub trzema informatykami, którzy zajmują się utrzymaniem obecnych systemów, wdrożeniem nowych funkcjonalności i do tego jeszcze cyberbezpieczeństwem.

Niedobory kadrowe w tym obszarze są wąskim gardłem realizacji wielu projektów. To daje się we znaki zwłaszcza teraz, gdy w kilka miesięcy trzeba zaimplementować rozwiązania, które normalnie powinny być rozłożone na 1–2 lata. Ale nawet po tym, jak minie gorący okres wdrażania e-zdrowia z KPO, nowe systemy trzeba będzie konserwować i utrzymywać. A mówimy też o rozwiązaniach sztucznej inteligencji, które wymagają dodatkowych kompetencji po stronie osób zajmujących się informatyką w szpitalu.

Nie da się ukryć, że znalezienie dzisiaj specjalisty IT czy bezpieczeństwa danych graniczy z cudem, podobnie jak znalezienie lekarzy. Ci bowiem są wysysani przez sektor prywatny oferujący czasami kilkukrotnie wyższe stawki.

»Znalezienie dzisiaj specjalisty IT czy bezpieczeństwa danych do pracy w szpitalu graniczy z cudem.«

Wdrożenia trzeba do tego tak zaplanować, aby placówka mogła bez problemu działać, przyjmując pacjentów i bez przerwy korzystając ze swojego systemu HIS. Tymczasem oprócz KPO dochodzą jeszcze inne wyzwania, jak certyfikacja szpitali albo Centralna e-Rejestracja. Na pełnych mocach przerobowych pracują też dostawcy IT, którzy muszą szybko integrować systemy z nowymi rozwiązaniami oraz zapewnić wsparcie techniczne obsługiwanym placówkom medycznym.

Do tego, w związku z zakłóceniami w łańcuchu dostaw, spowodowanymi napiętą sytuacją geopolityczną, rosną ceny sprzętu i pamięci w chmurze danych. Napędza je sztuczna inteligencja, której dalszy rozwój wymaga nowych chipów i zasobów pamięci. W takich warunkach planowanie inwestycji jest niezwykle trudne – dziś założone ceny mogą być jutro nieaktualne.

Centralna e-Rejestracja, IKP i EDM zmieniają system zdrowia

Jeśli uda się wdrożyć wszystkie flagowe projekty e-zdrowia, jak Centralną e-Rejestrację, Platformę Usług Inteligentnych czy zapowiadane przez MZ algorytmy interpretacji badań laboratoryjnych na Indywidualnym Koncie Pacjenta, Polska ma szansę stać się liderem e-zdrowia w Europie, prześcigając o wiele mocniejsze gospodarki. Zmieni się sposób korzystania z usług zdrowotnych. W parze z cyfryzacją musi jednak iść edukacja użytkowników, prawo i system refundacji. Bez tego nawet najbardziej zaawansowane narzędzia cyfrowe nie przyniosą oczekiwanych korzyści.

Michał Szabelski, dyrektor naczelny Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego nr 4 w Lublinie, zwrócił uwagę, że w dyskusji o cyfryzacji często koncentrujemy się na aspektach technologicznych: systemach informatycznych, integracji danych czy nowych platformach. Tymczasem równie ważna jest gotowość użytkowników do korzystania z nowych narzędzi. W jego ocenie transformacja cyfrowa wymaga przede wszystkim zmiany podejścia do pracy i zarządzania procesami w placówkach medycznych. Wdrożenie systemu informatycznego nie

kończy się na instalacji oprogramowania – kluczowe jest jego wykorzystanie w codziennej praktyce klinicznej.

Jednym z przykładów jest sposób korzystania przez pacjentów z Internetowego Konta Pacjenta (IKP). Największą grupę użytkowników stanowią osoby młode i w średnim wieku, z kolei seniorzy rzadko kiedy sięgają do IKP, a to oni mogliby najbardziej skorzystać z niektórych funkcji, jak np. szukania wolnego terminu u specjalisty. Drugi przykład: jeśli pacjent nie będzie świadomy, jak ważne jest odwołanie terminu, sam system Centralnej e-Rejestracji nie rozwiąże problemu no-shows.

Wiele rozwiązań e-zdrowia – takich jak elektroniczna dokumentacja medyczna, systemy analizy danych czy narzędzia sztucznej inteligencji – zmienia sposób pracy lekarzy i pielęgniarek. A to wymaga nowych kompetencji cyfrowych, a czasami nawet zmiany organizacji pracy. To z kolei nakłada na szpitale i przychodnie konieczność zmian kultury organizacyjnej, nowego podejścia do pracy zespołowej, dzielenia się wiedzą i pracy w interdyscyplinarnych zespołach, gdzie głos coraz częściej będzie miała AI.

Wszyscy są zgodni, że inwestycje e-zdrowia wyjdą wszystkim na dobre. Szkoda, że musi się to odbywać w takim tempie. Na szali jest 3 mld zł i skok polskiej ochrony zdrowia pod względem innowacyjności o kilka lat do przodu. ●

reklama

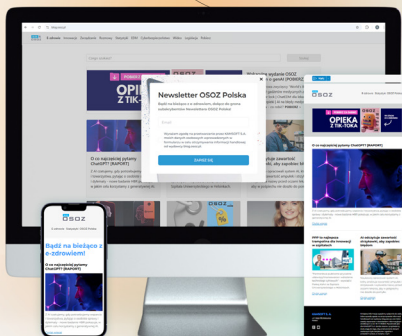
Newsletter OSOZ Polska

BLOG
OSOZ

Nie przegap nowości z 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



Dbaj o zdrowie z aplikacją

VisiMed



visimed.osoz.pl





Szpital MSWiA w Poznaniu stawia na dane. „Cyfryzacja musi pomagać w decyzjach”

O tym, jak zaprzęgnąć analizę danych do zarządzania placówką zdrowia i dlaczego AI nadal ma pod górkę w polskich szpitalach, rozmawiamy z Magdaleną Kuncewicz, dyrektorką Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej MSWiA w Poznaniu im. prof. Ludwika Bierkowskiego.

Jakie projekty e-zdrowia zrealizował szpital w ostatnich 2–3 latach, a jakie są w planach?

W szpitalu uruchomiliśmy wszystkie ogólnopolskie projekty jak e-recepta i e-skierowanie, generujemy wszystkie obowiązujące EDM oraz przeszliśmy jako pierwsi w regionie wdrożenie pilotażu Centralnej e-Rejestracji w poradni kardiologicznej. Ponadto, szpital dąży do pełnej cyfryzacji dokumentacji medycznej. Połowa oddziałów realizuje już wszystkie zlecenia i ordynację leków w systemie, co jest najtrudniejszym elementem, bo bardzo sprzężonym z obrotem i zużyciem leków.

Ma Pani doświadczenie w programach restrukturyzacji dla szpitali. Czy Pani zdaniem wykorzystujemy odpowiednio potencjał cyfryzacji, aby zwiększyć efektywność placówek?

Na poziomie szpitala wykonujemy bardzo dużo raportów i analiz, które na pewno poprawiają efektywność, jakość i bezpieczeństwo. Doskonalenie procesów organizacyjnych wymaga świadomości problemu, czyli liczb. Każda decyzja powinna wynikać z rozpoznania sytuacji; ważna jest wtedy rozmowa i poprawnie zagregowane liczby, które dają tej rozmowie obiektywną płaszczyznę.

Trudno też wyobrazić sobie dzisiaj przygotowywanie szpitala do akredytacji bez narzędzi cyfrowych, np. danych ilościowych, zagregowanych przekrojów statystycznych, czy algorytmów alertujących niepożądane zjawiska.

Niestety, potencjał cyfryzacji nie jest wykorzystywany na poziomie centralnym. Śledząc ostatnie 30 lat przemian w systemie finansowania świadczeń, polityka wyprzedza matematykę. Początki reformy w 1999 roku zakładały uruchomienie systemu ubezpieczeniowego, w którym rządzą analizy aktuarialne i mechanizmy rynkowe. Dzisiaj, przez amplitudę zmian politycznych, wszyscy już chyba zapomnieli, na czym polega „model ubezpieczeniowy”, a NFZ stał się płatnikiem wynagrodzeń.

Szacuje się, że ok. 30% pracy personelu medycznego stanowią prace administracyjne. Gdzie widzi Pani potencjał, aby zmniejszyć ten odsetek do, powiedzmy, 10%?

O ile HIS-y są cennym narzędziem administracyjnym dla zarządzających, to rzadko satysfakcjonują lekarzy i pielęgniarki. W Polsce nasze szpitalne systemy informatyczne powstawały równolegle z dużą reformą finansowania świadczeń w 1999 roku i ten fakt zdeterminował ich mocno rozliczeniowy charakter. Dzisiaj wyraźnie widzimy ułomności kliniczne tych systemów, bo nie były pisane dla klinicystów, tylko służą do rozliczenia się jednostki z NFZ – piekielnie złożonego systemu.

Dlatego cieszy mnie każdy gest producentów oprogramowania w kierunku zmniejszania liczby kliknięć w prowadzeniu elektronicznej dokumentacji medycznej. Coraz częściej informatycy wsłuchują się w głos końcowego użytkownika i budują bardziej intuicyjne ekrany, schematy, szablony. Wykorzystywana jest też wiedza tzw. *user experience*, która uczy, że np. oko obejmuje ekran od lewej górnej do prawej dolnej krawędzi, że możemy kolorami, ikonami i czcionkami pomóc pielęgniarce i lekarzowi ułatwić tę pracę. To ważne, kiedy np. w poradni lekarz ma nierzadko kilka minut na zbadanie pacjenta, wprowadzenie tych danych do systemu, wypisanie skierowań, recept i zaleceń. Czy będzie tej pracy mniej? Nie zapowiada się! Instytucje finansujące, nadzorujące, rejestry centralne i statystyczne są głodne coraz większej ilości danych.

Jest Pani zwolenniczką analizy danych w celu optymalizacji pracy organizacji. Z jakich danych Pani korzysta najczęściej, a jakich Pani brakuje?

Na co dzień korzystam z danych zbieranych wewnętrznie przez nasz szpital, czyli przede wszystkim tzw. część białą i szarą, czyli HIS, RIS, LIS i szeroko rozumiany ERP. To bezcenne źródło danych. Bardzo brakuje mi danych ogólno-

polskich, transparentnych statystyk, z którymi mogłabym porównywać nasze rezultaty. NFZ udostępnia bazę statystyczną, ale z dużym opóźnieniem i dane te nie uwzględniają np. tzw. nadwykonań.

Marzy mi się również transparentny system kalkulacji wartości procedur rozliczeniowych, których katalog powinien adaptować się dużo bardziej dynamicznie do zmian technologii i kosztów.

AI potrafi prowadzić analizy zarządcze na podstawie big data. Zamieniała już Pani Excela na sztuczną inteligencję?

Nie, nie zamieniłam Excela na AI. Wręcz narzędzia sztucznej inteligencji jeszcze bardziej motywują do drążenia w moich tabelach, bo uczą nowej perspektywy. Przyczyną tego jest moje jeszcze bardzo umiarkowane zaufanie do narzędzi AI i obawa przed wrzucaniem nawet całkowicie zagregowanych danych, więc wolę sprawdzić sama oraz, co tu dużo mówić, jestem już kierownikiem starej daty, więc szybciej napiszę prostą formułę niż dogadam się z platformą AI. Wynika to też z faktu, że ilości danych, które analizuję, nie są tak zawrotne – gdybym pracowała przy analizowaniu fragmentów DNA i milionach rekordów, to miałabym dużo więcej determinacji w szukaniu wspólnego języka z AI.

Co dokładnie robi SP ZOZ MSWiA w Poznaniu, aby przygotować się na większe wykorzystanie danych, gdy rosną możliwości AI?

Pionierami realnego wykorzystania AI są w naszym szpitalu oczywiście radiolodzy. Mamy wspaniały zespół młodych otwartych specjalistów, którzy korzystają na co dzień z kilku algorytmów do identyfikowania patologii w diagnostyce obrazowej. Korzystamy też z całego katalogu kilkudziesięciu algorytmów diagnostycznych, ale nie są to jeszcze narzędzia codziennej pracy. Można powiedzieć, że przyglądamy się i uczymy.

» Dla publicznych szpitali, barierą wdrażania AI jest brak legislacji chroniącej pracowników przed konsekwencjami błędów sztucznej inteligencji. «

Uczestniczy Pani w wielu konferencjach i spotkaniach. Jakie nastawienie mają menedżerowie zdrowia w Polsce do AI? Jakie jest Pani zdanie?

Koleżanki i koledzy, podobnie jak ja, przyglądają się narzędziom i z mniejszym lub większym entuzjazmem chcą stosować nowe technologie. Na pewno upatrujemy w nich możliwości skrócenia czasu diagnostyczno-terapeutycznego, bo mniejszych kosztów jeszcze długo nie.

Barierą dla publicznych szpitali jest jeszcze niewypracowana legislacja chroniąca zarówno pracowników, jak i pacjentów przed korzystaniem z narzędzi AI. AI Act zakłada wiele srogich konsekwencji naruszenia zasad wykorzystywania danych oraz, przede wszystkim, wprowadzania do sieci nieprawdziwych danych. Nie umiemy jeszcze sformułować bezpiecznych umów, nie wiemy, czy i jak zapytać pacjenta o zgodę na wykorzystanie jego wyników badań dla budowania wspólnej bazy. To właśnie dobre, poprawne bazy danych są podstawą rzetelnego narzędzia.

Musimy też zachować szczególną ostrożność w korzystaniu z baz danych gromadzonych np. w krajach poza Europą. Moją wyobraźnię przekracza skala rażenia przy ewentualnym nadużyciu czy celowym działaniu na szkodę z wykorzystaniem narzędzi AI.

A jak ocenia Pani duże przyspieszenie projektów e-zdrowia dzięki KPO? „Nie nadążamy” czy w końcu „idziemy do przodu”?

Transformacja cyfrowa dzięki środkom z KPO na pewno wzmocni odporność cyfrową wielu podmiotów i to mnie cieszy, bo szpitale nie mają źródeł finansowania na wydatki IT. Kwoty, które otrzymają szpitale z KPO, są bardzo duże i pozwalają na znaczące doposażenie w potrzebny sprzęt i licencje. Cudownie będzie, jeżeli szpitale zainwestują te środki również w szkolenie swoich informatyków. To obecnie bardzo cenna grupa zawodowa, przed którą stoi duży zakres zadań i wielka odpowiedzialność.

Mam natomiast poważne zastrzeżenia do kryteriów przyznawania środków z KPO, które w nadzwyczajnie absurdalny sposób ograniczyły dofinansowanie do zaledwie 325 podmiotów, pozostawiając liczną grupę placówek bez wsparcia i czyniąc ją najsłabszym ogniwem systemu bezpieczeństwa cyfrowego. Liczę na to, że w nieodległej przyszłości znajdą się jednak fundusze na wsparcie również tych podmiotów.

Jaki szpital w Polsce lub na świecie jest dla Pani wzorem cyfryzacji?

Mój. Nie dlatego, że mamy najnowocześniejszą technologię i szalone rozwiązania rodem z *Mission Impossible*, ale dlatego, że dane mi jest pracować z ludźmi otwartymi na nowe. Dlatego powoli, ale sukcesywnie budujemy sprawnie działający system. Jeżeli użytkownik systemu nie widzi w nim dobrego narzędzia, to nawet dotykowe tablety i systemy kolejkowe wywołujące pacjenta głosem Krystyny Czubówny nie zmieniają ducha organizacji. Chcę przez to powiedzieć, że wydajemy publiczne pieniądze, więc celem ostatecznym naszych pomysłów powinno być zawsze poprawienie komfortu pacjenta i usprawnienie procesu jego leczenia.

Gdyby miała Pani nieograniczony budżet, jaką innowację cyfrową wprowadziłaby Pani do szpitala?

Marzy mi się wykorzystanie sztucznej inteligencji w diagnostyce patomorfologicznej. Ogromne opóźnienia w histopatologii są wąskim gardłem leczenia onkologicznego. Mimo bardzo dużych starań o poprawę tempa rozpoznawania nowotworów, to ciągle diagnostyka histopatologiczna jest najważniejszym elementem ostatecznej diagnozy. ●



Szpital w Olsztynie wyda ponad 22 mln zł na cyfryzację. W planach m.in. głosowa dokumentacja medyczna

Warmińsko-Mazurskie Centrum Chorób Płuc w Olsztynie inwestuje prawie 15 mln zł z Krajowego Planu Odbudowy w rozwój infrastruktury IT i systemów e-zdrowia, z czego ponad 1,4 mln zł pójdzie na cyberbezpieczeństwo. Placówka wdraża już 9 nowych wzorów elektronicznej dokumentacji medycznej oraz takie innowacje jak głosowy asystent dokumentacji medycznej czy wirtualny asystent rehabilitacji. Jak podkreśla dyrektor Wioletta Ślaska-Zyśk, cyfryzacja szpitala wymaga zmiany organizacji pracy i zaangażowania całego personelu.

Na ile dziś digitalizacja szpitala to wyzwanie zarządcze, a na ile technologiczne?

Z mojego punktu widzenia to przede wszystkim wyzwanie zarządcze. Technologia jest dziś dostępna – można kupić systemy, sprzęt czy oprogramowanie. Natomiast najtrudniejsza jest zmiana sposobu myślenia i pracy w organizacji, która przez lata funkcjonowała w oparciu o papierowy obieg dokumentów.

Szpital ma swoją kulturę organizacyjną, a cyfryzacja oznacza jej zmianę. Trzeba przekonać ludzi, że nowe rozwiązania nie są dodatkowym obciążeniem, lecz narzędziem, które ułatwia pracę i zwiększa bezpieczeństwo pacjenta.

Dlatego transformacja cyfrowa zaczyna się nie w dziale IT, ale w obszarze zarządzania. Zadaniem dyirekcji i kierownictwa średniego szczebla jest stworzenie takiego środowiska, w którym pracownicy nie tylko zaakceptują zmianę, ale staną się jej współautorami i zwolennikami.

Jest Pani zwolenniczką centralnie sterowanej cyfryzacji czy raczej autonomii oddziałów?

Najlepsze efekty daje połączenie obu podejść. Systemy informatyczne, standardy bezpieczeństwa czy infrastruktura muszą być zarządzane centralnie, bo tylko wtedy możemy zapewnić spójność danych i bezpieczeństwo systemów.

Natomiast same rozwiązania powinny powstawać w dialogu z lekarzami i pielęgniarkami. To oni najlepiej wiedzą, jakie narzędzia są potrzebne w codziennej pracy.

» W medycynie nie możemy korzystać z ogólnodostępnych narzędzi AI do pracy z danymi pacjentów. «

Dlatego w naszym szpitalu wiele projektów powstaje we współpracy z zespołami klinicznymi. Dzięki temu technologia rzeczywiście odpowiada na potrzeby medycyny, a nie jest systemem narzuconym odgórnie.

A o jakie udoskonalenia lekarze i pielęgniarki pytają najczęściej?

Najczęściej pytają o rozwiązania, które oszczędzają czas. W praktyce chodzi o szybki dostęp do dokumentacji medycznej, automatyczne pobieranie danych z urządzeń medycznych czy systemy wspierające prowadzenie dokumentacji.

Duże zainteresowanie budzą także rozwiązania wykorzystujące rozpoznawanie mowy. W naszym szpitalu rozpoczęliśmy wdrażanie głosowego asystenta dokumentacji medycznej, który pozwala lekarzowi dyktować treść dokumentacji – docelowo także w trakcie badania pacjenta.

System automatycznie uzupełnia formularze elektronicznej dokumentacji medycznej, a lekarz może później zweryfikować i edytować dane. To znacząco skraca czas potrzebny na dokumentację i pozwala poświęcić więcej uwagi pacjentowi.

Jakie trzy najważniejsze wyzwania cyfryzacji dostrzega Pani dziś w szpitalu?

Pierwszym wyzwaniem jest infrastruktura technologiczna. Ochrona zdrowia przez lata była niedoinwestowana, a standardy technologiczne zmieniają się bardzo szybko. Dlatego wymiana sprzętu i oprogramowania jest procesem kosztownym. W tym obszarze bardzo pomagają środki z Krajowego Planu Odbudowy.

Drugim wyzwaniem są bariery organizacyjne. Zdarza się, że cyfryzacja zamiast upraszczać pracę, początkowo ją komplikuje. Zbyt rozbudowane formularze, duża liczba kliknięć czy trudność w znalezieniu właściwych danych mogą powodować frustrację personelu.

Trzecim wyzwaniem jest dziś sztuczna inteligencja. Wokół AI narosło bardzo dużo oczekiwań, ale w medycynie jest to o wiele bardziej skomplikowane niż korzystanie z popularnych narzędzi dostępnych w internecie. Pracujemy na danych wrażliwych, dlatego możemy stosować wyłącznie rozwiązania spełniające rygorystyczne wymogi bezpieczeństwa i ochrony danych.

Czy szpital korzysta już z rozwiązań AI?

Tak, ale bardzo odpowiedzialnie. W medycynie nie możemy korzystać z ogólnodostępnych narzędzi typu ChatGPT w kontekście danych pacjentów. Powody są bardzo konkretne: brak kontroli nad algorytmami, ryzyko błędnych odpowiedzi oraz możliwość transferu danych poza obszar Unii Europejskiej. Dlatego w szpitalach możemy stosować wyłącznie rozwiązania osadzone w naszych wewnętrznych systemach informatycznych.

Obecnie sztuczna inteligencja najlepiej sprawdza się w analizie obrazów medycznych, wsparciu diagnostyki oraz w narzędziach rozpoznawania mowy wspierających dokumentację medyczną.

Wspomniała Pani o bezpieczeństwie danych w kontekście AI. Jaką część budżetu przeznacza placówka na IT i cyberbezpieczeństwo?

W ramach projektów cyfryzacyjnych realizowanych obecnie w naszym szpitalu przeznaczamy prawie 15 milionów złotych ze środków Krajowego Planu Odbudowy. Z tej kwoty ponad

» Lekarze i pielęgniarki najczęściej pytają o rozwiązania e-zdrowia, które oszczędzają czas. «

1,4 miliona złotych przeznaczonych zostało bezpośrednio na cyberbezpieczeństwo.

Dodatkowo realizujemy projekt e-usług finansowany z programu Fundusze Europejskie dla Warmii i Mazur (FEWiM) o wartości ponad 7 milionów złotych, w którym również wzmacniamy bezpieczeństwo systemów informatycznych.

Oprócz wzmocnienia cyberbezpieczeństwa, szpital wdraża 9 nowych wzorów dokumentów EDM. Jakie jeszcze projekty e-zdrowia są realizowane?

Standaryzacja dokumentacji medycznej to tylko jeden z elementów większej zmiany. Równolegle rozwijamy digitalizację dokumentacji medycznej, rozbudowujemy infrastrukturę IT oraz systemy integrujące dane medyczne.

Wprowadzamy także rozwiązania automatyzujące pracę lekarzy, takie jak wspomniany głosowy asystent dokumentacji medycznej. Naszym celem jest stworzenie środowiska pracy, w którym lekarz ma szybki dostęp do pełnej informacji o pacjencie i może skupić się przede wszystkim na diagnostyce i leczeniu.

Chcemy dalej rozwijać automatyzację procesów w szpitalu oraz budować rozwiązania wspierające zarządzanie placówką. Jednym z kierunków jest tworzenie kokpitów zarządczych, które w czasie rzeczywistym będą pokazywać kluczowe parametry funkcjonowania szpitala.

Rozwijamy także robotyzację procesów administracyjnych i operacyjnych – wszędzie tam, gdzie automatyzacja może odciążyć personel i zwiększyć bezpieczeństwo systemu.

Szpital uczestniczy również w projektach międzynarodowych.

Tak. W ramach programu Interreg Region Morza Bałtyckiego realizujemy projekt HybReDe wspólnie z partnerami z Finlandii, Szwecji i Estonii. Jego celem jest stworzenie modelu wdrażania wirtualnego asystenta w procesach rehabilitacyj-

nych, który będzie wspierał zarówno pacjentów, jak i personel medyczny w hybrydowych modelach opieki.

Projekt pilotażowo wykorzystuje duże modele językowe i generatywną sztuczną inteligencję w programach rehabilitacyjnych. Równocześnie zakończyliśmy realizację projektu DYNAMO PCP finansowanego z programu Horyzont Europa, którego celem było stworzenie narzędzi wspierających planowanie ścieżek opieki w sytuacjach kryzysowych.

Projekt pozwolił nam spojrzeć na zarządzanie szpitalem z szerszej, europejskiej perspektywy, nie tylko reagowania na kryzysy, ale także przygotowania systemu ochrony zdrowia na różne scenariusze zagrożeń.

Co to zmieniło w myśleniu o zarządzaniu szpitalem?

Udział w projektach międzynarodowych znacząco poszerza perspektywę zarządzania. Pozwala zobaczyć, jak podobne wyzwania rozwiązują inne systemy ochrony zdrowia w Europie. Dzięki temu zaczynamy myśleć nie tylko o bieżących problemach, ale o budowaniu odporności systemu ochrony zdrowia na przyszłe wyzwania. ●

reklama



RAPORT SPECJALNY

**CYFROWA
PLACÓWKA
ZDROWIA**

Poradnik płynnego
wdrażania innowacji
e-zdrowia i zarządzania
cyfrową zmianą.



Przeznaczamy miliony na cyfryzację i bezpieczeństwo danych. Potrzeby są ogromne

Szpital Kliniczny Nr 4 w Lublinie otrzymał 12 mln zł z KPO na cyfryzację i wzmocnienie bezpieczeństwa danych. Ale już wcześniej placówka mocno inwestowała w m.in. systemy AI do diagnostyki obrazowej oraz wdrażanie EDM. Rozmowa z dyrektorem naczelnym szpitala Michałem Szabelskim.

Gdyby miał Pan Dyrektor ułożyć listę obecnych priorytetów szpitala, na którym miejscu znalazłaby się cyfryzacja?

Jako osoba odpowiedzialna za bardzo duży szpital kliniczny uważam, że najwyższy priorytet mają obecnie działania zmierzające do poprawy efektywności i stabilizacji finansowej polskiej ochrony zdrowia. To przede wszystkim integracja i konsolidacja zasobów, usprawnianie koordynowanych procesów diagnostyczno – terapeutycznych, efektywna profilaktyka oraz rozwój innowacji.

Cyfryzacja jest dziś jednym z kluczowych priorytetów rozwoju Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego Nr 4 w Lublinie – USK Nr 4, ponieważ bez nowoczesnych narzędzi informatycznych i technologii trudno mówić o sprawnym, bezpiecznym i efektywnym systemie opieki nad pacjentem. Traktujemy ją nie jako cel sam w sobie, lecz jako integralny element strategii naszego szpitala i organu tworzącego – Uniwersytetu Medycznego w Lublinie. Jego realizacja realnie poprawia jakość i skuteczność leczenia, organizację pracy oraz bezpieczeństwo danych medycznych, umożliwiając najlepszą interoperacyjność poprzez integrację systemów z ogólnopolskimi platformami.

Rozwiązania cyfrowe pozwalają personelowi lekarskiemu i pielęgniarskiemu szybciej uzyskać dostęp do pełnej dokumentacji medycznej pacjenta, usprawniają wymianę informacji między oddziałami, a także szpitalami oraz ułatwiają współpracę z systemami ogólnopolskimi.

Cyfryzacja jest ważna również z powodu możliwości analizowania informacji klinicznych, które pomagają naszym pracownikom szybciej podejmować lepsze decyzje terapeutyczne i organizacyjne. Rozwój infrastruktury cyfrowej i integracja systemów informatycznych należą do naszych strategicznych kierunków działania – bo nowoczesny szpital to dziś w dużej mierze szpital z informatyzowany. Dlatego bardzo mnie cieszy, że USK Nr 4 w Lublinie otrzymał wsparcie ze środków KPO na rozwój usług cyfrowych. Cele projektu odpowiadają naszym potrzebom, jakimi są integracja i rozbudowa syste-

mów informatycznych, wzmocnienie cyberbezpieczeństwa, wprowadzenie rozwiązań AI i wzrost poziomu digitalizacji dokumentacji medycznej.

Czy szpital już teraz przygotowuje się na rozwiązania sztucznej inteligencji, czy to jeszcze za wcześnie?

W szpitalu już wykorzystujemy rozwiązania oparte na sztucznej inteligencji. Przykładem jest diagnostyka udarów, w której AI odgrywa duże znaczenie. W ostatnim czasie szpital otrzymał nagrodę ESO Angels Award za najwyższą jakość opieki nad pacjentem udarowym – to w głównej mierze zasługa całego zespołu, ale także stosowania przez niego najbardziej zaawansowanych technologii.

W ramach realizowanego projektu współfinansowanego z KPO wdrożymy kolejne rozwiązania, w tym narzędzia wspierające diagnostykę, usprawniające świadczenie usług medycznych i optymalizujące zarządzanie ruchem pacjentów. Nasz szpital wkrótce zostanie podłączony do Platformy Usług Inteligentnych, dzięki której specjaliści, a szczególnie radiolodzy będą mogli szybciej i bardziej precyzyjnie analizować obrazy diagnostyczne. Rozwiązania te poprawią dostępność usług szpitala i przygotowanie do nowych standardów cyfrowych w ochronie zdrowia. Sztuczna inteligencja w medycynie to kierunek rozwojowy, mający ogromny potencjał. Natomiast zawsze staram się podkreślać, że stanowi ona narzędzie wspomagające dla lekarza, a nie zastępuje go. Pamiętajmy również, że zbyt częste używanie sztucznej inteligencji może powodować zmniejszenie zdolności krytycznego myślenia człowieka.

Wspomniał Pan o środkach z KPO na rozwój usług cyfrowych. Co dokładnie zostanie zrealizowane za te 12 mln zł i jak dzięki tym inwestycjom skorzystają pacjenci?

Celem przedsięwzięcia jest kompleksowy rozwój usług cyfrowych w szpitalu. Projekt składa się z czterech zadań: integracja i rozbudowa systemów informatycznych, digitalizacja

» Jeszcze przed otrzymaniem środków z KPO byliśmy bardzo blisko wskaźnika 95% kart informacyjnych pacjentów indeksowanych w P1. «

dokumentacji medycznej istotnej z punktu widzenia leczenia i profilaktyki, zwiększenie poziomu cyberbezpieczeństwa oraz wdrożenie rozwiązań AI i podłączenie do centralnego repozytorium danych medycznych.

Dzięki temu dofinansowaniu znacząco rozwiniemy szpitalne systemy informatyczne, wzmocnimy procesy sprawozdawcze. Usprawnienia wpłyną na decyzje kliniczne i obsługę pacjentów, poprawią także komfort pracy personelu szpitala. Około połowa kwoty, o której pan redaktor wspomniał, zostanie przeznaczona na poprawę bezpieczeństwa i jakości danych medycznych. Jak dokładnie będą wyglądać nasze zabezpieczenia, o tym z jasnych względów nie mówimy głośno – pewna doza tajemnicy też stanowi element zachowania bezpieczeństwa. Natomiast mogę powiedzieć, że w ramach projektu wszyscy pracownicy przejdą szkolenia z cyberbezpieczeństwa. Inwestycja przyczyni się do usprawnienia funkcjonowania placówki i podniesienia jakości opieki nad pacjentami. Korzyści z realizacji projektu odniosą nie tylko pacjenci i pracownicy USK Nr 4 w Lublinie, ale również podmioty lecznicze oraz instytucje współpracujące ze szpitalem.

Jak oceniłby Pan obecną dojrzałość cyfrową szpitala?

Chociaż trudno oceniać dojrzałość w obszarze, w którym poprzeczka nieustannie się podnosi, mogę powiedzieć, że jesteśmy jednym z bardziej rozwiniętych cyfrowo szpitali w naszym kraju. W województwie wyznaczamy standardy dotyczące wykorzystywanych technologii i rozwiązań technicznych oraz stopnia integracji. Mówimy także o wysokiej funkcjonalności i niskim długu technologicznym.

W wielu szpitalach w Polsce nowe rozwiązania wprowadzane są z dużym opóźnieniem, a o USK Nr 4 w Lublinie nie można tego powiedzieć. Jeden ze wskaźników projektów cyfryzacji finansowanych z KPO jest 95 proc. kart informacyjnych pacjentów zaindeksowanych w systemie centralnym. Jeszcze przed otrzymaniem środków z KPO byliśmy bardzo blisko tego wskaźnika. Pod tym względem wyprzedziliśmy inne

szpitale, a to dlatego że od dawna kładliśmy nacisk na to, aby karty informacyjne były rejestrowane w postaci elektronicznej zgodnej z wymogami prawnymi. Obecnie jesteśmy w ok. 30 proc. szpitali w Polsce, które spełniły ten wskaźnik.

Od wielu lat myślimy o cyberbezpieczeństwie i działamy w tym zakresie, a świadczy o tym fakt, że jesteśmy pierwszym szpitalem, w którym dostawca naszego systemu HIS postawił serwer bazodanowy w trybie Active-Active. Oznacza to, że od 14 lat w szpitalu mamy dwa niezależne serwery pracujące jednocześnie. Awaria jednego nie wiąże się z przerwą pracy, bo drugi stanowi zabezpieczenie, przejmując jego zadania.

Jesteśmy jednym z niewielu szpitali w Polsce, w których są prowadzone pilotaże nowych rozwiązań informatycznych dostawcy naszego systemu HIS. Na naszym przykładzie wiele innych jednostek obserwuje, jak ma wyglądać funkcjonalność danego modułu. W dobie dynamicznego rozwoju technologii informatycznych nie ustajemy w wysiłkach, by za nim podążać. Wśród funkcjonalności, które w ostatnich latach udało nam się wprowadzić, jest rozliczanie leków na pacjenta. Rozwiązanie umożliwia kontrolę nad obiegiem leków w szpitalu. Kolejnym usprawnieniem było połączenie się z kilkoma szpitalami w celu elektronicznej transmisji badań obrazowych. Chciałbym podkreślić, że to wszystko jest możliwe dzięki zespołowi kompetentnych profesjonalistów pracujących w działach technologii informatycznych szpitala.

Jaki procent budżetu wydaje szpital na cyfryzację oraz cyberbezpieczeństwo?

Korzystamy z rozbudowanego systemu informatycznego, którego roczne utrzymanie wraz z możliwością stałego wdrażania nowych funkcjonalności kosztuje kilka milionów złotych. To oczywiście tylko część kosztów związanych z cyfryzacją, jakie ponosi szpital.

Kolejne dotyczą utrzymania posiadanych systemów i rozwiązań informatycznych. Budżet obejmuje też koszty związane

» Wydatki na cyberbezpieczeństwo to pewnego rodzaju polisa ubezpieczeniowa. «

z planowanymi działaniami – wymianą sprzętu czy centrali telefonicznej, co jest zadaniem do zrealizowania jeszcze w tym roku. Dodatkowe koszty związane są z zakupami, które prowadzi szpital, m.in. w ramach realizacji projektów współfinansowanych z funduszy zewnętrznych. Pozyskując nową aparaturę medyczną, wymagamy od dostawców integracji z system informatycznym klasy HIS, by wszystkie wyniki były dostępne dla personelu lekarskiego zaraz po wykonaniu badań. Wydatki informatyczne mieszczą się w każdym projekcie rozbudowy szpitala i zakupu sprzętu. Ponadto, do obecnych kosztów cyfryzacji możemy dodać ponad 2,6 mln złotych wkładu własnego szpitala w nowym projekcie KPO.

Czy roczna suma nakładów na cyfryzację jest spora? Chcielibyśmy wydawać więcej. Wydatki na cyberbezpieczeństwo to pewnego rodzaju polisa ubezpieczeniowa. Im więcej narzędzi jest wdrażanych, im bardziej buduje się świadomość personelu poprzez różne szkolenia, im mamy więcej zabezpieczeń, tym lepiej chronimy dane medyczne pacjentów i śpimy spokojniej.

Szpitala w Polsce coraz częściej padają ofiarą cyberataków. W Szczecinie hakerzy zaszyfrowali dane w systemach, a szpital przeszedł na papierowy tryb pracy. Wcześniej podobne sytuacje miały miejsce w innych jednostkach. Nie uważam, że jest to wina osób zarządzających tymi szpitalami, ale tego, że na cyberbezpieczeństwo szpitali powinny być rezerwowane znacznie większe środki w budżecie państwa.

Co jest dzisiaj Pana największą kulą u nogi, jeśli chodzi o inwestycje w e-zdrowie? Cyberbezpieczeństwo? Legislacja? Finanse?

Finanse, o których wspomniałem wcześniej, to jedna kwestia. Druga to legislacja, która nie nadąża za rozwojem rozwiązań informatycznych. Przykładem jest brak jasnych wytycznych dotyczących elektronicznego podpisywania przez pacjentów dokumentów w szpitalu. Skutkiem tego zgody na operacje są wciąż podpisywane ręcznie.

Dużym problemem jest brak spójnych zasad integracji między systemami informatycznymi. W Niemczech takie standardy już są wdrożone. Producenci oprogramowania medycznego i aparatów medycznych muszą się do nich dostosować, sprawić, by ich produkty były kompatybilne, co umożliwia płynny przepływ danych między różnymi platformami i systemami. W Polsce wciąż nie ma takiego obowiązku, a integracja danego systemu z innymi jest dla szpitala bardzo kosztowna.

Dużo mówi się o tym, że cyfryzacja może redukować koszty albo zwiększać jakość opieki nad pacjentem. A dla Pana dyrektora jaką ma rolę w szpitalu?

Z pewnością cyfryzacja zwiększa jakość opieki nad pacjentem. Sprawujący nad nim opiekę lekarz ma dostęp do większej ilości dokumentacji i danych. Gdy pacjent odwiedza wielu specjalistów i wykonuje wiele badań, każdy z nich może szybko sprawdzić wszystkie wyniki. Szybkość ma znaczenie szczególnie wtedy, gdy pacjent przyjeżdża do szpitala w bardzo złym stanie. Redukcja kosztów to kwestia dyskusyjna. Oczywiście możemy mówić o oszczędności papieru, przechowywania dokumentacji i czasu pracy personelu.

W naszym szpitalu duże znaczenie ma też fakt, że mamy większą kontrolę nad wydawaniem leków, co pozwoliło zmniejszyć koszty ich dystrybucji i ograniczyć marnotrawstwo – np. poprzez przeterminowanie – o ok. 30 proc. Z drugiej strony cyfryzacja wymaga zakupu kosztownych systemów i urządzeń oraz ich utrzymania w przyszłości. Moim zdaniem wartości, jakie dają pacjentom te usprawnienia, są warte poniesienia tych kosztów. Dzięki cyfryzacji personel może skuteczniej diagnozować i leczyć, widzi, czy leki, które zażywa pacjent, wchodzi w interakcję z tymi, które dopiero mają mu zostać przepisane, a dokumentacja jest bezpieczna. Szpital jest też odporniejszy na cyberataki, co jest nie do przecenienia.

Jak podejmowane są w szpitalu decyzje odnośnie np. wdrożenia nowego systemu?

W szpitalu staramy się działać zgodnie z naszą strategią i nowoczesną kulturą organizacyjną opartą na Lean Management. Przykładem jej wdrożenia jest projekt „Transformacja Lean w USK Nr 4 w Lublinie”, który otrzymał główną nagrodę w konkursie „Zdrowa Przyszłość – Inspiracje”. Program rozpoczęty w lipcu 2024 roku miał na celu usprawnienie procesów wspierających świadczenie usług medycznych oraz wprowadzenie kultury organizacyjnej opartej na zasadach ciągłego doskonalenia, eliminowania marnotrawstwa i zwiększania efektywności pracy.

Dzięki opracowanej strategii udało się osiągnąć wiele celów, a wśród nich wspomniane wcześniej przeze mnie oszczędności w dystrybucji leków. Mówimy o filozofii zarządzania przez cele w duchu compliance – tworzymy plany i zespoły, które pracują nad ich realizacją. Jako dyrekcja szpitala reagujemy na potrzeby zgłaszane nam przez poszczególne oddziały lub jednostki szpitalne, przy czym zawsze porównujemy koszty z efektami. Działamy etapami, kompleksowo szkolimy użytkowników rozwiązań i na bieżąco reagujemy na zmiany.

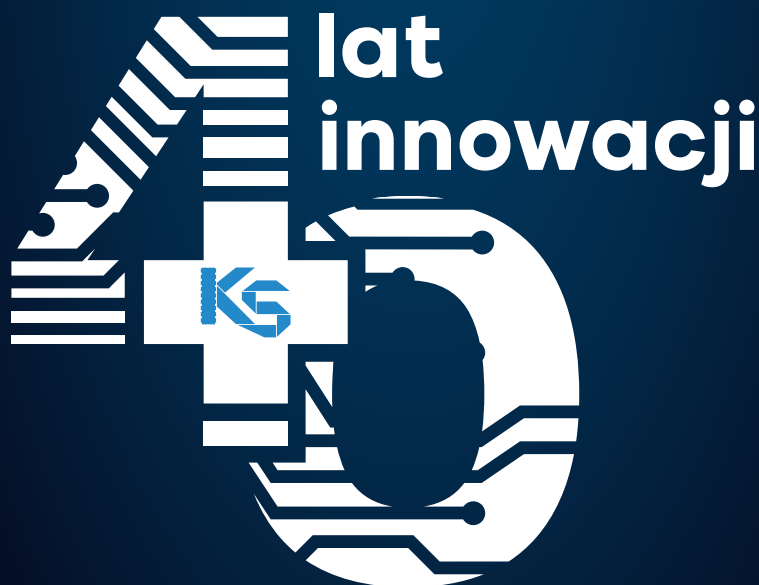
Jaką ma Pan wizję dla USK Nr 4 w Lublinie jako innowacyjnego szpitala?

Pragnę razem z zespołem konsekwentnie i efektywnie wzmacniać potencjał kliniczny szpitala poprzez wdrażanie nowoczesnych technologii medycznych, rozwój wysokospecjalistycznych procedur oraz tworzenie warunków do prowadzenia badań naukowych i projektów rozwojowych. Innowacyjność rozumiemy nie tylko jako dostęp do zaawansowanego sprzętu i nowych metod leczenia, ale także jako nowoczesne i skuteczne zarządzanie, cyfryzację procesów oraz rozwój kompetencji naszego personelu.

Szpital dysponuje strategią rozwoju, według której podejmujemy kolejne decyzje przy jednoczesnym zachowaniu

maksymalnie możliwej adaptowalności do zmieniających się warunków. Pozyskujemy środki na nowe inwestycje. Naszą ambicją jest, aby USK Nr 4 w Lublinie był szpitalem, który nie tylko skutecznie diagnozuje, leczy i otacza opieką po pobycie w placówce, ale również wyznacza kierunki rozwoju współczesnej medycyny – w regionie, kraju i przestrzeni międzynarodowej. Kluczowe jest też dla nas budowanie silnego ośrodka akademickiego, który będzie miejscem jeszcze lepszego kształcenia przyszłych pokoleń lekarzy i specjalistów ochrony zdrowia, a jednocześnie przestrzenią współpracy z ośrodkami naukowymi, partnerami technologicznymi oraz instytucjami publicznymi. ●

reklama

**KAMSOFT****Doświadczenie. Zastosowane.**



Ochrona zdrowia coraz częstszym celem cyberprzestępców. Raport pokazuje skalę zagrożeń w 2026 roku

Ataki hakerów na ochronę zdrowia będą coraz intensywniejsze, bo coraz częściej celem jest destabilizacja infrastruktury krytycznej państwa – sugeruje raport Global Cybersecurity Outlook 2026 Światowego Forum Ekonomicznego. Dla sektora ochrony zdrowia to zła wiadomość, bo wdrażanie zabezpieczeń idzie znacznie wolniej niż rozwój narzędzi AI pomagających cyberprzestępcom kraść dane pacjentów.

Manipulacja z pomocą AI przybiera na sile

Cyberbezpieczeństwo jest dzisiaj elementem bezpieczeństwa i stabilności państw – z tego założenia wychodzi m.in. Unia Europejska wdrażając dyrektywę NIS2 mającą chronić infrastrukturę krytyczną, w tym szpitale, przed atakami hakerów. Ale to może nie wystarczyć, bo jak sugeruje raport World Economic Forum (WEF) hakerzy mają dziś w rękach nową, potężną broń, jaką jest AI – aż 94 proc. respondentów wskazuje AI jako największą siłę, która zdominuje kwestie cyberbezpieczeństwa w najbliższych latach.

AI z jednej strony znajduje zastosowanie w systemach bezpieczeństwa, umożliwiając szybsze wykrywanie podejrzanych aktywności sieci oraz ich eliminowanie; z drugiej – cyberprzestępcy stosują AI do automatyzacji ataków i doskonalenia kampanii phishingowych.

Według raportu WEF, 87 proc. organizacji uznaje podatności związane z AI za najszybciej rosnące ryzyko cybernetyczne.

Szpital jako cel w wojnie cybernetycznej

Raport pokazuje również gwałtowny wzrost cyberprzestępczości. W ciągu ostatniego roku aż 77 proc. organizacji odnotowało wzrost skali cyberoszustw i phishingu. 73 proc. respondentów deklaruje, że oni osobiście lub osoby z ich otoczenia padły ofiarą cyberoszustwa w ciągu ostatnich 12 miesięcy.

Najczęściej spotykane formy ataków to phishing. Z pomocą narzędzi generatywnej sztucznej inteligencji cyberprzestępcy są w stanie tworzyć realistyczne wiadomości e-mail, podszywać się pod lekarzy lub instytucje publiczne, a nawet generować treści deepfake. W sektorze zdrowia takie ataki mogą prowadzić do przejęcia danych z elektronicznej dokumentacji medycznej albo kradzieży tożsamości lekarza, dzięki czemu przestępcy mogą np. generować recepty na leki psychotropowe i sprzedawać je w sieci.

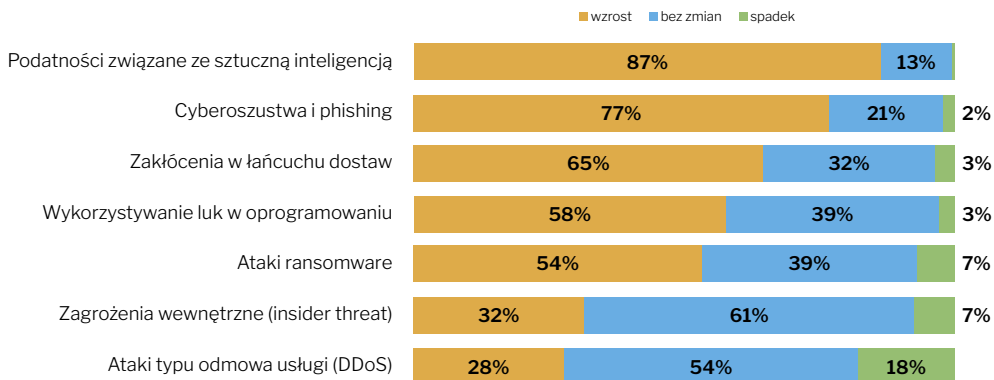
Kolejnym trendem jest rosnące znaczenie czynników geopolitycznych w cyberbezpieczeństwie. 64 proc. organizacji

uwzględnia w swoich strategiach cyberbezpieczeństwa ryzyko ataków motywowanych politycznie, takich jak sabotaż lub paraliż infrastruktury krytycznej. Zupełnie poza wszelką kontrolą są akcje dezinformacyjne, które mają na celu destabilizację sytuacji politycznej. Trolle – czyli fałszywe osoby, a coraz częściej agenci AI – wprowadzają opinię publiczną w błąd, szerzą fake-newsy dotyczące sytuacji ochrony zdrowia czy nauki, degradując zaufanie społeczne do instytucji publicznych i prowadząc do radykalizacji poglądów politycznych.

Cyberataki wielokrotnie paraliżowały działanie szpitali lub blokowały dostęp do dokumentacji medycznej, co uniemożliwia realizację planowanych zabiegów i prowadzenie normalnej działalności medycznej. Przykładem jest atak na angielskie laboratoria diagnostyczne Synnovis, który sparaliżował działalność kilku londyńskich szpitali. Te musiały szybko powtórzyć wiele badań, co było krytyczne w przypadku pacjentów oczekujących na pilne operacje. Oprócz tego do sieci wyciekło 400 GB danych zawierających imiona i nazwiska, daty urodzenia, numery ubezpieczenia NHS oraz wyniki badań krwi.

Opinie na temat wzrostu zagrożeń cybernetycznych

Czy w ciągu ostatniego roku następujące cyberzagrożenia wzrosły, zmniejszyły się czy pozostały na tym samym poziomie?



» Eksperci ds. cyberbezpieczeństwa zarabiają ok. 16 000–20 000 zł miesięcznie. Szpitalom trudno konkurować stawkami z sektorem prywatnym. «

Sektor publiczny nie ma pieniędzy, aby dobrze chronić dane

Raport WEF zwraca uwagę na istotną różnicę pomiędzy sektorem publicznym a prywatnym pod względem cyberodporności. Aż 23 proc. instytucji publicznych deklaruje, że ich zdolność reagowania na cyberataki jest niewystarczająca. W sektorze prywatnym odsetek ten wynosi 11 proc. Potwierdzają to dane krajowe. Z ostatniego badania poziomu informatyzacji prowadzonego przez Centrum e-Zdrowia wynika, że 72,34 proc. podmiotów leczniczych (w tym 58,78 proc. szpitali) nie posiada dedykowanego zespołu ds. cyberbezpieczeństwa. Jedynie 31 proc. szpitali prowadzi regularną analizę ryzyka, a tylko nieco ponad połowa, dokładnie 56 proc., deklaruje wdrożenie działań mających poprawić poziom cyberbezpieczeństwa.

Kolejnym wyzwaniem pozostaje bezpieczeństwo łańcuchów dostaw technologii. W badaniu WEF aż 78 proc. liderów organizacji o wysokiej odporności cybernetycznej wskazało podatności dostawców jako główną barierę w budowaniu cyberbezpieczeństwa. Szpitale korzystają dziś z wielu zewnętrznych systemów – od oprogramowania do prowadzenia dokumentacji medycznej po platformy telemedyczne czy systemy analityczne oparte na chmurze. Atak na jednego dostawcę może zagrozić bezpieczeństwu wielu placówek jednocześnie, czego dobrym przykładem jest wspomniany wcześniej atak na laboratoria Synnovis.

Specjaliści od cyberbezpieczeństwa wysysani przez sektor prywatny

W raporcie WEF połowa badanych organizacji wskazuje na brak kompetencji w zakresie cyberbezpieczeństwa jako główną barierę we wdrażaniu rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji w cyberochronie.

W placówkach zdrowia ta sytuacja jest jeszcze gorsza: nie dość, że większość nie ma nawet dedykowanego zespołu ds. cyberbezpieczeństwa, to dodatkowo niewiele się zmienia w najbliższym czasie. Powód jest prosty: szpitale, a co dopiero

POZ-ty, nie stać na drogich ekspertów ochrony danych. Ci bez problemu znajdują pracę w sektorze prywatnym, który jest w stanie zaproponować kilkukrotnie wyższe stawki. Specjalista ds. cyberbezpieczeństwa zarabia przeciętnie od 16 000 do 22 000 zł brutto miesięcznie. Doświadczeni eksperci mogą liczyć w dużych miastach na 20 000–30 000 zł brutto, z kolei zarobki na stanowiskach menedżerskich (CISO) przekraczają często 28 000–45 000 zł brutto. Te stawki będą tylko rosły.

Raport *Global Cybersecurity Outlook 2026* nie pozostawia złudzeń: każda organizacja musi traktować cyberbezpieczeństwo jako strategiczny obszar działalności. Ekspertcy zalecają ciągle wzmacnianie cyberodporności poprzez przygotowanie planów reagowania na incydenty, regularne testowanie procedur bezpieczeństwa oraz opracowanie scenariuszy szybkiego odtwarzania systemów po ataku. Nawet podstawowe zabezpieczenia pozwalają skutecznie chronić dane. ●

reklama

CZASOPISMO O CYFRYZACJI OCHRONY ZDROWIA

BIOS 0157 PL

OSOZ

ISSN 1897-5838

RAPORT SPECJALNY

CYBER OCHRONA

Poradnik bezpieczeństwa danych dla podmiotów leczniczych.

Nowe metody hakerów
Phishing i ransomware
Cyberpsychologia
Powtórka z RODO
Chinua danych
Onboarding IT
Insider threats
Fake newsy

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



PORADNIK BEZPIECZEŃSTWA DANYCH W PLACÓWKACH ZDROWIA

129 STRON
Z NOWYMI
WYTYCZNYMI



BLOG.OSOZ.PL



Cyberbezpieczeństwo w szpitalach: Brakuje pieniędzy, ludzi i czasu na obronę

Cyberatak może sparaliżować szpital: planowane operacje zostają wstrzymane, lekarze nie mają dostępu do wyników badań, zagrożone jest życie chorych. Ochrona zdrowia staje się jednym z głównych celów cyberprzestępców, a wiele placówek wciąż nie ma wystarczających zasobów, by się bronić – mówili eksperci podczas debaty zorganizowanej na Kongresie Wyzwań Zdrowotnych.

Kradzież danych, destabilizacja systemów i próby wymuszenia okupu

Zdecydowana większość ataków wymierzonych w sektor ochrony zdrowia ma charakter przestępczy, a hakerom zależy na korzyściach finansowych. Schemat jest ten sam – atakujący przejmują dane medyczne, destabilizują działanie systemów informatycznych lub blokują dostęp do infrastruktury cyfrowej szpitali, a następnie żądają okupu. Według Jeremiego Olechnowicza, kierownika CSIRT w Centrum e-Zdrowia, choć w debacie publicznej często pojawia się wątek cyberataków związanych z sytuacją geopolityczną, w Polsce niezmiennie głównym motywem hakerów jest po prostu szybki zysk.

– Cyberbezpieczeństwo nie jest kwestią jednego systemu, który można kupić i zainstalować. Nawet jeżeli placówka wdroży kilka nowoczesnych narzędzi bezpieczeństwa, to bez odpowiednich ludzi, którzy będą potrafili analizować dane i reagować na sygnały ostrzegawcze, system pozostanie niewystarczający – podkreśla ekspert CeZ.

Szczególnie istotna jest analiza logów i alertów generowanych przez systemy bezpieczeństwa. W wielu instytucjach problem polega na tym, że choć narzędzia wykrywają potencjalne zagrożenia, brakuje czasu lub zasobów kadrowych, aby odpowiednio szybko je przeanalizować.

Od niedawna CSIRT CeZ prowadzi regularne badania poziomu cyberdojrzałości podmiotów leczniczych w Polsce. Z analiz wynika, że świadomość zagrożeń rośnie, a poziom zabezpieczeń stopniowo się poprawia. Jednak tempo zmian wciąż nie nadąża za rosnącą skalą zagrożeń.

Jest ustawa, rozpoczyna się wdrażanie NIS2

Nowelizacja ustawy o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa implementująca dyrektywę NIS2 oznacza dla szpitali konieczność wprowadzenia nowych procedur i mechanizmów kontrolnych. Prof. Adam Maciejczyk, dyrektor Dolnośląskiego Centrum Onkologii, Pulmonologii i Hematologii we Wrocławiu, przyznaje, że nowe regulacje oznaczają dla placówek ogromne wyzwanie organizacyjne.

– Zarządzam instytucją zatrudniającą około 2,5 tysiąca pracowników. To ogromna organizacja, w której codziennie przetwarzane są ogromne ilości danych i funkcjonują setki systemów informatycznych. Regulacje dotyczące cyberbezpieczeństwa są potrzebne, ponieważ zwiększają poziom ochrony danych i infrastruktury. Jednocześnie wymagają znaczących nakładów finansowych – mówił prof. Maciejczyk podkreślając, że bez specjalistów od cyberbezpieczeństwa nawet najlepsze systemy nie będą działać skutecznie. A tych brakuje.

Dr Marek Migdał, dyrektor Instytutu „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”, zwraca z kolei uwagę, że największym wyzwaniem w budowaniu cyberodporności jest czynnik ludzki. System bezpieczeństwa jest tak silny jak jego najsłabsze ogniwo. W przypadku szpitala tym ogniwem może być każdy pracownik. Dyrektor podał przykład z własnej instytucji. W windzie przeznaczonej wyłącznie dla personelu spotkał osobę spoza szpitala, która dostała się tam dzięki temu, że ktoś udostępnił jej kartę dostępu.

– To pokazuje, że nawet najbardziej zaawansowane technologie nie pomogą, jeżeli nie zmienimy nawyków i świadomości pracowników – zaznacza. Dlatego w instytucji planowane są powszechne szkolenia z cyberhigieny dla wszystkich pracowników. Podobnie jak szkolenia z higieny rąk czy podstawowej resuscytacji, mają one stać się elementem obowiązkowej edukacji personelu.

» System bezpieczeństwa jest tak silny jak jego najsłabsze ogniwo. W szpitalu tym ogniwem może być każdy z nas, dlatego cyberhigiena musi stać się elementem codziennej kultury pracy. «

Każde cyfrowe urządzenie medyczne, a nawet USG może być słabym punktem

Migdał zwraca uwagę na rosnącą rolę narzędzi opartych na sztucznej inteligencji. Coraz więcej lekarzy korzysta z modeli językowych i innych narzędzi analitycznych, często nie zdając sobie sprawy z potencjalnych konsekwencji dla bezpieczeństwa danych. Cyberbezpieczeństwo dotyczy też urządzeń medycznych.

– Mamy ponad siedem tysięcy urządzeń medycznych. Znamy ich parametry techniczne, harmonogramy serwisów

i dokumentację – mówi Migdał. Coraz więcej tego sprzętu jest podłączone do sieci. Nawet infrastruktura budynków, jak windy czy systemy sterowania, ma często dostęp do internetu. To kolejne punkty ryzyka, którymi trzeba zarządzać.

– Dyrektywy i regulacje trzeba wdrożyć. Nie da się udawać, że problem nie istnieje – przyznaje dr Michał Zabojszcz, dyrektor szpitala MSWiA w Krakowie. Ale nie da się tego zrobić za darmo – około trzysta szpitali nie dostało pieniędzy z Krajowego Planu Odbudowy na cyfryzację. Wśród nich jest wiele małych placówek, które mają jednego lub dwóch informatyków i bardzo ograniczone możliwości inwestycyjne. Według dyrektora bez kolejnych programów wsparcia nie poradzą sobie same.

Szpital może zostać sparaliżowany nie tylko przez bezpośredni atak hakerów, ale także przez atak na jeden z elementów łańcucha dostaw. Zabojszcz przywołał przykład sytuacji, w której cyberatak na producenta sprzętu medycznego spowodował problemy z dostawami zestawów chirurgicznych. Nawet takie zdarzenia mogą prowadzić do opóźnień w zabiegach lub konieczności zmiany planów operacyjnych.

– W przypadku standardowych procedur zwykle mamy odpowiedni sprzęt na magazynie. Jednak przy bardziej specjalistycznych zabiegach często korzystamy z zestawów dostarczanych przez producentów w krótkim czasie przed operacją. Jeżeli łańcuch dostaw zostaje zakłócony, może to bezpośrednio wpłynąć na harmonogram leczenia – zauważa dr Zabojszcz.

Dlatego Szpital MSWiA w Krakowie, po incydencie cyberbezpieczeństwa z marca 2025 roku, gdy ransomware sparaliżował główne systemy IT i dostęp do dokumentacji medycznej, utrzymuje teraz stały kontakt z innymi placówkami, które mierzyły się z podobnymi problemami.

– W takich sytuacjach bardzo ważna jest wymiana doświadczeń. Jeżeli jeden szpital wypracuje skuteczne rozwiązania, inne placówki mogą z nich skorzystać i nie muszą zaczynać wszystkiego od początku.

Systemy podnoszą alarm i są nieraz ignorowane

Cyberbezpieczeństwo nie kończy się na wdrożeniu nowych systemów, spełnieniu wymagań regulacyjnych albo przeprowadzaniu szkoleń. To ciągły proces, ponieważ wraz z rozwojem technologii pojawiają się kolejne zagrożenia, które wymagają stałego monitorowania i aktualizacji procedur bezpieczeństwa. Jeremi Olechnowicz z Centrum e-Zdrowia zwraca uwagę, że ważne jest systematyczne obserwowanie tego, co dzieje się w infrastrukturze informatycznej placówki.

– Najważniejsze jest to, aby ktoś faktycznie analizował dane z systemów bezpieczeństwa. Często zdarza się, że narzędzia generują alerty, ale nikt nie ma czasu ich sprawdzić. Wtedy zagrożenie może zostać przeoczone.

Dlatego pierwszym elementem skutecznej strategii cyberbezpieczeństwa jest stworzenie procedur reagowania na incydenty oraz wyznaczenie osób odpowiedzialnych za analizę zdarzeń w systemach informatycznych. Drugim filarem jest edukacja pracowników. Chodzi o regularne szkolenia dotyczące rozpoznawania prób phishingu, bezpiecznego korzystania z poczty elektronicznej czy właściwego zarządzania hasłami i dostępami do systemów. W wielu przypadkach to właśnie czynnik ludzki staje się najsłabszym ogniwem systemu bezpieczeństwa.

Tak samo ważne jest systematyczne aktualizowanie oprogramowania, bo w systemach operacyjnych co chwila wykrywane są luki bezpieczeństwa, które szybko są wykorzystywane przez cyberprzestępców, jeśli nie zostaną odpowiednio szybko załatwane.

W cyfrowej medycynie cyberbezpieczeństwo jest podstawowym warunkiem ciągłości leczenia i bezpieczeństwa pacjentów. Z kolei placówki medyczne należą do infrastruktury krytycznej i ich sprawne funkcjonowanie ma bezpośredni wpływ na życie i zdrowie pacjentów oraz funkcjonowanie państwa. ●

» Cyberatak da się przeżyć, ale pytanie brzmi: po co przez to przechodzić? Lepiej zainwestować w bezpieczeństwo wcześniej niż później uczyć się na własnym krzyżysie. «

SALMED CONNECT

MEDYCYNĄ. EKSPOZYCJĄ. DIALOG

19-20 MAJA 2026

Poznań Congress Center

SALMED 2026 – tu rozwija się przyszłość medycyny!

Dlaczego warto odwiedzić targi?

- Zobacz nowości i innowacje w sprzęcie medycznym, wyposażeniu placówek i technologii dla ochrony zdrowia
- Poznaj liderów branży i porozmawiaj bezpośrednio z producentami, dystrybutorami i ekspertami
- Sprawdź sprzęt w praktyce podczas prezentacji, pokazów i demonstracji urządzeń
- Rozwiń swoją wiedzę dzięki konferencjom, wykładom i warsztatom prowadzonym przez uznanych specjalistów
- Zainspiruj się nowymi trendami w diagnostyce, rehabilitacji, opiece szpitalnej i technologii medycznej
- Nawiąż wartościowe kontakty z profesjonalistami i decydentami w sektorze zdrowia

www.salmed.pl

ORGANIZATORZY:



**Zarejestruj się
i odbierz bilet**





Oto najlepsze smart szpitale na świecie. Czym się wyróżniają?

Co roku ranking World's Best Smart Hospitals prezentuje szpitale, które są liderami w stosowaniu innowacji cyfrowych i nowoczesnych technologii. Sprawdzamy, jakie dokładnie rozwiązania wdrażają zwycięzcy zestawienia z 2026 roku.

Europa daleko za USA, Skandynawia liderem

Według autorów rankingu – czyli Newsweeka i Statista – smart szpital to „wysoko zaawansowany technologicznie ośrodek integrujący sztuczną inteligencję (AI), robotykę, telemedycynę i elektroniczną dokumentację medyczną (EDM) w celu poprawy opieki nad pacjentem i efektywności działania szpitala”.

W tym roku pierwszą dziesiątkę ponownie zdominowały amerykańskie ośrodki jak m.in. Mayo Clinic (Minnesota, USA), Cleveland Clinic (Ohio, USA), Massachusetts General Hospital (Boston, USA), The Mount Sinai Hospital (Nowy Jork, USA), MD Anderson Cancer Center (Houston, USA), Memorial Sloan Kettering Cancer Center (Nowy Jork, USA). Na 8. miejscu jako pierwszy w zestawieniu pojawia się placówka z Europy, a dokładnie Szpital Uniwersytecki Charité z Berlina (Niemcy). Miejsce 9. zajął Sheba Medical Center z Izraela.

Ale Europa nie ma się czego wstydzić, bo na liście jest ponad 100 szpitali ze Starego Kontynentu. Najwięcej, w przeliczeniu na liczbę mieszkańców, smart placówek jest w Szwajcarii, Norwegii, Danii, Finlandii, Holandii i Szwecji. Niestety, wśród 350 ocenionych podmiotów nie ma ani jednego szpitala

Najwięcej smart szpitali w przeliczeniu na liczbę mieszkańców jest w USA. W Europie liderem jest Szwajcaria oraz kraje skandynawskie



z Polski. Nie oznacza to jednak, że nie są one innowacyjne. Krytycy rankingu podkreślają, że aby się w nim znaleźć, trzeba wypełnić ankietę albo być nominowanym przez grono ekspertów. Dominacja placówek z USA wynika m.in. z międzynarodowej rozpoznawalności wielu ośrodków oraz systemu EMRAM oceniającego dojrzałość cyfrową, co jest dodatkową zaletą przy kwalifikacji. Samo wypełnienie ankiety jest bezpłatne, ale za chwalenie się znakiem „World’s Best Smart Hospital” trzeba już zapłacić.

Jakie technologie mają smart placówki?

Sprawdziliśmy, jakie technologie najczęściej wdrażają smart szpitale. Na pierwszym miejscu jest oczywiście sztuczna inteligencja, która w placówkach zdrowia analizuje dane i wspiera decyzje kliniczne, podpowiada opcje leczenia i automatyzuje prowadzenie elektronicznej dokumentacji medycznej. Cleveland Clinic ma już nawet swój komputer kwantowy IBM do prowadzenia badań medycznych. Placówka wdrożyła pilotażowo AI do tworzenia notatek lekarskich (tzw. AI scribes). Wyniki są obiecujące – 80% lekarzy zadeklarowało, że AI skróciła czas dokumentowania, co pozwoliło im zyskać więcej czasu na rozmowę z pacjentem. W MD Anderson Cancer Center algorytmy predykcyjne personalizują plan leczenia nowotworów, analizując dane z elektronicznej dokumentacji pacjenta, w tym coraz częściej dane DNA. Duża część liderów rankingu z USA wdraża też asystentów AI do analizy obrazów medycznych czy wczesnego ostrzegania o możliwym pogorszeniu się stanu zdrowia chorych.

Drugą technologią wysoko ocenianą w rankingu jest telemedycyna i usługi medyczne świadczone na odległość. Ta kategoria obejmuje konsultacje online, zdalne monitorowanie pacjentów i wirtualne izby przyjęć. Niektóre placówki mają odważne plany. Przykładowo, Charité planuje, że do 2030 r. 50% wizyt będzie odbywało się zdalnie. W tym celu rozwija portale pacjenta i integruje dane z urządzeń ubieralnych. Ten największy w Europie szpital przechodzi obecnie na nowy system EDM amerykańskiej firmy Epic. Z kolei Cleveland

» Dla liderów rankingu cyfryzacja jest wpisana w strategię rozwoju. «

Clinic stosuje AI do zdalnego triage na SOR-ach, a Houston Methodist oferuje szeroki dostęp do telekonsultacji specjalistycznych. Telemedycyna staje się standardem w rehabilitacji i pooperacyjnym monitoringu pacjenta.

Smart szpitale stosują też robotykę, zwłaszcza w zabiegach chirurgicznych (system da Vinci). Ale coraz więcej placówek sięga też po roboty transportowe czy automatyzujące pracę aptek szpitalnych. Dla porównania, w USA pracuje już 5500 robotów da Vinci, podczas gdy w Polsce – 80. Do tego dochodzą też zaawansowany poziom cyfryzacji, rozbudowane systemy informacyjne i kliniczne. Liderzy mają ujednolicone systemy elektronicznej dokumentacji medycznej, inwestują w infrastrukturę danych (najczęściej w chmurze) umożliwiającą analizy big data i wdrażanie rozwiązań AI.

Mayo Clinic to od lat wzór innowacyjności

Amerykańska Mayo Clinic od lat zajmuje 1. miejsce w rankingu Newsweeka, tylko raz (2025 rok) spadając na drugą pozycję. Placówka wdraża konsekwentnie filozofię „cyfrowych drzwi”, aby poprawić doświadczenia pacjentów, którzy z placówką kontaktują się wirtualnie. Pacjent może uzyskać on-line wszystkie niezbędne informacje o leczeniu, zarejestrować się na wizytę, sprawdzić wyniki badań na portalu pacjenta oraz omówić podczas telekonsultacji kolejne kroki leczenia. Uruchomiona w listopadzie 2025 roku autorska platforma AI (*Mayo Clinic Platform Insights*) pomaga innym szpitalom – zwłaszcza tym, które nie dysponują własnymi zespołami analitycznymi lub danymi na dużą skalę – wykorzystać AI do poprawy opieki nad pacjentami, wydajności operacyjnej i transformacji cyfrowej.

Jak zauważa dyrektor operacyjny Mayo Clinic Platform, Maneesh Goyal: „Gdy dzielimy się wiedzą, podejmujemy lepsze decyzje – zarówno w diagnostyce, jak i leczeniu. Program ten pozwala nam dzielić się naszymi doświadczeniami i pomagać innym placówkom poprawiać jakość opieki”. Według dyrektora ds. medycznych Clarke’a Otleya, technologie muszą wspierać lekarzy, a nie komplikować

» Priorytetem są dane, bo bez nich nie można wdrażać innowacji AI. «

im pracę. Dlatego Mayo od kilku lat wyznaje twardą zasadę minimalizacji liczby kliknięć w obsłudze systemów IT oraz integracji danych. To oznacza m.in., że podmiot integruje wszystkie nowe funkcje w ramach jednego systemu HIS, unikając wdrażania aplikacji, wymagających oddzielnego logowania się. Z początkiem 2026 roku placówka prowadziła ponad 200 pilotażowych wdrożeń systemów AI.

Także dla pozostałych liderów rankingu World's Best Smart Hospitals, AI i cyfryzacja są wpisane w strategię rozwoju. Massachusetts General Brigham w Bostonie stworzyła wewnętrzną platformę „AI Zone”, gdzie personel ma dostęp do zwalidowanych narzędzi i modeli sztucznej inteligencji. W ten sposób każdy pracownik może przetestować i stosować według własnego uznania dowolny model AI.

Izraelski Sheba Medical Center kilka lat temu stworzył centrum innowacji ARC, w którym testowane są nowe technologie medyczne, w tym rozwiązania AI dla oddziałów ratunkowych. Szpital prowadzi także program szkoleniowy „AI Academy”, przygotowujący personel do pracy z algorytmami i narzędziami cyfrowymi.

Jak zostać smart szpitalem? Najważniejsza jest wizja i odwaga

Nie ma co się łudzić – smart szpitale mają pieniądze, aby wdrażać nowe technologie. Ale droga do stworzenia innowacyjnej placówki zaczyna się dużo wcześniej, bo od jasno zdefiniowanej wizji digitalizacji. Najbardziej zaawansowane cyfrowo placówki traktują technologie jako element długofalowej strategii rozwoju. Wiedząc, że przyszłością jest AI, inwestują w nowoczesną infrastrukturę danych w chmurze oraz w rozwój jednego wielofunkcyjnego zintegrowanego systemu EDM. Spójne i wysokiej jakości dane pozwalają z kolei elastycznie wdrażać nowe modele AI do tworzenia dokumentacji medycznej albo predykcji stanu zdrowia.

Oprócz technologii, smart szpitale skupiają się na rozwoju kultury organizacyjnej sprzyjającej innowacjom. Najlepsze ośrodki tworzą interdyscyplinarne zespoły łączące specja-

listów IT, lekarzy i menedżerów, którzy razem pracują nad wdrażaniem nowych rozwiązań, rozwijają centra innowacji oraz programy szkoleniowe dla personelu. Uporządkowane dane pozwalają na bieżąco monitorować efekty inwestycji cyfrowych. Smart szpitale analizują wskaźniki kliniczne, mierzą doświadczenie pacjentów i satysfakcję personelu, oceniają efekty leczenia. A to pozwala im rozwijać działalność naukową i wzmacniać swoją pozycję na rynku usług medycznych, stając się magnesem dla naukowców, lekarzy i pacjentów. ●

Charité z Berlina to jedyna placówka z Europy, która uplasowała się w pierwszej dziesiątce zestawienia



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 adres (np.: Katowice, 1 Maja 133)

Miasto, ulica

lub udostępnij lokalizację

2 Wskaż leki
Wykaz leki, a następnie wybierz aptekę.

3 Zarezerwuj leki
360 rezerwacje w wybranej aptece.

4 Odbierz leki
Odbierz leki 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.





GEO zamiast SEO. „Dla placówek zdrowia to być albo nie być”

W jakim szpitalu najlepiej poddać się operacji X? Co inni pacjenci myślą o przychodni Y? Dzięki chatbotom AI, nie trzeba już samodzielnie szukać opinii o placówkach zdrowia w internecie. ChatGPT albo inny chatbot AI podsumuje wszystkie komentarze, zajrzy na fora dyskusyjne, zweryfikuje oceny pojawiające się na różnych portalach. A to oznacza, że stare zasady budowania wizerunku już nie działają.

„Chcesz, abym znalazł lepszą placówkę?”

„To silny ośrodek medycyny specjalistycznej, ale jak wiele dużych szpitali publicznych bywa krytykowany za kolejki i organizację. Pojawiają się komentarze, że czeka się godzinami na pomoc, a personel jest przeciążony i trudno uzyskać informacje. Placówka ma średnią ocenę 3,1. 70% komentarzy jest negatywnych. Czy mam zaproponować placówkę wykonującą podobne zabiegi w twojej okolicy, ale ciesząc się lepszą opinią?” – to przykładowa odpowiedź ChatGPT na pytanie o podsumowanie komentarzy o jednym ze szpitali. Można dopytać nawet o cytaty z negatywnych wpisów, a odpowiedź uzyskamy w kilka sekund.

Do niedawna pacjenci szukający dobrych placówek zdrowia kierowali się ocenami na Google albo na portalach z opiniami o lekarzach. Ale wiele zostawianych tam komentarzy negatywnych jest krzywdzących i niewiele podmiotów zdrowia aktywnie na nie odpowiadało albo prosiło o sprostowanie. Ich lektura pozwalała niejednokrotnie stwierdzić, że są przesadzone albo nieuzasadnione. Teraz, gdy coraz częściej odpowiedź w Google pisze AI, chatboty samodzielnie, na podstawie śladów obecnych w internecie, postawią końcową ocenę, którą do wiadomości przyjmie pacjent. To oznacza, że placówki o dobrych opiniach będą jeszcze mocniej rekomendowane przez AI, a te o złych – odradzane. I to mimo iż – jak widać na pokazanym przykładzie – AI stara się czasami tłumaczyć, jakie negatywne wypowiedzi dominują i dlaczego nie muszą one odzwierciedlać rzeczywistości.

Ładny tekst na stronie o przychodni już nie pomoże

Coraz więcej placówek zdrowia w Polsce decyduje się na stworzenie działu komunikacji, który dba o widoczność i dobry wizerunek w internecie. Organizują wywiady z lekarzami i dyрекcją, publikują teksty na stronie internetowej, wysyłają do prasy lokalnej informacje o nowych inwestycjach albo innowacyjnych zabiegach. W ten sposób aktywnie kreują to, jak podmiot jest postrzegany przez pacjentów – choć nie jest to łatwe, bo cały system zdrowia nie cieszy się dobrą opinią.

Z kolei placówki, które komunikację ignorują, wychodząc z założenia, że „pacjentów nie brakuje”, oddają swój wizerunek w ręce innych.

Dobra komunikacja obejmuje tzw. optymalizację SEO (Search Engine Optimization), czyli dbanie o to, aby Google nas znalazł i pisał o nas w rzetelny sposób. Przez lata SEO polegało na pisaniu tekstów ze słowami kluczowymi, które przeglądarka była w stanie znaleźć. Ale to podejście odchodzi do przeszłości, bo teraz chatboty AI przejmują od Google wyszukiwanie informacji w sieci.

Coraz więcej osób zadaje pytania chatbotom (np. ChatGPT, Bing Chat czy Google AI Overviews), otrzymując wyczerpujące odpowiedzi bez konieczności sprawdzania źródeł. Według statystyk, aż 87% wyszukiwań Google dotyczących zagadnień medycznych zawiera w odpowiedzi podsumowania AI. I pacjenci im ufają, bo brzmią kompetentnie i obiektywnie.

W praktyce oznacza to, że przechodzimy do modelu „zero-click search”, szukania informacji bez klikania – użytkownik może otrzymać pełne podsumowanie i wskazówki bez odwiedzania strony internetowej. Jeśli marka placówki zdrowia nie pojawi się w wygenerowanym przez AI zestawieniu najlepszych placówek wykonujących zabiegi X, to pacjenci po prostu się o niej nie dowiedzą.

Liczba użytkowników popularnych narzędzi generatywnej AI

Narzędzie AI	Firma	Liczba użytkowników globalnie	Użytkownicy w Polsce (szacunek/udział)	Uwagi
ChatGPT	OpenAI	ok. 800 mln tygodniowo	ok. 10 mln użytkowników (ok. 32% internautów)	Największy chatbot na świecie i dominujący w Polsce
Gemini (Bard)	Google	ok. 450–750 mln miesięcznie	ok. 6–7% rynku chatbotów AI	Silna integracja z Google Search
Microsoft Copilot	Microsoft	ok. 140 mln użytkowników dziennie	ok. 3–4% rynku w Polsce	Wbudowany w Windows, Office i Bing
Claude	Anthropic	ok. 300 mln miesięcznie	ok. <1% rynku w Polsce	Popularny w środowisku developerów i firm
Perplexity AI	Perplexity	kilkadziesiąt mln użytkowników	brak danych	AI-wyszukiwarka cytująca źródła
Grok	xAI	ok. 35–40 mln miesięcznie	brak danych	Silnie powiązany z platformą X

Dlatego teraz mówi się o Generative Engine Optimization (GEO). To nowa metoda optymalizacji treści dla generatywnych silników wyszukiwania. W SEO chodziło o wysoką pozycję w tradycyjnych wynikach wyszukiwania w Google, najlepiej na pierwszej stronie, podczas gdy GEO dąży do tego, aby AI wymieniała placówkę w udzielanych odpowiedziach i do tego mówiła o niej pozytywnie.

Pierwszą zasadą tworzenia treści pod GEO jest autentyczność. Teksty muszą spełniać standardy E-E-A-T (Doświadczenia, Ekspertyzy, Autorytetu, Wiarygodności). AI omija treści ogólne lub nieaktualne, sięgając tylko po godne zaufania źródła, teksty napisane przez prawdziwe osoby, najlepiej posiadające odpowiednie doświadczenie.

Modele GPT preferują treści opatrzone cytowaniami i danymi z niezależnych źródeł (np. badań klinicznych, statystyk WHO itp.). W ten sposób boty „wiedzą”, że treść jest rzetelna. Duże znaczenie ma też widoczność w zaufanych źródłach jak np. Wikipedia albo na portalach medycznych. Plusem jest obecność zarządu wśród prelegentów konferencji eksperckich, wywiady w prasie. I co ważne – AI szuka zawsze społecznego dowodu i dlatego komentarze na portalach jak Google są bardzo chętnie brane pod uwagę.

GEO w placówce zdrowia

Aby placówka medyczna była polecana przez ChatGPT i inne chatboty, trzeba zwrócić uwagę na kilka dodatkowych szczegółów, które wpływają na GEO. Z jedną uwagą – rozwój modeli AI jest tak szybki, że wiedzę na temat GEO trzeba aktualizować.

Bez zmian pozostaje zasada systematycznego tworzenia obszernych treści poradnikowych odpowiadających na pytania pacjentów. Szpital może tworzyć krótkie teksty o tym, jak przygotować się do zabiegu albo łagodzić ból pleców po operacji. Im głębsza i pełniejsza treść (objętościowo nawet 1,5–5 tys. słów) – czerpiąca z różnych źródeł, opinii zatrudnionych lekarzy oraz badań naukowych – tym większa szansa, że ChatGPT ją wykorzysta.

» Placówki zdrowia powinny pokazywać na zewnątrz swoich pracowników medycznych. «

Grzechem głównym GEO są nieaktualne dane. Jeśli ostatni tekst na stronie www szpitala jest z 2023 roku, boty AI przeszukujące internet po prostu go zignorują. Boty GPT preferują liczby i statystyki, na przykład na temat działalności szpitala. To mogą też być wyniki badania opinii pacjentów. Badania wskazują, że dodanie statystyk oraz cytatów z renomowanych źródeł podnosi wiarygodność treści aż o 30–40%. Przykładowo, artykuł o usłudze telekonsultacji warto uzupełnić o najnowsze dane z badań oraz regulacje prawne czy nawet zalecenia, jak się przygotować do wizyty online.

Ciągle za rzadko placówki zdrowia pokazują na zewnątrz swoich pracowników medycznych i korzystają z ich wiedzy. Na stronie gabinetu lub kliniki powinna być przedstawiona kadra medyczna – z imieniem, tytułem (np. prof. dr hab.), specjalizacją i afiliacjami. Boty GPT częściej cytują treści opatrzone informacjami o autorze, bo postrzegają to jako sygnał autorytetu. Równie ważne są cytaty w branżowych publikacjach czy obecność w rankingach i zestawieniach.

ChatGPT i Google AI preferują treści prezentowane w formie pytań i odpowiedzi. Zaleca się umieszczenie na stronie www sekcji najczęściej zadawanych pytań oraz publikację artykułów z tytułami w formie pytań zadawanych przez pacjentów (np. „Jak odróżnić migrenę od zwykłego bólu głowy?”). Pierwsza odpowiedź nie powinna być dłuższa niż jedno zdanie; dopiero potem następuje rozwinięcie tematu.

Autorytet można zbudować poprzez linki zewnętrzne – tutaj niewiele zmienia się w stosunku do SEO. Linki na portalach zewnętrznych nadal się liczą – zarówno te kierujące do strony www placówki, jak i wzmianki w formie cytatów i opinii eksperckich. Tak, aby AI po prostu znalazła informacje o przychodni, szpitalu albo lekarzu w wielu miejscach, co tworzy dowód społeczny, że to organizacja lub osoba, której można zaufać.

Według ostatnich danych, z ChatGPT korzysta już ok. 10 mln Polaków. Ten najpopularniejszy chatbot stopniowo zastępuje Google, a Google stopniowo zastępuje wyniki wyszukiwania

podsumowaniami AI. Do tego dochodzą narzędzia jak Gemini (Google), Perplexity, Claude itd. Dlatego bycie znajdowalnym przez boty AI w sieci będzie nabierało na znaczeniu. Ale przy tym cały czas trzeba dbać o własną stronę internetową, bo pacjenci równie często czerpią informacje o placówce bezpośrednio na jej www. ●

» W Polsce ponad 80% ruchu w chatbotach AI przypada na ChatGPT. «

reklama



OPIEKA KOORDYNOWANA
W PODSTAWOWEJ OPIECE ZDROWOTNEJ

AKTUALNE WYDANIE!
Stare i nowe wzorce 2023.

PRZEWODNIKI PO CYFROWEJ OCHRONIE ZDROWIA
BI ODD OSOZ.PL

START
5 kroków do wdrożenia opieki koordynowanej w POZ.

PODSTAWY
Umowa z NFZ, budżet, finansowanie, ROK, usługi, zadania koordynatorów.

OPINIA EKSPERTA
Wywiad z dr. n. med. Agnieszka Musiałowicz-Migas.

RADY LEKARZA
Procedura wdrożenia według Tomasa Zielinskiego.

SCIEŻKA PACJENTA
Wdrożenie opieki koordynowanej.

USŁUGA IT
14 latów, korzyści, wyzwania, wsparcie oprogramowania.

CYFRYZACJA
Wywiad z Urzędem Międzysektorowym KAMSOFT S.A.

POMYSŁY MENEDŻERA
Wywiad z dr. Pawłem Zuksem.

NOWE NARZĘDZIA
Komunikacja i logistyka w aplikacji mobilnej VisiMed.

OPRACOWANIE I EDYCJA: KAMSOFT S.A.

WYDAWCA: ODD OSOZ
BLOG O SOZ

PORADNIK WDRAŻANIA OPIEKI KOORDYNOWANEJ W POZ.

ZAWIERA
BEZPŁATNY
WEBINAR



BLOG.OSOZ.PL



„AI to szansa, że lekarze wrócą do swojej podstawowej roli – leczenia pacjentów”

W hackathonie zorganizowanym przez Anthropic, amerykańskiego giganta AI, trzecie miejsce zajął polski lekarz Michał Nedoszytko. Jego system postwizyty lekarskiej został wybrany spośród 13 tys. innych pomysłów opartych na sztucznej inteligencji. Rozmawiamy o tym, dlaczego lekarze powinni z nadzieją patrzeć na rozwój rozwiązań AI.

Jak Pan jako kardiolog został informatykiem?

Informatyką zajmuję się od ponad 20 lat. Stworzyłem m.in. wyszukiwarkę leków, systemy elektronicznej dokumentacji medycznej, platformy do zarządzania dyżurami. Za każdym razem pojawiał się jednak ten sam problem: administracja. Zadania związane z dokumentacją i tzw. papierologią zajmują zbyt dużo czasu.

Cztery lata temu bardzo głęboko wszedłem w obszar sztucznej inteligencji. W mojej specjalizacji, czyli w kardiologii inwazyjnej, zacząłem trenować sieci neuronowe, które miały rozpoznawać określone zmiany w obrazach koronarograficznych.

Na początku było to bardzo ciekawe doświadczenie, ponieważ takich rozwiązań nie było wiele. W medycynie AI ograniczała się głównie do radiologii i analizy obrazów. Kiedy pojawił się ChatGPT, bardzo szybko zrozumiałem, jak ogromny potencjał ma ta technologia w części administracyjnej ochrony zdrowia. AI może pomóc w tej „szarej strefie” pracy lekarza, pochłaniającej ogromną ilość czasu na czynności administracyjne.

Dlatego zacząłem od projektu prewizyty (ang. previsit), czyli systemu zbierającego wywiad z pacjentem przed wizytą. Celem było usprawnienie części wywiadu medycznego. Okazało się, że działa to bardzo dobrze. Rozwiązanie funkcjonuje obecnie zarówno w Polsce, jak i w Belgii oraz jest dostępne na kilku platformach.

W obszarze AI w ochronie zdrowia dzieje się tak dużo, że trudno nadążyć za wszystkimi nowościami. Czy może Pan podsumować najważniejsze z nich?

Można je podzielić na dwa główne obszary. Pierwszy to część administracyjna, czyli wszystko to, co jest związane z wywiadem, dokumentacją medyczną i zbieraniem informacji o pacjencie. Dotyczą one bezpośrednio wizyty lekarskiej. Bardzo wyraźnym trendem są obecnie tzw. AI scribes, czyli

systemy, które słuchają rozmowy między pacjentem a lekarzem i automatycznie tworzą dokumentację medyczną.

Większość tych systemów skupia się na wspomaganiu pracy lekarza: generuje notatki z wizyty i pomaga w tworzeniu dokumentacji. Jest jeszcze trzeci element, który zaprezentowałem podczas hackathonu organizowanego przez Anthropic, czyli rozwiązania skierowane bezpośrednio do pacjenta po wizycie. AI pomaga pacjentowi zrozumieć zalecenia oraz kolejne kroki w procesie leczenia.

Jeżeli natomiast chodzi o część kliniczną, pojawia się wiele bardzo ciekawych projektów. Są one mniej widoczne w mediach, ale często znajdują się na granicy science fiction. W mojej specjalizacji, czyli w kardiologii, istnieją już systemy analizujące elektrokardiogram, które potrafią wykrywać informacje niewidoczne dla człowieka.

Na przykład na podstawie zapisu EKG można określić nie tylko klasyczne parametry, ale również przewidywać takie kwestie jak płeć pacjenta, niewydolność serca czy nawet zaburzenia tarczycy. Powstaje bardzo dużo systemów, które wykrywają zależności w danych, których wcześniej nie analizowaliśmy. W radiologii można np. na podstawie obrazów wykrywać choroby metaboliczne, takie jak cukrzyca.

Trzeba jednak podkreślić, że tylko niewielka część tych rozwiązań została już w pełni zwalidowana klinicznie.

Jednym z przykładów jest system analizujący EKG, który potrafi wykrywać zamknięcie tętnicy wieńcowej inną metodą niż standardowe kryteria stosowane w kardiologii. Czasami okazuje się nawet skuteczniejszy niż lekarz.

» Pojawiają się już badania pokazujące, że lekarze korzystający z AI scribes są bardziej zadowoleni z pracy. «

Oprócz tego istnieje jeszcze cały obszar rozwiązań skierowanych bezpośrednio do pacjenta. W Stanach Zjednoczonych widać obecnie prawdziwy boom. OpenAI zaprezentowało swojego asystenta ChatGPT Health. Są też Claude for Healthcare od Anthropic oraz Copilot Health od Microsoftu. A nad tym wszystkim pojawia się jeszcze Apple, które prawdopodobnie w pewnym momencie spróbuje bardzo mocno wejść w ten obszar.

Niedawno byłem w San Francisco. Była to moja druga wizyta po ośmiu latach przerwy. Kiedy zobaczyłem, co dzieje się tam dzisiaj, miałem wrażenie, że to trochę science fiction.

Ochrona zdrowia jest jednak dość konserwatywnym sektorem. Wynika to z potrzeby zapewnienia bezpieczeństwa pacjentów. W efekcie nowe technologie bardzo wolno trafiają do systemu ochrony zdrowia, a pacjenci coraz częściej sięgają po narzędzia takie jak ChatGPT. Czy to pozytywny czy negatywny trend?

Tak, oczywiście zagrożenia istnieją. Systemy oparte na sztucznej inteligencji mogą halucynować, dlatego absolutnie potrzebne są odpowiednie ramy legislacyjne. Trzeba jednak znaleźć złoty środek. Ja osobiście bardzo lubię sytuacje, kiedy pacjenci przychodzą do mnie po konsultacji z ChatGPT. Wcześniej przychodzili z „Doktorem Google” i wtedy naprawdę trzeba było filtrować bardzo dziwne informacje z różnych stron internetowych.

W przypadku AI rozmowa często jest bardziej uporządkowana. Warto też pamiętać, że obecne modele działają probabilistycznie i odpowiedzi mogą się nieco różnić. Czasami pojawiają się halucynacje. Z drugiej strony, moja obserwacja kliniczna jest taka, że ludzie również się mylą. Kiedy pytam pacjenta, jakie przyjmuje leki, bardzo często lista, którą otrzymuję, wymaga weryfikacji.

Medycyna rozwija się wolniej niż informatyka, ponieważ dotyczy zdrowia i życia ludzi. Nie możemy sobie pozwolić na eksperymenty bez odpowiedniej walidacji. Opieramy się na zasadach evidence-based medicine. Jednocześnie narzędzia AI umożliwiają bardzo szybkie prototypowanie pomysłów. Lekarze mają w głowie wiele świetnych pomysłów. Do tej pory mogli je głównie publikować w artykułach naukowych. Dziś dzięki narzędziom takim jak Claude czy Codex można bardzo szybko stworzyć działający prototyp. Oczywiście każdy taki system musi później zostać sprawdzony przez profesjonalnych informatyków pod kątem bezpieczeństwa, zgodności z regulacjami i jakości kodu.

Podczas hackathonu Anthropic, w którym miałem okazję brać udział, wiele osób, które wygrały, nie było informatykami. Wygrał np. prawnik z Kalifornii, który stworzył system wspierający proces uzyskiwania pozwoleń administracyjnych. Był też inspektor dróg publicznych z Ugandy, który zaprogramował system analizujący nagrania z samochodów i przewidujący koszty naprawy dróg. Jeszcze inna osoba wymyśliła system zarządzania rojem dronów do poszukiwania zaginionych osób.

Hackathon pokazał, że ludzie posiadający wiedzę domenową mogą dziś znacznie szybciej tworzyć rozwiązania technologiczne niż informatycy. Trzeba jednak oddzielić hype od rzeczywistości. W ochronie zdrowia nie ma miejsca na błędy. Mój system postwizyty działa bardzo dobrze, ale wciąż jest prototypem hackathonowym. Nie jest to jeszcze produkt gotowy do wdrożenia klinicznego. Same koszty stworzenia prototypu są jednak dziś dramatycznie niższe niż jeszcze rok temu.

Co chce Pan zmienić tworząc rozwiązania AI dla zdrowia?

Zależy mi na poprawie workflow klinicznego i zwiększeniu efektywności pracy. Przez ostatnie lata zawsze koncentrowałem się na poprawianiu procesów. Bardzo często okazywało się, że kiedy usprawniamy proces, automatycznie poprawiają się także wyniki leczenia pacjentów.

System prewizyty powstał przede wszystkim po to, aby zaoszczędzić czas i zautomatyzować część wywiadu. W Belgii dużo mniej czasu spędzam dziś w pracowni kardiologii interwencyjnej niż kiedyś w Polsce, natomiast znacznie więcej pracuję w poradni. W takiej pracy bardzo szybko zauważa się, że wiele procesów jest powtarzalnych. W pewnym momencie pomyślałem, że bardzo przydałby się asystent, który pomógłby uporządkować te informacje i nadać im strukturę.

Okazało się jednak, że korzyści nie dotyczą tylko oszczędności czasu. Zauważyłem coś jeszcze. Jeżeli pacjent wypełnia

wywiad przed wizytą w domu, przychodzi do gabinetu zupełnie inaczej przygotowany. Wie już, jakie pytania mogą się pojawić i w jakim kierunku będzie prowadzona rozmowa. To sprawia, że sama interakcja z pacjentem ma znacznie wyższą jakość. Pytania typu „jakie leki pan/pani przyjmuje?” często zajmują dużo czasu w gabinecie. Tymczasem w domu pacjent może spokojnie sprawdzić listę leków, zapytać partnera czy partnerkę i wszystko dokładnie zapisać.

Dzięki temu wizyta może szybciej przejść do meritum. Możemy skupić się na diagnostyce i leczeniu, a nie na zbieraniu podstawowych informacji. Uważam więc, że poprzez usprawnienie procesu można bezpośrednio poprawić jakość leczenia i efektywność diagnostyki. Oczywiście, w medycynie potrzebne są na to dowody, dlatego pracuję teraz nad badaniem, które pozwoli to udokumentować.

Tutaj ujawniają się różnice między Europą a Stanami Zjednoczonymi. Ten pomysł miałem już trzy lata temu. Kiedy rezerwowałem domenę dla projektu, od razu pomyślałem, że świetnie byłoby udostępnić takie narzędzie bezpośrednio pacjentom. Nie próbowałem jednak robić tego w Europie, ponieważ wiedziałem, jak trudne byłoby to pod względem regulacyjnym.

Byliśmy pierwszym szpitalem w Brukseli, który wprowadził ChatGPT do praktyki klinicznej w formie pilotażu. Kiedy tylko zaczęliśmy z niego korzystać, bardzo szybko pojawił się inspektor ochrony danych z pytaniem, co właściwie robimy. Na szczęście wszystko było bardzo dobrze przygotowane od strony prawnej, więc nie było żadnych konsekwencji. Ale dobrze pokazuje to klimat, w którym funkcjonujemy.

Często, zanim zaczniemy coś budować, już myślimy o wszystkich powodach, dla których może się to nie udać. Ja oczywiście w pełni podzielam europejskie wartości – szacunek do prywatności i ochrony danych jest absolutnym priorytetem. Musimy jednak znaleźć pewien balans. Jeżeli będziemy zbyt ostrożni, Europa może mieć problem z innowacjami.

Technologia zmienia także rolę lekarza i pacjenta. Pacjenci są przyzwyczajeni do tego, że płacą składkę zdrowotną i w zamian otrzymują wszystkie świadczenia bezpłatnie. Tymczasem w przypadku systemów takich jak prewizyta część pracy administracyjnej przenosi się na pacjenta. Z kolei lekarz może mieć poczucie, że odbiera mu się pewne kompetencje. Czy Pana zdaniem ta zmiana kulturowa może być trudniejsza niż samo wdrożenie technologii?

Tak, zdecydowanie. Testowaliśmy to rozwiązanie w wielu specjalizacjach i reakcje lekarzy były różne. Niektórzy mówili wprost: „Nie, wolę sam przeprowadzić wywiad i mieć pełną kontrolę nad rozmową”. Są też specjalizacje, w których wywiad stanowi tylko część wizyty, a większość czasu zajmują procedury techniczne. Tak jest np. w kardiologii, ginekologii czy okulistyce. W tych specjalizacjach adopcja była znacznie łatwiejsza.

Warto też podkreślić, że wartość dodana takiego rozwiązania nie polega wyłącznie na oszczędności czasu. Pacjent przygotowuje się wcześniej do wizyty i lepiej rozumie jej przebieg. Nie chodzi o to, aby zastąpić wywiad lekarski. Chodzi o to, aby lekarz otrzymał wstępny szkic informacji.

Lekarz zawsze musi te informacje zweryfikować. To nie jest system, który automatycznie zapisuje wszystko w dokumentacji medycznej bez kontroli. Można to porównać do sytuacji, w której przed planowanym zabiegiem pielęgniarka lub sekretarka telefonicznie zbiera wywiad z pacjentem. Dzięki temu anestezjolog podczas wizyty ma już przygotowane podstawowe informacje.

Uważam więc, że sztuczna inteligencja nie zastąpi lekarzy, ale może ich bardzo wzmocnić. Jak każda nowa technologia, wymaga jednak czasu, aby została zaakceptowana. Pojawiają się już badania pokazujące, że lekarze korzystający z AI scribes są bardziej zadowoleni z pracy.

W Stanach Zjednoczonych istnieją także dodatkowe bodźce finansowe związane z jakością dokumentacji medycznej. Dlatego tam adopcja tych narzędzi jest szybsza niż w Europie.

» Ja osobiście bardzo lubię sytuację, kiedy pacjenci przychodzą do mnie po konsultacji z ChatGPT. «

W USA do ochrony zdrowia wchodzi też duże firmy big-tech, jak Amazon czy Apple...

Tak, ale ich rozwiązania są przede wszystkim skierowane do użytkowników końcowych, czyli pacjentów. W Europie będziemy mieli pewne opóźnienie, ponieważ nie mamy jeszcze dostępu do wszystkich tych narzędzi. W Stanach Zjednoczonych ich obecność może jednak zwiększyć zaufanie społeczne do technologii AI w zdrowiu. Healthcare stanowi około 20 proc. amerykańskiego PKB, więc jest to ogromny rynek.

Jeżeli chodzi o sztuczną inteligencję w ochronie zdrowia, pojawia się pewien paradoks. Brakuje lekarzy i nic nie wskazuje na to, aby miało się to zmienić. Mimo to innowatorzy wciąż podkreślają, że technologia nie zastąpi lekarzy. Z czego to wynika? Z wrażliwości sektora zdrowia i znaczenia relacji lekarz–pacjent?

Myślę, że są tu dwa aspekty. Pierwszy to aspekt ludzki. W medycynie istnieją sytuacje, w których kontakt z człowiekiem jest absolutnie niezbędny. Nie wyobrażam sobie, aby informację o ciężkiej chorobie, np. nowotworze, przekazywał pacjentowi system AI. Drugi aspekt dotyczy struktury pracy lekarza. Istnieje ogromna liczba zadań administracyjnych, które nie wymagają kompetencji lekarskich.

Wraz z cyfryzacją ochrony zdrowia obiecywano nam, że praca stanie się łatwiejsza. W praktyce okazało się, że pojawiło się jeszcze więcej dokumentów, formularzy i tabel do wypełnienia. Lekarze spędzają ogromną część czasu na pracy administracyjnej. Uważam, że ochrona zdrowia jest jedną z najmniej zoptymalizowanych gałęzi gospodarki. AI daje wreszcie nadzieję, że lekarze będą mogli wrócić do swojej podstawowej roli, czyli leczenia pacjentów. ●



Nowe standardy w medycynie estetycznej. Dlaczego placówki potrzebują nowoczesnego systemu informatycznego?

Rynek medycyny estetycznej w Polsce rozwija się bardzo dynamicznie, a placówki oferujące usługi w tym obszarze muszą prowadzić profesjonalną dokumentację medyczną.

Jednocześnie rośnie znaczenie kwestii organizacyjnych i prawnych związanych z prowadzeniem działalności w tym obszarze. W polskim prawie nie istnieje jednoznaczna definicja medycyny estetycznej, a sposób kwalifikowania poszczególnych zabiegów bywa różnie interpretowany. W praktyce część procedur – szczególnie tych bardziej inwazyjnych – wykonywana jest w podmiotach medycznych przez lekarzy i podlega przepisom właściwym dla działalności leczniczej.

Dla właścicieli placówek oznacza to jedno: sprawna organizacja pracy i właściwe prowadzenie dokumentacji medycznej stają się kluczowymi elementami bezpiecznego funkcjonowania biznesu. Właśnie dlatego coraz większą rolę w codziennej pracy odgrywają nowoczesne systemy informatyczne wspierające zarządzanie placówką.

W realiach rosnącej konkurencji na rynku usług estetycznych odpowiednie zarządzanie placówką ma również bezpośredni wpływ na jej rentowność. Optymalizacja harmonogramów wizyt, ograniczenie liczby nieodwołanych konsultacji czy sprawna obsługa administracyjna mogą realnie zwiększyć liczbę przyjmowanych pacjentów bez konieczności rozbudowy zespołu.

SERUM to rozwiązanie informatyczne, które porządkuje pracę gabinetów medycyny estetycznej

Placówki wykonujące zabiegi estetyczne często działają w modelu ambulatoryjnym lub tzw. szpitala jednego dnia. Oznacza to dużą liczbę wizyt, konsultacji i zabiegów realizowanych w krótkim czasie. W takich warunkach niezwykle ważna jest sprawna koordynacja wszystkich etapów obsługi pacjenta – od pierwszego kontaktu, przez konsultację i planowanie zabiegu, aż po dokumentację i rozliczenie.

Z myślą o takich potrzebach powstał system medyczny SERUM produkcji KAMSOF – nowoczesne rozwiązanie zaprojektowane dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą, placówek zabiegowych, przychodni, a także indywidualnych praktyk lekarskich i pielęgniarstwa.



Dla właścicieli gabinetów medycyny estetycznej oznacza to także wsparcie w zarządzaniu biznesem. System pozwala lepiej kontrolować obłożenie grafiku specjalistów, planować dostępność gabinetów zabiegowych i analizować strukturę świadczonych usług oraz realizować rozliczenia z personelem. SERUM wspiera codzienną pracę zespołu medycznego i administracyjnego, umożliwiając prowadzenie elektronicznych kartotek pacjentów, planowanie wizyt i zabiegów oraz zarządzanie dokumentacją medyczną w jednym, spójnym systemie.

Dzięki temu personel może poświęcić więcej czasu pacjentowi, a mniej czynnościom administracyjnym.

Nowoczesna technologia pomaga w organizacji pracy

SERUM działa w modelu chmurowym (SaaS), dzięki czemu personel może korzystać z niego z różnych lokalizacji – przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa danych. Informacje dotyczące pacjentów są chronione wielopoziomymi zabezpieczeniami, w tym możliwością zastosowania wieloskładnikowego uwierzytelniania (MFA).

System wspiera kluczowe obszary funkcjonowania placówki, takie jak:

- prowadzenie elektronicznych kartotek pacjentów i historii wizyt,
- planowanie zabiegów i zarządzanie harmonogramem pracy,
- obsługa elektronicznej dokumentacji medycznej związanej z realizowanymi zabiegami,
- obsługa świadczeń komercyjnych oraz rozliczeń z płatnikami,
- komunikacja z pacjentem, w tym powiadomienia SMS o wizytach i zabiegach,
- prowadzenie wymaganych rejestrów i ksiąg.

Dzięki temu wszystkie najważniejsze informacje znajdują się w jednym systemie, co znacząco ułatwia organizację pracy i ogranicza ryzyko błędów administracyjnych.

Dokumentacja medyczna jako element bezpieczeństwa placówki

W przypadku działalności medycznej właściwie prowadzona dokumentacja ma ogromne znaczenie – zarówno z punktu widzenia organizacji pracy, jak i bezpieczeństwa prawnego.

W sytuacji reklamacji pacjenta, powikłań po zabiegu czy ewentualnego postępowania sądowego dokumentacja pozwala odtworzyć przebieg wizyty, konsultacji oraz wykonanych zabiegów. To właśnie ona stanowi podstawowe źródło informacji o przebiegu udzielonych usług.

Dobrze prowadzona dokumentacja ma także wymiar biznesowy – zwiększa transparentność działania placówki i ułatwia zarządzanie procesami medycznymi, co jest szczególnie ważne w przypadku rozwoju sieci placówek lub współpracy wielu specjalistów.

Dlatego coraz więcej placówek decyduje się na wdrożenie systemów informatycznych, które pozwalają prowadzić dokumentację w sposób uporządkowany, czytelny i zgodny

z obowiązującymi przepisami. Rozwiązania takie jak SERUM pomagają nie tylko usprawnić codzienną pracę personelu, ale również budować stabilne i bezpieczne fundamenty funkcjonowania placówki.

Cyfrowe zarządzanie placówką – standard nowoczesnej medycyny

Rozwój medycyny estetycznej sprawia, że zarządzanie placówką wymaga dziś nie tylko wiedzy medycznej, ale także nowoczesnych narzędzi organizacyjnych. Elektroniczna dokumentacja medyczna, przejrzyste zarządzanie wizytami oraz łatwy dostęp do historii usług pozwalają lepiej kontrolować proces obsługi pacjenta i zwiększają komfort pracy całego zespołu.

W praktyce oznacza to również większą przewidywalność przychodów, lepsze planowanie pracy gabinetów oraz możliwość skalowania działalności bez proporcjonalnego wzrostu kosztów administracyjnych. Dlatego wdrożenie profesjonalnego systemu medycznego coraz częściej staje się naturalnym krokiem w rozwoju placówki – zarówno pod względem organizacyjnym, jak i biznesowym. ●

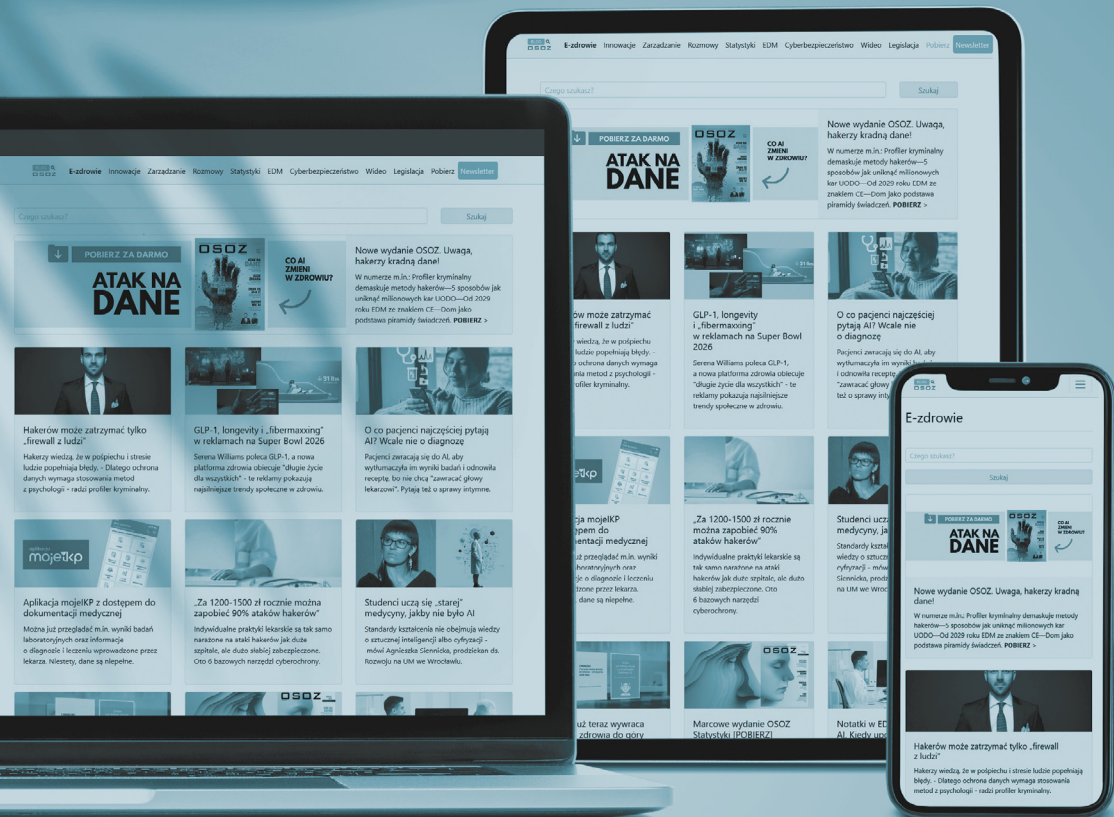
Chcesz dowiedzieć się więcej
o systemie SERUM?
Napisz na serum@kamsoft.pl



**KLINIKI URODY ESTETYCZNEJ
I SZPITALA JEDNEGO DNIA**

- wsparcie w prowadzeniu szpitalnej dokumentacji medycznej
- rozliczanie wizyt NFZ i komercyjnych





Wszystko o e-zdrowiu

Praktyczne porady

Informacje z rynku zdrowia

Inspirujące wywiady

BLOG 
OSOZ
blog.osoz.pl

ZESKANUJ KOD,
aby przejść do bloga



OTWARTY SYSTEM OCHRONY ZDROWIA

OSOZ

Wydawca:
KAMSOF T 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:
Liz Ashall-Payne,
Magdalena Kuncewicz,
Michał Nedoszytko,
Wioletta Śląska-Zyśk,
Michał Szabelski.

Skład i łamanie: Piotr Chamera

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

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