

raport



SZPITAL PRZYSZŁOŚCI

Co nas czeka za 10 lat?

Finanse. Kadry. AI.
Cyberbezpieczeństwo.
Odporność na kryzys

Decyzje, które zmieniają ochronę zdrowia.
Informacje, które mają znaczenie dla szpitali.

RynekZdrowia.pl



www.rynekzdrowia.pl

RynekZdrowia.pl każdego dnia dostarcza ważne informacje dla zarządzających podmiotami leczniczymi. Śledzimy decyzje Ministerstwa Zdrowia i NFZ, finansowanie świadczeń, zmiany prawne i organizacyjne, inwestycje, cyfryzację oraz kierunki reform systemowych. Rozmawiamy z decydentami, menedżerami i ekspertami. Pokazujemy nie tylko **co się zmienia**, ale także **co te zmiany oznaczają dla szpitali**.

6,3 mln

unikalnych użytkowników*

40 tys.

czytelników newslettera

693 tys.

odbiorców pushy

* w marcu 2026 roku wg Google Analytics

Szanowni Państwo



Agata Szczepańska
zastępczyni redaktorki
naczelnej Rynku Zdrowia

Klara Klinger
redaktorka naczelna
Rynku Zdrowia

Paulina Prencel
redaktorka prowadząca
dla szpitali.pl

Szpital za 10 lat. Dziś trzeba zdecydować, jak ma wyglądać

Jesteśmy w momencie zmian: niektórzy mówią, że lada moment zderzymy się ze ścianą albo już się z nią zderzyliśmy i właśnie obserwujemy konsekwencje. Nikt już nie obawia się mówić głośno, że system wymaga odważnych decyzji. Jeżeli nie zostaną wymuszone odgórnie, to wymuszają je procesy zachodzące oddolnie. Od zmian demograficznych poczynawszy, przez ograniczenia finansowe, po postęp technologiczny i uwarunkowania geopolityczne, ale także problemy z dostępnością kadr.

Co będzie zatem za 10 lat: jak będzie wyglądała sieć szpitali? Jak powinny być wyposażone? I co powinni brać pod uwagę zarządzający placówkami medycznymi, przygotowując się do inwestycji? Czy można się w ogóle do tego przygotować? Eksperti, z którymi rozmawiamy, mówią wprost: nie na wszystko, ale na niektóre rzeczy tak. Dzielą się swoim doświadczeniem i wiedzą, jak zarządzać szpitalem w trudnych sytuacjach, jak przetrwać chude lata, ale przede wszystkim – jak inwestować. Jeden z dyrektorów mówi nam: Al będzie takie, jak człowiek nim zarządzający. Tak samo będzie ze szpitalami. Wszystko zaczyna się od decyzji. Tylko trzeba wiedzieć, jakie podejmować i co brać pod uwagę. Zapraszamy do lektury raportu. ●

KLARA KLINGER, AGATA SZCZEPAŃSKA

Szpital przyszłości to nie konkurs technologii

Szpital przyszłości to bez wątpienia taki, którego infrastruktura zaprojektowana jest z myślą o potrzebach jutra i który stwarza możliwości wykorzystania nowoczesnych technologii medycznych. Rozwój medycyny coraz silniej zależy od tego, jak szybko i mądrze potrafimy je wdrażać. Robotyka, sztuczna inteligencja, zaawansowana diagnostyka, automatyzacja czy cyfrowe systemy wspierające proces leczenia są dziś integralną częścią szpitala.

Jednak...

Szpital przyszłości to nie konkurs na najbardziej zaawansowane wyposażenie ani najbardziej futurystyczny budynek. Nowoczesność nie zaczyna się od zakupu urządzenia, lecz od odpowiedzi na pytanie, jaki problem chcemy dzięki niemu rozwiązać. Technologia powinna poprawiać jakość i bezpieczeństwo leczenia, zwiększać precyzję diagnostyki i terapii, ograniczać ryzyko powikłań, wspierać personel i pozwalać mu lepiej wykorzystywać swój potencjał. I im bardziej zaawansowane stają się technologie, tym ważniejsze są kompetencje ludzi, którzy potrafią je właściwie wybrać, wdrożyć, obsługiwać i wykorzystać w praktyce. Najlepszy algorytm nie zastąpi empatii. Dlatego szpital przyszłości powinien być projektowany jako synergia człowieka, przestrzeni i technologii. Infrastruktura ma wspierać pracę personelu, aparatura – zwiększać jego możliwości, a cyfrowe rozwiązania – pomagać w podejmowaniu lepszych decyzji. Ostatecznym miernikiem nowoczesności nie będzie więc liczba posiadanych urządzeń ani stopień cyfryzacji, lecz to, czy dzięki nim pacjent otrzyma bezpieczną, skuteczną i bardziej dostępną opiekę, a personel będzie mógł lepiej wykonywać swoją pracę. ●

PAULINA PRENCEL

Spis treści

● WPROWADZENIE

Dyrektorzy o szpitalach za 10 lat.

Finanse, AI i wielka zmiana

organizacyjna 6



● FINANSE I ZARZĄDZANIE

Szpitalny budżet i strategię na czas niepewności

Jak je konstruować z myślą o rozwoju..... 16

Technologia sama nie rozwiązuje problemów

Przykłady dobrych praktyk w zarządzaniu szpitalem 26

18 mld zł na zmianę ochrony zdrowia

Czego KPO uczy o inwestycjach 32

Nowoczesny sprzęt to za mało

Żywnienie w szpitalu także jest leczeniem 37

● KADRY PRZYSZŁOŚCI

Kadry to nie tylko liczba etatów

Wyzwaniem będzie nauka współpracy i dobre wykorzystanie kompetencji 41



Hierarchia nie może oznaczać ciszy

Dlaczego w szpitalu trzeba mówić otwarcie o błędach? 45

Problemy kadrowe będą zależeć od kodu pocztowego

Lekarzy przybywa, ale nie tam, gdzie ich najbardziej potrzeba 50

● INWESTOWANIE

W INFRASTRUKTURĘ I TECHNOLOGIE

Szpital, który można szybko przebudować bez kosztownych zmian

Złota rada architektów: liczyć się będzie elastyczność 58

Projektować odporność

Jak przygotować placówki medyczne na sytuacje kryzysowe? 64

W szpitalu nie ma miejsca na projektowe „jakoś to będzie”

Najdroższe błędy powstają na etapie projektu 72

Aparatura medyczna potrafi coraz więcej

Nowe technologie zmierzają ku ekosystemom 78

Miliony na sprzęt to nie wszystko

„Ordynatorzy muszą pokazać, kiedy inwestycja się zwróci” 86



Sam zakup już nie wystarczy
Roboty medyczne pod presją efektywności 94

AI jako element procesu leczenia pod stałym nadzorem
Odpowiedzialność za decyzje kliniczne nadal pozostaje po stronie człowieka 104

● AI, CYBERBEZPIECZEŃSTWO I ODPORNOŚĆ NA KRYZYSY

AI Act w 5 aktach, czyli nadchodzi zmiana
Najczęstsze błędy kadry zarządzającej 110

E-rozwiązania mają wspierać lekarza, a nie go zastępować
Sprawdzamy, co dziś hamuje cyfrową rewolucję 114

Cyfrowy szpital wymaga spójnych procedur
Największym wyzwaniem będzie współpraca wielu obszarów 124

Rośnie skala ryzyka
Trzeba się przygotować na najgroźniejsze scenariusze ataków 130

Inwestycje nie tylko w sprzęt
Cyberbezpieczeństwo to świadomość użytkowników 131



Cyberatak, blackout i phishing muszą wejść na stałe do języka szpitala
Płacówki medyczne muszą się nauczyć działać także w kryzysie ... 134

● SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI

Nowoczesność to nie tylko AI
Najpierw potrzebna jest reforma całego systemu 141



Dyrektorzy przed kolejną falą zmian
Kalendarium dla zarządzających
2027 rok przyniesie nowe obowiązki, ale niekoniecznie nową sieć szpitali 146

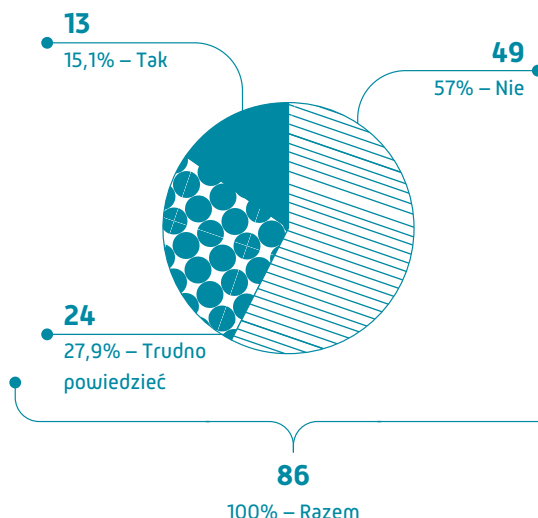
Dyrektorzy o szpitalach za 10 lat

Finanse, AI i wielka zmiana organizacyjna

Przyszłość szpitali będzie kształtowana przez kilka równoległych procesów: presję ekonomiczną, zmiany kadrowe i demograficzne, rozwój AI oraz reorganizację sieci placówek. Sonda przeprowadzona wśród dyrektorów pokazuje jednak, że kluczowa może okazać się nie sama technologia, lecz zdolność systemu do zmiany modelu opieki nad pacjentem.

Większość dyrektorów szpitali uważa, że w najbliższej dekadzie placówki nie będą już funkcjonowały tak jak dziś. Największym wyzwaniem mają być finanse i rosnące koszty, ale zarządzający szpitalami widzą też duży potencjał sztucznej inteligencji, cyfryzacji i zmian organizacyjnych. Jednocześnie podkreślają znaczenie kadr, koordynacji opieki i kompetencji miękkich personelu. To wyniki sondy, którą przeprowadziliśmy wśród dyrektorów szpitali. Zapytaliśmy ich, jak wyobrażają sobie przyszłość. Sondę przeprowadziliśmy we współpracy ze **Związkiem Powiatów Polskich, Polską Federacją Szpitali oraz Polską Unią Szpitali Klinicznych**. Na pytania odpowiedziało 86 szefów placówek różnego typu.

1. Czy Pani/Pana zdaniem za 10 lat szpitale w Polsce będą funkcjonować w podobnej formie jak obecnie?



Trudna sytuacja finansowa szpitali sprawi, że część z nich zostanie zlikwidowana. Natomiast te, które się utrzymają, będą musiały dostosować się do ograniczonych środków finansowych, wymagań pacjenta [świadomy i wymagający pacjent]. Małe szpitale przestaną istnieć, będą ogromne sieci szpitali.

1.

Szpitale nie będą już tym, co do tej pory znaliśmy

Na początek zapytaliśmy dyrektorów: czy za 10 lat szpitale w Polsce będą funkcjonować w podobnej formie jak obecnie? Większość z nich uważa, że czeka nas w tym obszarze diametralna zmiana, aż 57 proc. na postawione przez nas pytanie odpowiedziało: nie. Duży odsetek badanych nie ma zdania lub wręcz twierdzi, że niewiele się zmieni.

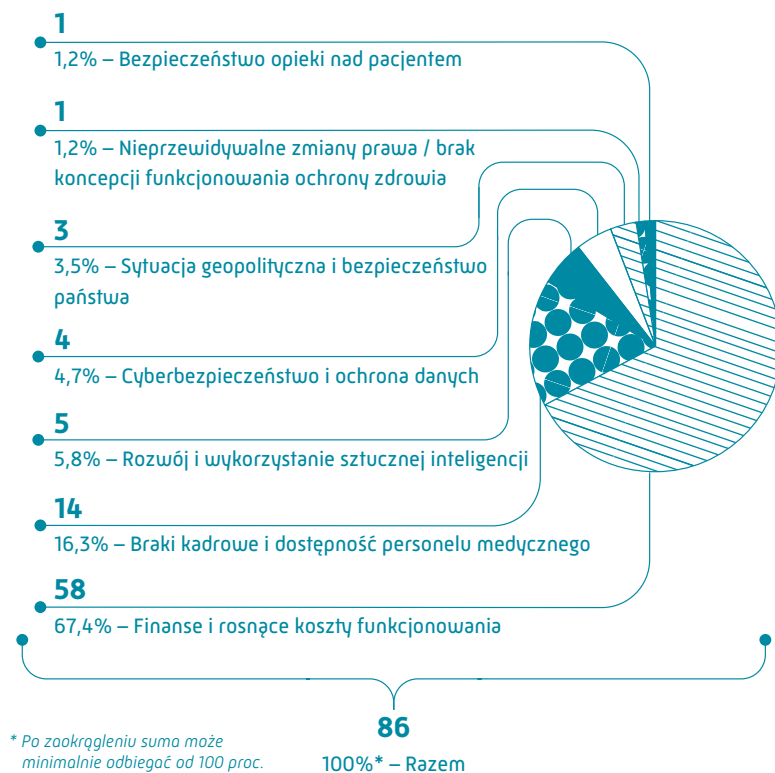
Zdaniem 27,9 proc. ankietowanych trudno dziś jednoznacznie przewidzieć kierunek zmian.

Tylko 13 osób (15,1 proc.) uważa, że za dekadę szpitale nadal będą funkcjonowały w formie podobnej do obecnej.

Wnioski

Dyrektorzy znacznie częściej spodziewają się przebudowy szpitalnictwa, niż zakładają utrzymanie status quo. Jednocześnie niemal co trzeci ankietowany nie podejmuje się jednoznacznej prognozy. To pokazuje dużą niepewność dotyczącą tego, w którym kierunku system rzeczywiście pójdzie.

2. Co będzie największym wyzwaniem dla szpitali w najbliższych latach?



2.

Finanse
największym wyzwaniem

Drugie pytanie brzmiało: co będzie największym wyzwaniem dla szpitali w najbliższych latach?

Dyrektorzy mieli do wyboru kilka odpowiedzi. Zdecydowanie najczęściej wskazywaną były finanse i rosnące koszty funkcjonowania. Taką odpowiedź wskazało 67,4 proc. wszystkich ankietowanych.

Na drugim miejscu znalazły się braki kadrowe i dostępność personelu medycznego – wskazało je 16,3 proc. Znacznie rzadziej dyrektorzy jako największe wyzwanie wskazywali:

- rozwój i wykorzystanie sztucznej inteligencji – 5,8 proc.,
- cyberbezpieczeństwo i ochronę danych – 4,7 proc.,
- sytuację geopolityczną i bezpieczeństwo państwa – 3,5 proc.

Pojedyncze osoby wskazały także: bezpieczeństwo opieki nad pacjentem oraz nieprzewidywalne zmiany prawa i brak spójnej koncepcji funkcjonowania ochrony zdrowia.

Wnioski

Finanse deklasują wszystkie pozostałe problemy. Dla ponad dwóch trzecich dyrektorów to właśnie ekonomia, a nie nowe technologie, AI czy nawet niedobory kadrowe, będzie najpoważniejszym wyzwaniem w najbliższych latach. Co istotne, sztuczna inteligencja, mimo że jest jednym z najczęściej dyskutowanych tematów dotyczących przyszłości ochrony zdrowia, tylko przez niewielką część badanych została uznana za największe wyzwanie. Dyrektorzy dużo bardziej obawiają się, czy będą w stanie sfinansować bieżące funkcjonowanie placówek.

Wypowiedź dyrektora
szpitala z sondy

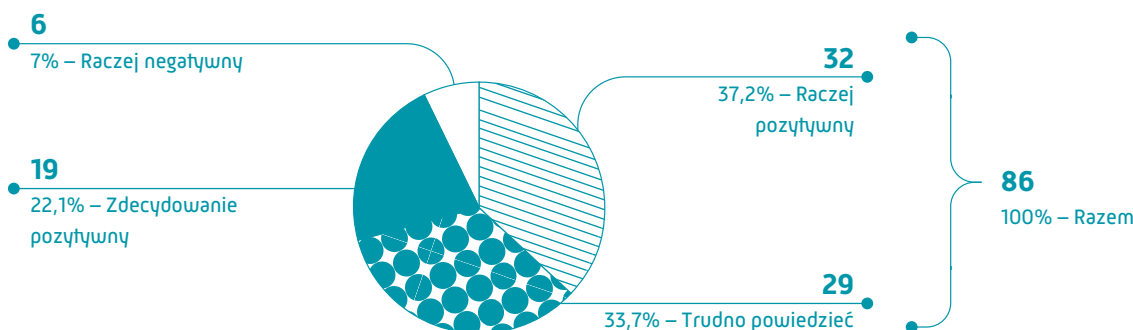
Rozwój sztucznej inteligencji, cyfryzacji i nowoczesnych technologii niewątpliwie może usprawnić diagnostykę, organizację pracy oraz proces leczenia. Technologia pozostanie jednak tylko narzędziem. Bez człowieka, jego wiedzy, empatii, umiejętności rozmowy i rzeczywistego zainteresowania problemem pacjenta nie zastąpi dobrej opieki medycznej.

Największym wyzwaniem pozostaje czas – czas oczekiwania na specjalistę, diagnostykę, właściwe rozpoznanie, przyjęcie do szpitala i zabieg. Zmiany organizacyjne i ograniczanie możliwości wykonywania określonych procedur do wybranych oddziałów mogą dodatkowo wpływać na dostępność świadczeń i wydłużać drogę pacjenta do leczenia.

Dlatego oczekiwałabym, aby rozwój technologiczny, w tym sztuczna inteligencja, służył przede wszystkim skracaniu tej drogi: szybszej diagnostyce, lepszemu przepływowi informacji, sprawniejszej organizacji świadczeń i wcześniejszemu rozpoczęciu właściwego leczenia. Pacjent nie powinien tracić miesięcy, a niekiedy lat, na poszukiwanie przyczyny swoich dolegliwości.

Szpital przyszłości powinien być nowoczesny technologicznie, ale jednocześnie bardziej dostępny i bardziej ludzki. Sztuczna inteligencja może pomóc lekarzowi, ale nie powinna zastępować relacji z pacjentem. Ostatecznie bowiem to nie technologia jest celem systemu ochrony zdrowia – celem jest człowiek i jego zdrowie.

3. Jaki wpływ na funkcjonowanie szpitali przyszłości będzie miało wykorzystanie sztucznej inteligencji?

Wypowiedź dyrektora
szpitala z sondy

Największy potencjał zmiany sposobu funkcjonowania szpitali ma sztuczna inteligencja. Może ona istotnie usprawnić diagnostykę, planowanie leczenia, zarządzanie personelem i zasobami oraz ograniczyć obciążenia administracyjne. Skala tej transformacji będzie jednak zależała nie tylko od rozwoju technologii, lecz także od otwartości środowiska medycznego i samorządów zawodowych na przekazanie pewnych procesów AI. Kluczowe będzie, aby uzasadniona ochrona bezpieczeństwa pacjentów i praw lekarzy nie była nadużywana i stała się barierą służącą zachowaniu dotychczasowych kompetencji, pozycji zawodowej czy modeli wynagradzania. Sztuczna inteligencja powinna być traktowana nie jako zagrożenie dla profesji medycznych, lecz jako narzędzie zwiększające jakość, dostępność i efektywność leczenia.

3.

AI raczej szansą
niż zagrożeniem

Trzecie pytanie brzmiało: jaki wpływ na funkcjonowanie szpitali przyszłości będzie miało wykorzystanie sztucznej inteligencji? Najwięcej respondentów, czyli 37,2 proc., oceniło ten wpływ jako raczej pozytywny. Kolejne 22,1 proc. spodziewa się wpływu zdecydowanie pozytywnego. Oznacza to, że łącznie 59,3 proc. ankieterów dostrzega korzyści płynące z wykorzystania AI w funkcjonowaniu szpitali. Jednocześnie aż 33,7 proc. odpowiedziało: „trudno powiedzieć”.

Tylko sześciu respondentów, czyli 7 proc., przewiduje raczej negatywny wpływ sztucznej inteligencji.

Wnioski

Z jednej strony AI ma wśród dyrektorów wyraźnie dodatni bilans – niemal sześciu na dziesięciu widzi w niej szansę. Z drugiej strony bardzo duża grupa pozostaje ostrożna. Co trzeci dyrektor nie jest jeszcze w stanie ocenić skutków wykorzystania sztucznej inteligencji. Nie widać natomiast silnego lęku przed tą technologią – odpowiedzi negatywne stanowią zdecydowaną mniejszość.

4.

Technologia ważna,
ale dyrektorzy mocniej
stawiają na współpracę
i relacje

W pytaniu o największe wyzwania stojące przed szpitalami niemal 17 proc. dyrektorów wskazało problemy kadrowe. W czwartym pytaniu chcieliśmy więc przyjrzeć się temu obszarowi bardziej szczegółowo. Zapytaliśmy: jakie umiejętności będą najważniejsze dla personelu medycznego w szpitalach przyszłości?

Na pierwszym miejscu (43 proc. wskazań) znalazła się odpowiedź: współpraca w interdyscyplinarnych zespołach i sprawna koordynacja opieki.

Niemal równie często dyrektorzy oceniali, że kluczowymi umiejętnościami będą komunikatywność, empatia i budowanie relacji z pacjentem (41,9 proc. wskazań). Niewiele mniej (39,5 proc.) wskazywało na elastyczność, szybkie uczenie się i dostosowywanie do zmian.

Na kolejnym miejscu znalazły się kompetencje cyfrowe i umiejętność korzystania z nowych technologii, w tym AI (22,1 proc. odpowiedzi). W tym przypadku respondenci mogli wskazać więcej niż jedną odpowiedź, dlatego wyniki nie sumują się do 100 proc.

AMMS.

Cyfrowe serce szpitala jutra



assecO



assecO.pl

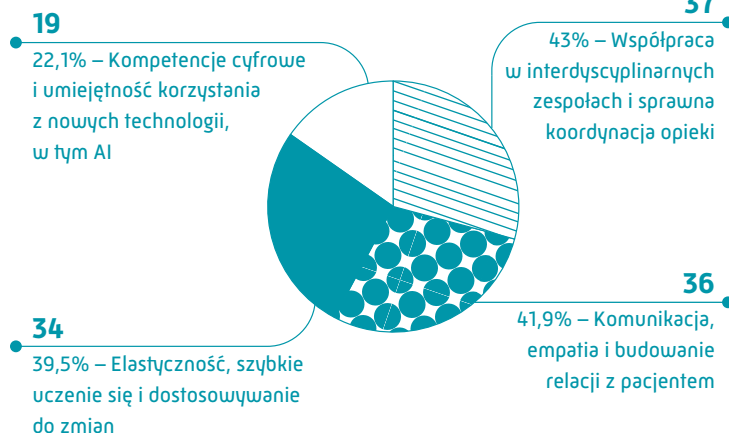
”*Przede wszystkim zmieni się zapotrzebowanie na konkretne usługi, a co za tym idzie – zmieniać się będą profile oddziałów.*

Wnioski

Mimo prognozowanego wzrostu znaczenia cyfryzacji i sztucznej inteligencji, to nie kompetencje technologiczne znalazły się na pierwszym miejscu. Dyrektorzy częściej wskazują umiejętność współpracy, koordynowania opieki, komunikacji z pacjentem i dostosowywania się do zmian. Z odpowiedzi wynika, że nawet w coraz bardziej cyfrowym systemie największą wartość mogą mieć kompetencje, których technologia łatwo nie zastąpi: współpraca między ludźmi, elastyczność, komunikacja i empatia.

4. Jakie umiejętności będą najważniejsze dla personelu medycznego w szpitalach przyszłości?

To było pytanie wielokrotnego wyboru.



”*Kluczowe będzie, aby uzasadniona ochrona bezpieczeństwa pacjentów i praw lekarzy nie była nadużywana i nie stała się barierą służącą zachowaniu dotychczasowych kompetencji, pozycji zawodowej czy modeli wynagradzania. Sztuczna inteligencja powinna być traktowana nie jako zagrożenie dla profesji medycznych, lecz jako narzędzie zwiększające jakość, dostępność i efektywność leczenia.*

5.

Małe szpitale przestaną istnieć, będą ogromne sieci

Ostatnie pytanie było otwarte. Zapytaliśmy dyrektorów: co najbardziej zmieni sposób funkcjonowania szpitali w perspektywie najbliższych 10 lat?

Odpowiedzi były bardzo różne, ale kilka wątków się powtarzało. Najmocniej powracała kwestia finansów, co jest spójne z odpowiedziami na pierwsze pytanie. To budżety szpitalne i finansowanie całego systemu najbardziej martwią kadrę zarządzającą.

Dyrektorzy boją się zmian systemu finansowania, zasad rozliczania świadczeń z NFZ, rosnących kosztów oraz trudnej sytuacji ekonomicznej placówek. W niektórych odpowiedziach pojawiało się przewidywanie, że problemy finansowe doprowadzą do likwidacji części szpitali lub wymuszą ich konsolidację.

Drugim silnym wątkiem są sztuczna inteligencja, cyfryzacja i nowe technologie. Dyrektorzy wskazywali, że to właśnie nowoczesne technologie będą miały ogromny wpływ na to, jak w przyszłości będą działać szpitale. Nie tylko jeśli chodzi o leczenie, ale również o sposób zarządzania. Wymieniali tu m.in. wykorzystanie AI w diagnostyce i planowaniu terapii, analizie badań obrazowych, organizacji pracy czy zarządzaniu personelem i zasobami. Pojawiały się też telemedycyna, robotyka, cyfrowe centra medyczne oraz zdalne monitorowanie pacjentów.

Ale „technologiczny optymizm” nie jest bezkrytyczny. W niektórych wypowiedziach pojawiała się obawa, że rozwój technologii może prowadzić do nadmiernego uzależnienia od systemów informatycznych albo osłabienia relacji lekarza z pacjentem. Dyrektorzy podkreślali, że AI powinna wspierać medyków, a nie zastępować ich wiedzę, odpowiedzialność i empatię.

Kolejnym ważnym obszarem są kadry. Dyrektorzy wskazują, że na sposób działania szpitali wpłyną niedobór pracowników i rosnące koszty pracy, coraz częstsze będą problemy z obsadą dyżurów i zapewnieniem całodobowej gotowości. Choć i tu nie

”

Bezpieczeństwo danych stanie się priorytetem, co będzie wymagało zmiany sposobu myślenia i funkcjonowania kadry medycznej i zarządzającej. Co do rozwoju AI – okaże się. Czy będzie użytecznym narzędziem, czy całkowicie zastąpi samodzielne myślenie i trzeźwy osąd? Na tę chwilę niestety bardziej widzę to drugie podejście.

5. Co Pani/Pana zdaniem najbardziej zmieni sposób funkcjonowania szpitali w perspektywie najbliższych 10 lat?

Główny wątek odpowiedzi	Przykładowe odpowiedzi dyrektorów
Finansowanie i sytuacja ekonomiczna	Zmiana systemu finansowania, zasady finansowania świadczeń, finanse, zmiana finansowania i rozliczania świadczeń z NFZ, brak środków w NFZ i sposób finansowania świadczeń
AI, cyfryzacja i nowe technologie	Cyfryzacja, wsparcie AI oraz szybkość diagnostyki, dostęp do nowych technologii, wykorzystanie AI i nowe metody w leczeniu chorób, rozwój algorytmów diagnostycznych, telemedycyny, robotyki i zdalnego monitorowania pacjentów
Zmiana organizacji szpitalnictwa	Konsolidacja, specjalizacja szpitali, łączenie małych szpitali, zmniejszenie liczby jednostek działających w formule całodobowej, odejście od tradycyjnego modelu na rzecz bardziej zintegrowanej i elastycznej opieki
Kadry i rynek pracy	Brak personelu, trudności z obsadą dyżurów i grafików, zmiany dotyczące czasu pracy lekarzy, zwiększenie liczby absolwentów kierunku lekarskiego
Demografia i zmiana struktury świadczeń	Ograniczanie lub likwidacja porodówek, wzrost znaczenia opieki długoterminowej, zmiana profilu oddziałów wraz ze zmianą zapotrzebowania na konkretne usługi
Koordinacja opieki	Ścisłsza współpraca szpitali z AOS i POZ, lepsza koordynacja leczenia przed szpitalem, w szpitalu i po hospitalizacji
Krótsze hospitalizacje	Wiele procedur jednego dnia, krótkie formy pobytu zamiast długiej hospitalizacji, część procesów przenoszona poza tradycyjny model szpitalny
Reforma systemowa i regulacje	Planowana od lat reforma systemu, reforma całego systemu ochrony zdrowia, zmiana relacji między rynkiem prywatnym i publicznym, audyt sieci szpitali, ograniczenie biurokracji
Pacjent i dostępność świadczeń	Skrócenie czasu oczekiwania na diagnostykę i leczenie, sprawniejszy przepływ informacji, większa dostępność przy zachowaniu relacji lekarz–pacjent i empatii
Cyberbezpieczeństwo	Bezpieczeństwo danych jako coraz ważniejszy element funkcjonowania placówek
Bezpieczeństwo i geopolityka	Możliwość konfliktu zbrojnego i konieczność uwzględnienia bezpieczeństwa państwa w organizacji ochrony zdrowia



ZDJĘCIA: SHUTTERSTOCK / DRAGAN MUJAN

Dyrektorzy znacznie częściej spodziewają się przebudowy szpitalnictwa, niż zakładają utrzymanie status quo.

„Sztuczna inteligencja będzie wspierać medyków w diagnostyce i planowaniu leczenia, ale nie zastąpi ludzkiej empatii oraz odpowiedzialności za pacjenta. Obawiam się, że nowe technologie medyczne i sztuczna inteligencja mogą doprowadzić też do tego, że po drodze zginie pacjent jako człowiek.

„Najważniejszym wyzwaniem dla szpitali jest koordynacja z AOS i POZ.

„W perspektywie 10 lat szpitale przejdą zmianę, w której kluczową rolę odegra sztuczna inteligencja.



Dariusz Śliwowski,
zastępca dyrektora Pionu Opieki
Zdrowotnej w Asseco

Wyniki sondy mówią chyba więcej niż niejedna opinia ekspertów, a płynące z niej wnioski w niektórych obszarach stoją wręcz w kontrze do tez wielu komentatorów sektora.

Przede wszystkim wyraźnie widoczna jest opinia menedżerów ochrony zdrowia o nieuchronności zmian wynikającej z presji kosztowej, demografii i dostępności kadr medycznych. Oczywiście nie jest to żadne przełomowe odkrycie, ale szczególnie zauważalny jest skrajnie niski „wynik” dotyczący niepewności prawa i sytuacji geopolitycznej. Co to może oznaczać? Czyżby dyrektorzy wiedzieli więcej (bali się mniej) od polityków?

Jeszcze bardziej uderza wręcz pomijane zainteresowanie bezpieczeństwem opieki nad pacjentem jako samodzielnym zagadnieniem. Można przypuszczać, że waga finansów i wyzwań z nimi związanych de facto „pochłania” to zagadnienie.

Miękkie kompetencje personelu medycznego w obszarze komunikacji – czy to w zespole/zespołach, czy z pacjentem – okazują się najważniejsze. Czy jest to wskazówka dla rozwoju narzędzi informatycznych? Tak! Powinny one ułatwiać pracę w środowisku zróżnicowanych kompetencji i języków (fachowego i potocznego), a także wymianę informacji i ciągłość kontaktu z pacjentem.

Podsumowując, sonda pokazuje, jak bardzo ważne jest wsłuchanie się w rzeczywiste wyzwania „liniowych dowódców” systemu ochrony zdrowia i jak wielka jest wśród nich gotowość do aktywnego i konstruktywnego udziału w transformacji tego systemu – z korzyścią dla nas wszystkich.

ma jednomyślności. Pojawiają się bowiem też przewidywania dotyczące zwiększenia liczby absolwentów kierunków medycznych i związanej z tym większej konkurencji na rynku pracy.

W odpowiedziach bardzo wyraźnie obecny jest też temat reformy sieci szpitali. Jeden z dyrektorów pisze wprost, że przewiduje „zmniejszenie liczby jednostek działających w formule całodobowej; odejście od tradycyjnego modelu na rzecz bardziej zintegrowanej i elastycznej opieki”. Respondenci przewidują konsolidację, łączenie mniejszych placówek, specjalizację szpitali, zmianę profili oddziałów, a nawet zmniejszenie liczby jednostek pracujących w formule całodobowej. Wskazują też na to, że czeka nas „zmiana relacji między rynkiem prywatnym i publicznym”. Jeden z dyrektorów wskazuje na potrzebę ponownego zdefiniowania, czym w ogóle powinien być szpital i w jakich sytuacjach pacjent rzeczywiście go potrzebuje.

Z tym wiąże się kolejny kierunek: odejście od długich hospitalizacji. W odpowiedziach

pojawiają się przewidywania, że w przyszłości skróć się pobyty w szpitalach i będzie większa liczba procedur wykonywanych w trybie jednodniowym. Przyszłością będzie leczenie poza tradycyjną hospitalizacją i rozwój zdalnego monitorowania pacjenta.

Dyrektorzy wskazują również na demografię. Ich zdaniem zmiana struktury ludności może oznaczać m.in. dalsze ograniczanie działalności części oddziałów położniczych, zwiększanie zasobów opieki długoterminowej oraz dostosowywanie profili szpitali do rzeczywistego zapotrzebowania mieszkańców.

Powraca również postulat lepszej koordynacji systemu – przede wszystkim pomiędzy szpitalami, podstawową opieką zdrowotną i ambulatoryjną opieką specjalistyczną. W części odpowiedzi szpital przyszłości nie jest postrzegany jako samodzielna wyspa, lecz jako element większego, zintegrowanego systemu leczenia pacjenta przed hospitalizacją, w jej trakcie

●
KLARA KLINGER

Wnioski

Odpowiedzi na pytanie otwarte pokazują, że dyrektorzy, którzy nie wierzą w utrzymanie obecnego modelu szpitala, nie wskazują jednej technologii czy jednej reformy, która go zmieni. Widzą raczej kilka procesów zachodzących jednocześnie: presję finansową, niedobory kadr, rozwój AI i cyfryzacji, zmiany demograficzne, konsolidację placówek i skracanie hospitalizacji. Najmocniej przebiega przy tym przekonanie, że szpital przyszłości będzie musiał być inaczej zorganizowany, a nie tylko korzystać z nowocześniejszych technologii. AI może być jednym z motorów tej zmiany, ale z perspektywy zarządzających równie ważne – a często nawet ważniejsze – są: pieniądze, ludzie, organizacja sieci szpitali i sposób koordynowania leczenia pacjenta.



prof. Piotr Czauderna,
doradca Prezydenta RP, kierownik
Katedry i Kliniki Chirurgii i Urologii Dzieci
i Młodzieży Gdańskiego Uniwersytetu
Medycznego

Obecny system zdecydowanie wymaga zmian – w sposobie finansowania, funkcjonowania i zarządzania całym systemem. Potrzebna jest długofalowa strategia oprócz interwencyjnych działań tu i teraz.

W przyszłości chciałbym widzieć system, który jest oparty na kilku zasadniczych filarach. Po pierwsze na koordynacji, po drugie na ambulatoryjacji,

czyli przeniesieniu świadczeń na niższe poziomy. Po trzecie na terytorialnej odpowiedzialności za zdrowie, za poszczególne segmenty systemu. Po czwarte na wzięciu większej odpowiedzialności obywateli za swoje zdrowie, większej świadomości zdrowotnej i postawieniu większego nacisku na profilaktykę, promocję zdrowia, prewencję chorób i wczesną ich diagnostykę.

Docelowo w systemie powinna być większa wymiana danych, większy dostęp do informacji, jeszcze większa cyfryzacja niż dzisiaj.

Idealnie byłoby oprzeć system na wartości zdrowotnej, nie na prostej produkcji procedur, świadczeń.

Najważniejsze jest to, żeby zmiany się nie działy w spontaniczny, niekontrolowany sposób, tak jak to dziś ma miejsce. Chciałbym, żeby to był proces sterowany, oparty na analizach. W dzisiejszych czasach jest możliwe, żeby mapy potrzeb zdrowotnych rzeczywiście temu służyły, a mapy transformacji określiły potrzeby.

Jak będzie wyglądał polski system ochrony zdrowia za dziesięć lat? Wszystko zależy od tego, czy zjawia się politycy dostatecznie zdeterminowani, żeby rzeczywiście zmianę systemu przeprowadzić i żeby przekonać do tego społeczeństwo.

Chciałbym, żeby to był system, który w większym stopniu jest oparty na odwróconej piramidzie świadczeń, który przenosi wiele działań na poziom ambulatoryjny, bliżej pacjenta, w którym powstanie więcej jednostek jednodniowych, w którym powstanie coś na kształt powiatowych centrów zdrowia, obojętnie jak je nazwiemy, w którym będzie lepsza wymiana informacji między świadczeniodawcami, większa odpowiedzialność pacjentów za własne zdrowie, lepsza koordynacja i zarządzanie systemem z poziomu wojewódzkiego.

*Wypowiedź zarejestrowana podczas
Europejskiego Kongresu Gospodarczego
EEC 2026.*

Transformacja systemów HIS: od inwestycji KPO do nowych wyzwań organizacyjnych i cyberbezpieczeństwa

Szpitalne systemy informatyczne przestały być jedynie zapleczem administracyjnym i narzędziem do wymiany danych. Dziś są jednym z kluczowych elementów funkcjonowania placówki, a ich rozwój odbywa się pod stałą presją zmian legislacyjnych, nowych usług centralnych oraz rosnących oczekiwań personelu medycznego.

Wśród czynników wpływających na systemy jest znowelizowana rzeczywistość prawna obejmująca pakiet wymagań dotyczących cyberbezpieczeństwa. KPO dodatkowo przyspieszyło bieg wydarzeń, kumulując w krótkim czasie modernizację infrastruktury IT i rozbudowę oprogramowania. Formalne zakończenie inwestycji D1.1.2, przewidującej przyspieszenie procesów transformacji cyfrowej nie oznacza jednak końca zmian.

Rozwój każdego systemu informatycznego jest stymulowany przez czynniki, które można klasyfikować jako zewnętrzne i wewnętrzne. W przypadku systemów klasy HIS otoczenie biznesowe, w którym powstają i funkcjonują, ma fundamentalny wpływ na ich ewolucję. Nie jest to jednak obszar, który producenci tych rozwiązań mogliby określić mianem stabilnego.

Od lat dynamika zmian legislacyjnych na rynku ochrony zdrowia jest bardzo wysoka. W efekcie sektor ochrony zdrowia należy do najbardziej regulowanych spośród wszystkich funkcjonujących w naszym kraju. Zmiana goni zmianę, do czego przez ostatnie 25 lat zdążyliśmy się w pewnym stopniu przyzwyczaić.

Istotna różnica polega jednak na tym, że obecnie systemy HIS są kluczowym elementem całego ekosystemu szpitalnego, a nie tylko narzędziem służącym do przekazywania danych i dokumentów do NFZ, P1 czy Internetowego Konta Pacjenta. Systemy takie jak Centralna Rejestracja, e-DILO, KSeF, EPS realnie wpływają na funkcje stanowiące w istocie jądro HIS. Można zapytać, dlaczego ta legislacyjna nieokreśloność ma tak istotny wpływ na produkcję oprogramowania. Program komputerowy bardzo źle radzi sobie ze stanami pośrednimi i niejednoznacznością. Ujmując rzecz kolokwialnie – słabo sobie radzi ze stanem

„do połowy w ciąży”. Z takimi okolicznościami mamy, wbrew pozorom, do czynienia często. Szczególnie trudne są sytuacje, gdy zakres integracji z usługą centralną nie obejmuje wszystkich przypadków występujących w codziennej pracy szpitala (tzw. przypadków użycia) i konieczne staje się poszukiwanie rozwiązań zastępczych.

Każdy szef rozwoju w firmie produkującej oprogramowanie chciałby działać w uporządkowanym cyklu: przeanalizować, zaplanować, zaprojektować, wykonać i przetestować. W spółkach projektujących rozwiązania HIS szczególnego uznania wymaga każdy, kto próbuje prowadzić ten proces zgodnie ze sztuką – mimo zmieniających się warunków – i udaje mu się zachować psychiczny dobrostan. Każdy kompromis, który musimy w tym cyklu wprowadzać pod presją okoliczności, nie sprzyja tworzeniu oprogramowania wysokiej jakości, a przecież właśnie na niej najbardziej zależy zarówno producentom, jak i użytkownikom.

KPO przyspieszyło inwestycje w szpitalne IT

Istotnym czynnikiem jest pojawiające się cyklicznie ograniczenie czasowe związane z wydatkowaniem środków finansowych pochodzących z dotacji. Z taką sytuacją zmagał się przy realizacji KPO. Mniej więcej co cztery lata konieczne jest opracowanie i wdrożenie dużej liczby rozwiązań informatycznych. Tym razem na realizację tych prac mieliśmy jednak czterokrotnie mniej czasu.

Następnie nowe rozwiązania należało zintegrować z powstającymi w Centrum e-Zdrowia usługami, a wreszcie uruchomić je w szpitalach. Prace były najczęściej realizowane równolegle z dostawą infrastruktury, z której dostępnością występowały ogromne problemy. Trudno skutecznie wdrażać system informatyczny, jeśli

infrastruktura, na której ma zostać uruchomiony, nie jest jeszcze dostępna.

Niezależnie od tych wyzwań warto pamiętać, że podejście Nexus Polska w zakresie oferty produktowej opracowanej na potrzeby KPO było unikalne i w pewnym sensie trudniejsze. Kilkanaście miesięcy przed ogłoszeniem konkursu D1.1.2 dotyczącego cyfryzacji wprowadzony został na rynek nowy, znaczący obszar systemu HIS – Eskulap NG.

Tym samym, poza pakietem bezpośrednio przewidzianym w KPO, w szpitalach korzystających z Eskulapa całe obszary HIS były wdrażane niemal od nowa. Był to znacznie większy zakres niż przygotowanie kilku nowych dokumentów EDM, opracowanie integracji z platformą AI czy nadrobienie zaległości w przesyłaniu kart informacyjnych w ramach usługi digitalizacji.

Należy pamiętać, że pakiet ten obejmował także znaczącą ilość infrastruktury oraz dziesiątki integracji oczekiwanych przez szpitale w związku z nabyciem nowych urządzeń lub programów. Wykorzystanie dofinansowania do nadrobienia długu technologicznego i wykonania skoku technologicznego jest dla podmiotów leczniczych rozwiązaniem znacznie korzystniejszym, ponieważ środki z KPO nie posłużyły wyłącznie do spełnienia kamieni milowych.

Wpłyną one również na realną poprawę komfortu pracy personelu medycznego, który otrzyma system teleinformatyczny zaprojektowany z wykorzystaniem najnowszych technologii i wyróżniający się innowacyjną architekturą portalową.

Nowoczesny HIS powinien oszczędzać czas personelu

Istotą nowoczesnego HIS jest postawienie użytkownika oraz pełniących przez niego ról w centrum uwagi. Oprogramowanie

ułatwia realizację procesu klinicznego, minimalizując czas spędzany przy komputerze i pozwalając przeznaczyć go na najważniejsze zadanie – opiekę nad pacjentem. Lekarz, bez względu na to, czy przyjmuje na oddziale, w izbie przyjęć czy poradni, ma dostęp do tego samego zestawu danych, ograniczonego do kluczowych informacji niezbędnych w przebiegu leczenia.

System wspiera użytkownika w codziennej pracy. Wyróżnia istotne informacje w czytelnej formie, podpowiada najczęściej wykonywane działania oraz wskazuje zadania pozostające do zrealizowania. Czynności, które mogą zostać wykonane automatycznie na podstawie uzyskanych danych i wcześniejszej konfiguracji, system realizuje w tle.

Analogicznie program wspiera pracę pielęgniarek, które widzą kompletną listę zadań do realizacji bez konieczności wyszukiwania ich w różnych obszarach systemu. Precyzyjna, chronologiczna prezentacja danych w układzie zbiorczym realnie przyspiesza pracę i podnosi bezpieczeństwo pacjenta.

Ma to szczególne znaczenie w kontekście wspomnianych na wstępie problemów sektora ochrony zdrowia. Jednym z nich jest deficyt kadr. Pamiętamy, jak wiele uwagi opinii publicznej koncentrowała tzw. afery zarobkowa, natomiast znacznie słabiej przebiegały się do debaty publicznej przyczyny tego stanu rzeczy. Cały tzw. biały personel jest przemęczony. Pracuje zbyt długo, w zbyt wielu miejscach i w warunkach dużego stresu, ponieważ sam charakter zawodu wiąże się z ogromną odpowiedzialnością. Trzeba także pamiętać, że pojęcie „trudnego pacjenta” nie wzięło się znikąd. Personel nie chce dodatkowo zmagać się z uciążliwym i mało intuicyjnym systemem informatycznym. Prawdą jest, że lekarz może podobnie ocenić niemal każdy program, ponieważ liczba danych do ewidencjonowania jest bardzo duża. Niemniej prosty w obsłudze i intuicyjny HIS daje przewagę, umożliwiając rozpoczęcie pracy praktycznie od momentu wejścia do szpitala.

Jest to możliwe dzięki ujednoliconemu interfejsowi, który pozwala w pewnym sensie na pracę niezależną od miejsca. Nie ma znaczenia, w której jednostce organizacyjnej szpitala pracownik korzysta z programu – system wszędzie działa w taki sam sposób. Są to cechy zauważane przez użytkowników.

W nieformalnych rozmowach z lekarzami można wręcz usłyszeć, że jakość HIS stanowi jedno z kryteriów wyboru pracodawcy.

Warto pamiętać, że Nexus Polska był pierwszym producentem oferującym na rynku podobne rozwiązanie zaprojektowane w architekturze portalowej. Moduł Panel Lekarski, opracowany w starszych technologiach, został wdrożony u klienta już w 2016 roku – dekadę temu.

Już wtedy wiedzieliśmy, że sama koncepcja jest dobra, jednak dostępna technologia nie pozwalała w pełni wykorzystać jej potencjału. Rozwiązania zastosowane w Eskulap NG nie mają ograniczeń występujących przed laty, stąd bardzo dobre przyjęcie produktu na rynku.

KPO się kończy, ale potrzeby szpitali pozostają

Zakończenie projektów związanych z KPO nie oznacza stabilizacji rynku. Z dofinansowania mogła skorzystać jedynie część podmiotów, a przed całym sektorem pozostają kolejne wyzwania. Do najważniejszych należą konsolidacja placówek oraz dostosowanie się do nowych wymogów w zakresie cyberbezpieczeństwa. Połączenia szpitali są z założenia procesami złożonymi i wieloetapowymi. Taka zmiana oznacza nie tylko przejęcie zasobów, ale również wiele problemów technicznych i organizacyjnych oraz konieczność podejmowania trudnych decyzji.

Obserwując rynek i programy restrukturyzacyjne, które już się pojawiły, można zauważyć, że obszar IT praktycznie w nich nie występuje. Tymczasem, poza kadrami, jest to jeden z trudniejszych obszarów do skonsolidowania. Problemy zaczynają się od stosunkowo podstawowej kwestii, jaką jest stworzenie spójnej architektury systemów, a kończą na niezwykle skomplikowanej operacji integracji podobnych do siebie rozwiązań. Alternatywą jest ujednolicenie HIS, które ze względu na konieczność migracji dużej liczby danych oraz zmianę przyzwyczajzeń użytkowników również nie jest operacją łatwą.

Cyberbezpieczeństwo będzie jednym z głównych wyzwań

Osobnym obszarem pozostaje cyberbezpieczeństwo. Choć było ono jednym z elementów projektów KPO, wiele podmiotów

skoncentrowało się na zakupie infrastruktury oraz wdrażaniu narzędzi służących monitorowaniu zagrożeń. W najbliższym czasie znaczenie tego obszaru będzie jednak rosło. Szpitale będą musiały dostosowywać się do nowych obowiązków wynikających z przepisów dotyczących krajowego systemu cyberbezpieczeństwa i regulacji NIS2.

Po pierwsze większość z nich automatycznie trafi na listę podmiotów kluczowych. Po drugie istniejące już dziś braki kadrowe w zespołach IT nie ułatwiają zaplanowania, a tym bardziej wdrożenia zmian. Po trzecie, i być może najważniejsze, wśród dyrektorów zarządzających podmiotami wiedza na temat nowych obowiązków jest nadal niewielka.

Trzeba mieć na uwadze, że wszystkim – dostawcom usług informatycznych, podmiotom leczniczym oraz pracownikom obu grup – przybędzie obowiązków w zakresie cyberbezpieczeństwa. Warto także zwrócić uwagę, że przepisy znowelizowanej ustawy w trakcie ich wdrożenia w szpitalu będą się przenikały z innymi regulacjami wynikającymi m.in. z ustaw o ochronie danych osobowych oraz o jakości w opiece zdrowotnej i bezpieczeństwie pacjenta.

Dzisiaj incydent naruszenia danych osobowych (RODO) jest traktowany najbardziej poważnie, co wynika oczywiście z kar zagrożających podmiotowi, który przyczynia się do jego powstania. Po wdrożeniu UKSC penalizacji podlegały będą także zaniechania prowadzące do powstania incydentów bezpieczeństwa komputerowego. Wyciek danych w firmie MyDr skłonił wiele osób do zdawania pytań o to, kto i jak przetwarza nasze dane? W konsekwencji mamy szybkie deklaracje polityczne wskazujące na rychłe zaostrzenie przepisów. Wydaje się, że w tej gonitwie zapominamy jednak o najważniejszym. Mało kto bowiem w kategoriach incydentu rozpatruje krytyczne błędy w systemie HIS, mogące pociągać za sobą zagrożenia dla zdrowia i życia pacjentów.

Jeżeli nie mamy takich incydentów, czy też innych awarii w obszarze IT uwzględnionych w analizie zdarzeń niepożądanych, być może warto ten obszar zaadresować podczas opracowywania Planu Ciągłości Działania bądź Polityki Bezpieczeństwa Łańcucha Dostaw. Pozwoliłoby to niejako na domknięcie całego ekosystemu bezpieczeństwa. •

Szpitalny budżet i strategie na czas niepewności

Jak je konstruować z myślą o rozwoju

Eksperci i dyrektorzy szpitali zgodnie podkreślają, że konstruowanie budżetu szpitalnego i ukierunkowanie rozwoju szpitali stało się niezwykle trudne w czasach finansowych niedoborów w ochronie zdrowia. Nam mówią, jak sprostać tym wyzwaniom.

Wyzwaniem najbliższej dekady dla dyrektorów szpitali będą przede wszystkim kwestie finansowe – wynika z sondy przeprowadzonej w gronie zarządzających placówkami medycznymi przez Rynek Zdrowia we współpracy ze Związkiem Powiatów Polskich oraz Polską Federacją Szpitali. Jak sobie radzić z tą sytuacją? Zapytaliśmy o to ekspertów.

Zdaniem **Piotra Nowickiego**, byłego dyrektora Instytutu Psychiatrii i Neurologii w Warszawie, który szefował także szpitalom w Poznaniu i Wrocławiu, u podstaw konstruowania budżetu i planów rozwojowych szpitala leży prosta zasada: przy zarządzaniu trzeba przede wszystkim stawiać na te obszary i możliwości, które pozostają w gestii dyrektora. W myśl maksymy: „umiesz liczyć, licz na siebie”. A także brać pod uwagę rzeczywistość prawną i finansową w danym momencie. I daje przykład, jak to wygląda dziś.

– W obecnych warunkach optymalne jest planowanie w świadczeniach limitowanych możliwego naddatku, ale nie większego niż 102 proc. wykonania. Przy tym w takiej strukturze świadczeń, która pozwala uzyskiwać rentowność, ale oczywiście z zachowaniem obsługi pacjentów w zakresie wymaganego zabezpieczenia medycznego. To jest możliwe do uzyskania szczególnie w tych placówkach, w których

procentowy udział stanów nagłych nie jest duży – zaznacza.

Z kolei w zakresie świadczeń nielimitowanych korzystne jest ich jak największe wykonanie, ale pamiętając o zachowaniu płynności finansowej: – Trzeba brać pod uwagę odroczoną o wiele miesięcy płatność za takie nadwykonania lub zmniejszone finansowanie poza limitem. Stąd np. konieczność umówienia się z personelem, że wynagrodzenie za dodatkowo wykonane świadczenia otrzymuje po opłaceniu przez NFZ należności za nadwykonania ponadumowne – mówi Piotr Nowicki. I dodaje: – Trudne, ale uczciwe.

Uważa też, że w każdym szpitalu nadal można poszukiwać oszczędności poprzez optymalizację. Dotyczy to m.in. kosztów sprzątnia, przyrządzania posiłków, zabezpieczenia technicznego czy informatycznego. – Potrzebne jest krytyczne podejście do modelu funkcjonowania przyjętego nawet kilka lat temu. Sytuacja się zmienia i my też musimy – stwierdza Piotr Nowicki.

Może np. okazać się, że outsourcing niektórych usług stał się mniej korzystny niż kiedyś. Ale mogą być także sytuacje odwrotne, dotyczące np. zabezpieczania we własnym zakresie obszaru, który – jak się okazało po policzeniu – można zabezpieczyć lepiej i taniej na zewnątrz.



ZDJĘCIA: ADOBE STOCK / UXESHUTTER25PEOPLEIMAGES.COM



W każdym szpitalu można poszukiwać oszczędności poprzez optymalizację.

Piotr Nowicki mówi wprost: – Trzeba po prostu co jakiś czas robić swoisty „rachunek sumienia” i znów się zastanowić, czy robimy to najlepiej, jak to jest możliwe. Nie ma tu złotej rady, co jest lepsze, ale z pewnością warto mieć na uwadze aspekt ciągłego zarządzania zmianą i stale o tym pamiętać. Coś, co jest dobrym rozwiązaniem organizacyjnym dzisiaj, jutro już dobre nie będzie. Działanie według zasady „rozwiązanie działa i nie ruszajmy, żeby nie popsuć” jest zachowawcze.

Zaznacza, że nie ma złotych zasad odnoszących się do zarządzania szpitalnym budżetem. Optymalizacja kosztów jest funkcją wielu zmiennych: wiedzy zarządzającego, stanu zasobów, kultury pracy, warunków otoczenia. – Mam natomiast jedną „świętą” zasadę. Brzmi ona: jeśli muszę na coś wydać pieniądze, to muszę, a jak nie muszę, to póki mnie jako zarządzającego nie stać, nie wydaję. Dla przykładu: muszę je wydać na drogi, ratujący życie lek dla chorego, bo inaczej nie będzie można leczyć pacjenta. Ale nie wszystkie koszty są takie. Są koszty, które muszą poczekać, aż będzie lepiej. Na przykład kupienie nowych komputerów, malowanie oddziału czy też wymiana żaluzji w oknach. Jak się nie ma na wszystko, to trzeba priorytetyzować wydatki. Jak się kupuje wszystko, robią się długi – mówi obrazowo.

Przychody oparte na limitach

Jako przykład optymalizacji kosztów Piotr Nowicki wskazuje też m.in. na zakres wykonywanych badań diagnostycznych. – Musimy ustalić, co należy zrobić podczas hospitalizacji, a jakie badania może pacjent wykonać później, na przykład w trybie

Udział zobowiązań szpitali w budżecie zdrowotnym

Nakłady na leczenie szpitalne w ciągu dekadę wzrosły ponad trzykrotnie – z 35,2 do 110,1 mld zł. Mimo to zobowiązania WSPZOZ również niemal się potroiły: z 10,7 do 30,2 mld zł

	2016	2026	Zmiana
Plan finansowy NFZ ogółem	71,7 mld zł	212,5 mld zł	+196%
Leczenie szpitalne	35,17 mld zł	110,1 mld zł	+213%
Zobowiązania ogółem SPZOZ – I kw.	10,71 mld zł	30,20 mld zł	+182%
Zobowiązania jako % wydatków na leczenie szpitalne*	30,5%	27,4%	-3,1 pkt proc.

Źródło: Narodowy Fundusz Zdrowia, Ministerstwo Zdrowia, analiza własna

ambulatoryjnym. Na pytanie, czy takie podejście jest właściwe, odpowiadam, że tak, jeśli mamy na uwadze, że za te same ograniczone pieniądze możemy zdiagnozować więcej pacjentów – uzasadnia.

Jeszcze bardziej zachowawcze podejście do planowania przychodów przyjmują dziś niektóre szpitale powiatowe. Narastająca niepewność finansowania – która zdaniem ekspertów będzie się pogłębiać – wpływa na ostrożność, z jaką szpitale tworzą budżety. – Na rok 2026 zaplanowaliśmy minimalny przychód wynikający stricte z umowy zawartej na początku roku z NFZ-em. Nie planowaliśmy żadnych nadwykonań w zakresie świadczeń limitowanych. Czyli bawiliśmy się na 100-procentowej pewności co do zapłaty za świadczenia przez NFZ – wyjaśnia **Marta Nowacka**, prezeska Związku Szpitali Powiatowych Województwa Śląskiego, a także prezeska zarządu Szpitala Miejskiego w Siemianowicach Śląskich Sp. z o.o. Podobną taktykę przyjęło wiele szpitali.

Prezeska szpitala proszona o „złotą radę” dotyczącą konstruowania szpitalnego budżetu w czasach niepewności finansowania mówi: – Nie podchodziłabym tak jak kiedyś bardzo optymistycznie do wzrostu przychodu. Raczej starałabym się go tworzyć na poziomie tych przychodów, które są pewne w oparciu o limit. To już nie są czasy, gdy mogliśmy stawiać sobie wysokie cele przychodowe.

Z kolei dla **Marcina Rusiniaka**, dyrektora Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego im. Fryderyka Chopina w Rzeszowie, wyjściowym pytaniem, które stawia przy konstruowaniu szpitalnego budżetu, jest: jakie świadczenia chcę wykonywać na rynku ochrony zdrowia i czy są powiązane z rzeczywistymi potrzebami zdrowotnymi? Odpowiedź na to pytanie pozwala zdefiniować obszary istotne dla zaplanowania budżetu.

Budżet szpitala wymaga oczywiście także ustaleń z płatnikiem, który określi, za które procedury i za jaką ich liczbę gotów jest zapłacić. – W obecnych warunkach warto coraz uważniej analizować, czy zasadne jest utrzymywanie co kilkadziesiąt kilometrów szpitala prowadzącego leczenie w wielu zakresach, jeśli nie wszystkie posiadane zasoby są wykorzystywane optymalnie. Ma to znaczenie zarówno dla kosztów, jak i jakości świadczeń. Struktura szpitalnictwa może wymagać dalszej

optymalizacji. To naturalny proces, któremu sprzyjają również działania MZ – mówi dyrektor USK w Rzeszowie.

Zwraca uwagę na nowe narzędzia, które umożliwiają zmiany. W obecnych czasach np. jest przyrzeczenie NFZ zapłaty 50 proc. kontraktu oddziału likwidowanego w ramach restrukturyzacji wewnętrznej szpitala. Te pieniądze można wykorzystać dla zwiększenia wykonywania świadczeń w innych zakresach i poprawę bazy diagnostycznej.

Uważa, że planując rozwój, szpital powinien wzmocniać te świadczenia, których wykonuje wiele, w dobrej jakości, a oddać do innego szpitala te, które są rzadko wykonywane, a których wolumen po połączeniu w nowej placówce się zwiększy.

Perły w koronie i potrzeba zmian

– Istotne dla obranego kierunku jest skupianie się nie tylko na poprawie wyniku finansowego tych oddziałów, które przynoszą straty, ale głównie na wzmocnieniu tych, które przynoszą zysk. To one dają jednostce finansowy oddech. Większość szpitali powiatowych ma w swoim portfolio taką perłę w koronie, na tle innych oddziałów, które przynoszą gorsze wyniki finansowe, ale muszą istnieć, bo dopełniają usługi medyczne dla danego regionu – rozważa Marcin Rusiniak.

Zwraca przy tym uwagę na znaczenie możliwie precyzyjnego przygotowywania przez wojewodę i ministerstwo map potrzeb zdrowotnych tak, aby na podstawie demografii i epidemiologii prognozowały zapotrzebowanie na świadczenia za 10 lat.

Ministerstwo Zdrowia w lipcu tego roku opublikowało Schemat Zabezpieczenia Opieki Szpitalnej (SZOS), czyli tzw. mapy. Nowe mapy na razie stanowią jedynie wskazówkę – jak zdefiniować rolę i miejsce w regionie poszczególnych szpitali powiatowych, wojewódzkich i klinicznych. Nie mają umocowania prawnego. Jednak dają już pewne wskazówki, jak mogłaby wyglądać sieć szpitali w przyszłości. W każdej ze specjalizacji pokazano, gdzie powinny powstać nowe placówki, a które są „do obserwacji”, bo nie spełniają kryteriów przedstawionych w SZOS.

Jak tłumaczy resort zdrowia, „w ramach prac nad Schematem Zabezpieczenia Opieki Szpitalnej dla poszczególnych zakresów świadczeń opieki zdrowotnej

Zobowiązania szpitali

Zobowiązania publicznych szpitali niemal potroili się w ciągu dekady. Między I kw. 2016 a I kw. 2026 zobowiązania wzrosły z 10,7 mld zł do 30,2 mld zł, czyli o około 182 proc.

Rok	Zobowiązania ogółem (w mld zł) – dane na I kw. danego roku
2016	10,7
2017	11,3
2018	11,8
2019	13,5
2020	15,3
2021	16,8
2022	17,9
2023	20,1
2024	22,3
2025	25,5
2026	30,2

Źródło: Ministerstwo Zdrowia, „Dynamika zobowiązań ogółem samodzielnych publicznych zakładów opieki zdrowotnej w latach 2003 – I kw. 2026”

zostały przygotowane odrębne warunki i kryteria merytoryczne, które zostały wypracowane we współpracy z krajowymi i wojewódzkimi konsultantami w ochronie zdrowia właściwymi dla danej dziedziny oraz Narodowym Funduszem Zdrowia”. Obecnie wiele szpitali powiatowych realizuje świadczenia spoza zakresu podstawowego finansowanego w ramach ryczałtu, bo przychody z nich są potrzebne im do przetrwania. – Starały się z konieczności tak zbudować portfolio świadczeń, by uniknąć problemów tych szpitali, które funkcjonują w oparciu o ryczałt – zaznacza Marta Nowacka. Jej zdaniem szpitale powiatowe co do zasady powinny posiadać oddziały podstawowe, jeśli tak wynika z zapotrzebowania na danym terenie, z ryczałtem ustalonym przez Agencję Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji w taki sposób, by możliwe było ich zbilansowanie.

Co będzie w przyszłości? Tutaj eksperci są jednoznaczni: ograniczenia finansowe będą jednym z kluczowych wyzwań

Liczba ludności w Polsce

Do 2060 r. Polska straci blisko 18% mieszkańców

2016	Liczba ludności (tys. osób)	Zmiana względem 2023 r.
2023	37 652	0,0%
2030	37 050	-1,6%
2040	35 259	-6,4%
2050	33 200	-11,8%
2060	30 926	-17,9%

Województwo	Zmiana liczby ludności 2023-2060
Świętokrzyskie	-30,1%
Mazowieckie	-7,1%

Źródło: GUS, Ministerstwo Zdrowia „Mapy potrzeb zdrowotnych”

w najbliższych latach. Jednak ukierunkowanie strategii szpitala w taki sposób, by za 10 lat szpital posiadał mocną pozycję rynkową, jest trudne ze względu na wiele niewiadomych, w tym dotyczących finansowania świadczeń przez płatnika.

Jak wynika z przedstawionego w lipcu przez NFZ dokumentu „Zestawienie realizowanych i planowanych działań konsolidacji i restrukturyzacji podmiotów leczniczych”, szpitale zgłaszają plany dotyczące np. zmian w chirurgii onkologicznej i ginekologii na zabiegi planowe lub jednodniowe. W tych zakresach propozycji zmian jest najwięcej. Padają też, z racji epidemiologii, propozycje przekształcenia części łóżek na potrzeby opieki długoterminowej czy szerszego tworzenia oddziałów onkologicznych/chemioterapii w szpitalach powiatowych poziomu SOLO I (ośrodki tego poziomu zajmują się diagnostyką i wdrażaniem pierwszych etapów leczenia nowotworów w Krajowej Sieci Onkologicznej).

– Nie jest tak, że tylko chcemy, żeby nam zapłacić za leczenie i mówimy, że nic się więcej nie da zrobić. Widzimy potrzebę tych zmian, widzą je także pracownicy – mówi Marta Nowacka w imieniu dyrektorów szpitali Związku.

Jak uzyskać dodatni wynik finansowy szpitala dzisiaj i w przyszłości? Jak mówi

prezeska, prosta odpowiedź na takie pytanie brzmiałaby kiedyś: zakontraktować te świadczenia, które przynoszą zysk. – Ale tu nie o to chodzi. Szpitale powinny dostarczać pacjentom świadczenia, które są najbardziej potrzebne w miejscu, w którym działają – zaznacza.

– Powinniśmy tworzyć takie modele struktury i funkcjonowania szpitala, które są potrzebne dla pacjenta, a nie po to, żeby szpital się bilansował. A ten manewr jest bardzo trudny aktualnie do wykonania, jeśli pamiętamy, że wzrost ryczałtu rok do roku nie pokrywa wzrostu kosztów – mówi Marta Nowacka.

Sam przychód nie może wyznaczać strategii

Ale nie tylko ograniczenia finansowe są problemem, także brak przewidywalności w tym obszarze. Dyrektorzy szpitali ciągle obawiają się zmian reguł gry. Podkreślają, że potrzebują ze strony Ministerstwa Zdrowia i NFZ programu kierunkowego na 3-4 lata, czyli obowiązującego bez zmian przez okres, na jaki są zobowiązani tworzyć programy naprawcze. – Niech MZ jasno wyliczy, jakie rozwiązania finansowe będzie wprowadzało w tej perspektywie i tego się już trzymajmy – postuluje Marta Nowacka.

Jak zauważa **Rafał Janiszewski**, ekspert ochrony zdrowia, właściciel Kancelarii

Doradczej Rafał Janiszewski, system stara się redefiniować rolę szpitali powiatowych. Jego zdaniem strategia ukierunkowana ku przyszłości powinna koncentrować się na faktycznych, podstawowych potrzebach zdrowotnych lokalnej populacji. – Realizacją takiej strategii będzie tworzenie i rozbudowywanie przez szpitale własnych POZ-ów lub w kooperacji, a także koordynacja pracy z ośrodkami wyspecjalizowanymi i sieciami tematycznymi (onkologiczną, kardiologiczną), do których będą trafiaли pacjenci szpitali powiatowych w przypadkach wymagających zaawansowanej specjalistycznej pomocy – proponuje ekspert.

Uważa, że szpital przyszłości powinien działać w oparciu o podział kompetencji na poszczególnych poziomach sieci. W tym celu należy utworzyć system koordynacji. – Ale nie typu dobrowolnego. To musi być standard opisujący i wymuszający ścieżkę pacjenta – mówi ekspert.

Jego zdaniem rentowność ma być elementem strategii szpitala, ale nie powinna prowadzić do budowania portfolio świadczeń tylko dlatego, że określone procedury są wysoko wyceniane. I pokazuje to na przykładzie: obecnie katalog świadczeń w szpitalu powiatowym np. dla chirurgii jest niemal taki sam jak dla szpitala specjalistycznego: – Zawsze będzie pokusa,

żeby kilku pacjentów, którzy się pojawiają, nie przekazywać dalej, lecz przeprowadzić zabieg w wysoko wycenionej procedurze. To jest gonitwa za procedurami, a co za tym idzie – finansowaniem, a nie realizacja faktycznych potrzeb pacjentów. Z drugiej strony ośrodek specjalistyczny nie powinien zajmować się relatywnie prostymi zabiegami. Tak nie powinno być w przyszłości. Mam zarzut do płatnika, że nie miał odwagi podzielić produktów według kompetencji szpitali – mówi ekspert.

Zdaniem Rafała Janiszewskiego strategia maksymalizacji przychodu stosowana przez szpitale przy konstruowaniu budżetu jest obciążona systemowym błędem. Ściąganie specjalisty raz w tygodniu celem przeprowadzenia jednego skomplikowanego, dobrze wycenionego zabiegu, zamiast przekazania pacjenta do wyspecjalizowanego szpitala, jest właśnie taką strategią. To zła strategia, bo finalnie jej koszty systemowe są zbyt duże. – Za te same pieniądze szpital mógłby na swoim poziomie kompetencyjnym, w oparciu o własny personel, pomóc kilku innym pacjentom. Od regulatora oczekiwałbym wymuszenia ścieżki koordynacji pacjentów w standardach medycznych, tak jak ma to miejsce np. w przypadku onkologii – stwierdza Janiszewski.

Jak podkreśla dr **Adam Kozierkiewicz**, ekspert ochrony zdrowia z EIB Advisory, Grupy Europejskiego Banku Inwestycyjnego w Polsce, dyrektorzy szpitali nauczeni wieloletnim doświadczeniem wiedzą, jak utrzymywać się na wzburzonym morzu zarządzania w czasach niepewności. – Podejmują racjonalnie działania z punktu widzenia interesów jednostek, którymi kierują, choć niekoniecznie może to być dobre dla systemu – mówi ekspert.

Problem polega więc na pogodzeniu dwóch kryteriów: potrzeb zdrowotnych mieszkańców i ekonomicznej trwałości placówki.

Nie tylko rachunek ekonomiczny

Jak zatem podejść do przyszłości? Dr Adam Kozierkiewicz uważa, że trudno przewidzieć, w jakich warunkach systemowych będzie przebiegało zarządzanie szpitalami za 10 lat, ale tym, co już dzisiaj pozwala przygotować się na nadejście przyszłości, jest elastyczność działania i prowadzenie

Szpital silne

– zostaną na rynku, będą się rozwijać, możliwe, że będą przejmować zakresy z innych placówek.

Średniaki

– w tych placówkach potrzebne będą intensywne działania optymalizacyjne, restrukturyzacja procesów, być może łączenie oddziałów i dopasowanie działalności do potrzeb mieszkańców.

Szpital krytycznie zadłużone

– tutaj będzie potrzebna pilna restrukturyzacja, być może konsolidacja, czasem wsparcie właściciela lub państwa. I zastanowienie się, jakie zakresy i forma działalności są potrzebne w danym regionie.

analiz rynku. I te jednak pozostawiają spory margines ryzyka.

Na przykład odpowiedź na pytanie, czy w szpitalu w konkurencyjnych warunkach rozwijać wybrany obszar medycyny specjalistycznej, wchodzić na rynek usług z nowym świadczeniem, ma strategiczne znaczenie dla przyszłości placówki. Tu dyrektorzy szpitali poruszają się wręcz intuicyjnie. Bowiem odpowiedź na pytanie jest trudna. Szczególnie gdy w grę mogą wchodzić lokalne ambicje niepoparte prognozami dotyczącymi zapotrzebowania na świadczenie. Trzeba też brać pod uwagę, że NFZ nie udziela promes gwarantujących uzyskanie kontraktu.

– Uważam, że promesy są rozwiązaniem, nad którym należałoby się zastanawiać, ponieważ jest to mechanizm, który wzmacniałby planowanie ministerialne, a zarazem regionalne strategię – słyszymy ekspercki postulat wybiegający ku potrzebom szpitala przyszłości.

Jak twierdzi dr Adam Kozierkiewicz, wiedza menedżerska, akademicka, nawet zdobywana na studiach MBA, jest cenna, ale opieranie się na niej nie wystarczy, by planować rozwój szpitala. Mówi wprost: – Tu liczy się także doświadczenie i polityczne wsparcie decyzji.

W przypadku szpitali publicznych do rachunku ekonomicznego i potrzeb zdrowotnych dochodzi jeszcze decyzja właścicielska, co też należy brać pod uwagę.

– Jeśli np. szpital marszałkowski ma się rozwijać, dobudowując nowe skrzydło czy sięgając po szerszy wolumen świadczeń, to za taką decyzją musi stać wola polityczna samorządu województwa. Wymaga to dbałości o polityczną pozycję placówki. To sposób na to, by wyróżnić się wśród dużej liczby placówek publicznych, które mają swoje ambicje rozwojowe i będą zabiegały o kontrakt. Przesłanki polityczne wsparte argumentami merytorycznymi nadal będą tu bardzo ważnym elementem – mówi Kozierkiewicz.

W przekonaniu eksperta nie można wy magać od dyrektorów szpitali, by – kierując się interesem zarządzanej jednostki – myśleli systemowo. To raczej system powinien dostarczać motywatorów. – Reforma nakierowana na odwrócenie piramidy świadczeń nie powiedzie się, jeśli szpital miałby rezygnować z wyżej wycenianych

hospitalizacji na rzecz nierentownych porad ambulatoryjnych. To rozwiązanie wymaga ustawienia odpowiednich wag przychodowych. To postulat do systemu. Dzisiaj myślenie przychodowe przeważa, bo dyrektorzy, by utrzymać placówkę, zachowują się racjonalnie i odpowiadają na sygnały rynku sterowanego przez płatnika – zaznacza Kozierkiewicz.

Od paniki do spokoju

Jak podkreśla Piotr Nowicki, nakierowana w przyszłość strategia zarządzania i rozwoju szpitala jest uzależniona od aktualnej sytuacji podmiotu: przede wszystkim wyników finansowego i poziomu zadłużenia.

W ocenie Piotra Nowickiego (zasiadał także w składzie zespołu roboczego minister Izabeli Leszczyny przygotowującego reformę ochrony zdrowia – red.), upraszczając, można wskazać trzy grupy szpitali, dla których strategie rozwoju będą odmienne:

- **zdrowe finansowo, czyli szpitale w dobrej kondycji finansowej (bez zadłużenia),**
- **szpitale bilansujące się, ale posiadające zadłużenie,**
- **szpitale w bardzo trudnej sytuacji zagrożającej płynności finansowej.**

Jego zdaniem Istnieje grupa szpitali, w których kryzys finansów ochrony zdrowia (w tym odraczanie przez NFZ płatności za świadczenia Nielimitowane, ograniczenie płatności za nadwykonania świadczeń limitowanych) czy kwestie związane z zatrudnieniem kadry medycznej nie zagrażają w najbliższym czasie ich kondycji.

– Jak można sądzić, dyrektorzy tych szpitali będą działać zgodnie z dotychczas wypracowanym modelem realizacji świadczeń i obserwować rynek, mając na uwadze możliwość przyłączeń innych placówek czy przejęć oddziałów, co wzmocni ich pozycję w przyszłości. W zarządzaniu, uwzględniając niedostatki środków NFZ, trudno natomiast stawiać na tworzenie nowych produktów, bo szanse uzyskania finansowania są małe. Trzeba raczej postawić na pracę wewnętrzną, np. nakierowaną na poprawę jakości świadczeń – rozważa ekspert.

Jak wskazuje, na rynku można wyodrębnić też grupę szpitali z nieznacznym finansowym minusem albo plusem, spłacających zadłużenie z poprzednich lat. W ocenie Piotra Nowickiego w tych

szpitalach potrzebna jest intensywna praca zarządcza, np. restrukturyzacja wewnętrzna i optymalizacja procesów zmierzające ku temu, by kondycja szpitala, pomimo trudnych warunków otoczenia, w następnych 2-3 latach polepszała się, a przynajmniej nie pogarszała istotnie. – Tu ma zastosowanie założenie, że szpital będący „średniakiem” nie spadnie do listy szpitali „najgorszych” w finansowym rankingu, gdy podejmie skuteczne działania dla stabilizowania sytuacji. Co istotne, na takie działania organizacyjne z racji pozycji w „rankingu” jest czas – zwraca uwagę ekspert.

Jak mówi obrazowo, istnieje także grupa szpitali, w których wynik finansowy powinien prowadzić do... paniki. – Nie mam na myśli paniki, w której biegamy bezradnie, łapiąc się za głowę, bo taka panika jest niekonstruktynowa, ale panikę powodującą presję na pilne działanie, które ma doprowadzić do poprawy sytuacji szpitala w kolejnych latach – podkreśla Piotr Nowicki.

„Ministerstwo może pomóc, ale to nie obowiązek”

Mapa szpitali i system ich funkcjonowania w najbliższych 10 latach zdaniem ekspertów będą się różnić od tego, co widzimy obecnie. Nasi rozmówcy mówią zgodnie, że system znalazł się na zakręcie, w takim miejscu, które pokazuje, iż dotychczasowy model ochrony zdrowia się zdewaluował i nie przystaje ani do sytuacji finansowej w systemie, ani do rozwoju medycyny i potrzeb społecznych.

– Czekają nas trudne w realizacji decyzje o przesunięciu dużej części środków na rynek ambulatoryjny i zabiegów jednodniowych, bo rozwój technologii medycznej powoduje, że osiągnięcie efektu leczenia planowego nie wymaga już w wielu przypadkach wielodniowego pobytu w szpitalu. Za tym idzie zmniejszenie liczby łóżek na niektórych oddziałach, ograniczenie liczby oddziałów zabiegowych dyżurujących non-stop – wylicza Piotr Nowicki.

Wskazuje na oddziały chirurgii ogólnej, w których na ostro przyjmowanych jest kilka przypadków tygodniowo, czy na oddziały położnicze, w których przez kilka dni, przy utrzymywanej gotowości personelu, nie rodzi się żadne dziecko.



Sebastian Błażniak,

**dyrektor Pionu Wsparcia Sprzedaży,
prokurent w firmie NEXUS Polska**

Menedżerowie polskich podmiotów leczniczych mają ograniczone możliwości planowania. Strona przychodowa pozostaje nieprzewidywalna, a optymalizacja kosztów ma swoje granice, zwłaszcza gdy wynagrodzenia stanowią ok. 70 proc. kosztów szpitala. Nakłady na IT w europejskich szpitalach wynoszą 2–5 proc. budżetu, podczas gdy w Polsce szacuje się je na ok. 1 proc.

Kluczowe jest więc pytanie, jak prowadzić cyfryzację, by realnie wspierała personel i pacjentów. Dla pracowników najważniejsze jest zmniejszenie obciążeń ewidencyjnych. Jak wiemy tendencja jest odwrotna, dlatego ważne jest, żeby systemy informatyczne w maksymalnym stopniu ułatwiały ten proces i zapewniały lepszą ergonomię pracy. Pacjenci korzystają z rozwoju P1, IKP czy cyfrowych zgód, choć nie zawsze bezpośrednio dostrzegają te zmiany.

Trzeba pamiętać, że systemy centralne nie działają bez danych ze szpitalnych systemów HIS. To właśnie one są stale dostosowywane do zmian legislacyjnych, często wdrażanych pod presją czasu i bez odpowiedniej koordynacji. Generuje to dodatkowe koszty, które przy obecnej nieprzewidywalności finansowej trudno planować.

Trudno znaleźć uzasadnienie dla ponoszenia kosztów 24-godzinnych dyżurów takich oddziałów.

I znowu mówi wprost: – To są kwestie, o których wiemy już od lat, ale z historycznych przyzwyczajęń w wielu miejscach ciągle się broni status quo. Musimy się dostosowywać do zmieniających się okoliczności. Od kilku lat „kasandruję”, że kiedyś zamknie się pierwszy szpital z powodów ekonomicznych. Nie połączy się z innym, ale po prostu zakończy działalność. Wszyscy mówili, że to niemożliwe i że zawsze jakoś będzie. I co? I mamy szpital w Miastku. Przepowiednia się sprawdza, a o następnych kandydatach do takiej sytuacji też jest już głośno.

Jak podkreśla Piotr Nowicki, zmiany w szpitalnictwie są potrzebne, ale nie spontaniczne, kierowane optyką partykularnego spojrzenia: – Zmiany te, z decyzjami po stronie zarządzających i właścicieli szpitali, powinny być oparte na wskazaniach kierunków transformacji ze strony instytucji centralnych (MZ i NFZ) i wynikać z całościowego spojrzenia na system oraz regionalnych analiz i prognoz. Potrzebujemy połączenia budowy logicznych zasad i wskaźników systemowych z operacyjnym podejmowaniem decyzji i działań w województwach i powiatach.

Jego zdaniem dyrektorzy muszą znać kierunek zmian. Dzisiaj go nie znają. – Nam potrzebny jest feedback ze strony resortu zdrowia oraz od płatnika, przekazywany z wyprzedzeniem dającym czas na analizę i transformację, pokazujący zmiany w zapotrzebowaniu na świadczenia na danym terenie, na liczbę łóżek, typ oddziałów czy poziom zabezpieczenia w perspektywie najbliższych lat. Bez takiego stałego kierunkowania systemowego trudno planować przyszłość szpitala, wpasowując się w optymalizację systemu w całym regionie – mówi Piotr Nowicki, podkreślając, że szpitale to nie odrębne wyspy, ale system naczyń połączonych tworzących system zabezpieczenia zdrowotnego.

Co ze szpitalami, które są w najtrudniejszej sytuacji finansowej? Były plany, żeby stworzyć narzędzia wsparcia. Jednak Ministerstwo Zdrowia na razie wycofało się z centralnego nadzoru nad refinansowaniem szpitali zadłużonych.

Zdaniem dyrektora Marcina Rusiniaka stoją za tym m.in. obawy przed kolejnym rozdawaniem pieniędzy na plany restrukturyzacyjne. Zmiany w szpitalnictwie powinny wynikać nie tylko z planu centralnego, ale także z oddolnej inicjatywy. – Tam się to uda, gdzie uzyskany zostanie konsensus społeczny i polityczny. Przeprowadzamy konsolidację tam, gdzie ludzie tego naprawdę chcą i dopiero wtedy włączamy element finansowania takiej konsolidacji przez budżet państwa – uzasadnia swoje stanowisko.

Podobny punkt widzenia przedstawia Adam Kozierkiewicz, twierdząc, że fakt, iż MZ nie przedstawiło centralnego programu oddłużeniowego, nie zwalnia z obowiązków organów właścicielskich szpitali. – Samorządy, organy tworzące mają obowiązek samodzielnie poszukiwać sposobu restrukturyzacji zadłużenia szpitali. Ministerstwo może im pomóc, ale to nie jest obowiązek ministerstwa. System, w którym te organy pozbywają się odpowiedzialności za stan finansowy jednostek i zrzucają ją wyłącznie na MZ, jest wadliwy – ocenia.

Przy tej okazji przypomina, jako jeden z pomysłów, że tu możliwym systemowym rozwiązaniem byłoby prowadzenie szpitali publicznych w formie spółek specjalnego przeznaczenia, z wpisem w statucie, że jest to spółka działająca nie dla zysku, tylko dla celu publicznego. Dodaje, że formuła spółki nie pozwala tak jak w SPZOZ na „zamiatanie przez długie miesiące problemów finansowych szpitala pod dywan”.

Piotr Nowicki wskazuje, że są jednak szpitale, w których restrukturyzacja nie będzie możliwa bez pomocy państwa. – Jeśli jednak jest oczekiwanie, że pomoc ze strony państwa ma być pierwsza, a dopiero potem ma pojawić się ruch po stronie szpitala, to jest to podejście niewłaściwe. Ślepe pomaganie ze strony systemu szpitalom z największym zadłużeniem nie rozwiąże problemu – uważa, dodając, że to zarządzający szpitalem musi najpierw pokazać, że wykonał działanie, w którym szpital „sam sobie pomógł”. – Z takiego założenia wyszło wiele szpitali, które dzisiaj finansowo sobie dobrze radzą, co pokazuje, że takie działanie jest realne – ocenia.

Wnioski

Szpital przyszłości powinien budować strategię nie wokół maksymalizacji liczby świadczeń, lecz wokół potrzeb zdrowotnych mieszkańców, swojej roli w regionalnym systemie i rzeczywistych kompetencji. Ale musi także zwracać uwagę na obowiązujące przepisy i szukać takich rozwiązań, które są najlepsze w danym momencie.

W warunkach ograniczonych środków oznacza to przede wszystkim:

- **konserwatywne planowanie przychodów** i oparcie budżetu na realnych, przewidywalnych wpływach;
- **specjalizację i koncentrację świadczeń** tam, gdzie placówka ma odpowiednią skalę, jakość i kompetencje, przy jednoczesnym rozwijaniu współpracy między szpitalami;
- **stałą optymalizację kosztów, za trudnienia i procesów** oraz elastyczne podejście do organizacji działalności;
- **inwestowanie w cyfryzację i technologie**, jeśli przekładają się na większą efektywność i niższe koszty pracy;
- **dopasowanie działań restrukturyzacyjnych do kondycji finansowej placówki** – inne rozwiązania są właściwe dla szpitala stabilnego, inne dla zadłużonego lub zagrożonego utratą płynności;
- **większą przewidywalność otoczenia systemowego** – dyrektorzy i eksperci mówią jednym głosem, że bez kilkuletniego kierunku wyznaczonego przez Ministerstwo Zdrowia i NFZ trudno racjonalnie planować inwestycje i rolę szpitala w perspektywie kolejnej dekady.

Szpital przyszłości nie buduje się sam

O szpitalu przyszłości najczęściej mówi się językiem technologii: robotyka, cyfryzacja, sale operacyjne nowej generacji, krótsza hospitalizacja. Ale istotą sprawy nie jest technologia – to tylko narzędzie. Celem jest skuteczne i efektywne finansowo leczenie ludzi, pomaganie cierpiącym. Dlatego przyszłość ochrony zdrowia zaczyna się od decyzji zarządczych. Od wyboru, w co inwestować, skąd wziąć – i na co przeznaczyć – środki i czas, gdy koszty rosną szybciej niż kontrakty, procedury nie zawsze pokrywają realne wydatki, rośnie zakres wymagań regulacyjnych (również pozamedycznych), a szpital musi jednocześnie leczyć, modernizować się i zachować płynność.



Stefan Świątkowski,
wiceprezes Zarządu
Bonifraterskiego
Centrum Medycznego

To test dojrzałości instytucji: czy potrafi przełożyć misję na budżet, strategię na harmonogram prac, a wartości na konkretne warunki leczenia. Dlatego nowoczesność nie zaczyna się przy konsoli robota chirurgicznego. Zaczyna się także w instalacjach, windach, łazienkach, sterylizatorni, organizacji bloku operacyjnego i w każdej przestrzeni, w której pacjent spotyka się z systemem. W bonifraterskiej tradycji taka logika ma długą historię: postęp był zawsze narzędziem lepszej opieki, a nie celem samym w sobie.

Dla bonifratrów ta logika nie jest nowa. Ich szpitale w zawsze były „szpitalami przyszłości” swoich czasów. Gdy bracia przybyli do Krakowa w 1609 roku, niewielka placówka przy zbiegu ulic św. Jana i św. Marka wyróżniała się organizacją opieki, współpracą z lekarzami, apteką i podejściem do chorego. Gdy dawna siedziba ograniczała rozwój opieki, bracia przenieśli się na Kazimierz. Kiedy pod koniec XIX wieku przeor Laetus Bernatek zdecydował o budowie szpitala przy ul. Trynitarzkiej, powstała jedna z najnowocześniejszych placówek Galicji: z centralnym ogrzewaniem, elektrycznym oświetleniem, wentylacją, ciepłą i zimną wodą, specjalistyczną aparaturą oraz oddziałami odpowiadającymi potrzebom miasta. Charyzmat szpitalnictwa szedł tu razem z postępem medycyny.



**Bonifraterskie
Centrum Medyczne**

Bonifraterskie Centrum Medyczne dopisuje do tej historii współczesny rozdział. W tym roku zakończyliśmy największą we współczesnej historii modernizację Szpitala Zakonu Bonifratrów pw. Aniołów Stróżów w Katowicach. To inwestycja o wartości ponad 40 mln zł, obejmująca m.in. przebudowę i doposażenie bloku operacyjnego, centralnej sterylizatorni, pracowni endoskopii, części oddziałowych i zaplecza technicznego. Cztery sale operacyjne, w tym jedna przygotowana do zabiegów ze wsparciem robotycznym (i w ten sposób już wykorzystywana), pokazują, że modernizacja nie jest hasłem, lecz konkretną zmianą. To większe bezpieczeństwo pacjenta, lepsza ergonomia pracy zespołów i możliwość rozwijania procedur odpowiadających standardom współczesnej medycyny.

Z perspektywy zarządcy największym wyzwaniem nie jest sama inwestycja, lecz jej ekonomiczna i organizacyjna strukturyzacja. Własne środki dają sprawczość: uniezależniają od rytmu konkursów i dotacji, pozwalają szybciej reagować oraz kierować pieniędzmi tam, gdzie przyniosą największą wartość kliniczną i społeczną. Ale ta wolność kosztuje. Każda złotówka wydana na blok operacyjny, hospicjum, diagnostykę czy infrastrukturę nie może być wydana w innym, też potrzebnym miejscu. Dlatego efektywne zarządzanie w ochronie zdrowia polega na podejmowaniu decyzji, które łączą płynność finansową, bezpieczeństwo pacjenta, trwałość infrastruktury i rozwój kompetencji zespołów.

Jak podkreśla Stefan Świątkowski, wiceprezes Zarządu Bonifraterskiego Centrum Medycznego, skuteczna inwestycja zaczyna się długo przed podpisaniem umowy.

„Najważniejsze jest dobre rozpoznanie potrzeb placówki i pacjentów. Nowoczesny sprzęt czy przebudowana przestrzeń mają sens wtedy, gdy odpowiadają na realny problem: skracają ścieżkę diagnostyczną, poprawiają bezpieczeństwo zabiegów, ułatwiają pracę personelu albo zwiększają komfort pacjenta” – wskazuje.

Ta perspektywa jest szczególnie ważna przy ocenie „opłacalności” procedur. W szpitalu nie wszystko, co potrzebne pacjentowi, dobrze wygląda w tabeli przychodów i kosztów. Część świadczeń jest niedoszacowana (a część przeszacowana), inne wymagają drogiego zaplecza, a część przynosi efekt, którego nie da się łatwo ująć w prostym rachunku ekonomicznym: mniejsze ryzyko powikłań, krótszy pobyt, szybszy powrót do sprawności, bezpieczniejszą ścieżkę leczenia. Dlatego odpowiedzialne zarządzanie szpitalem wymaga jednocześnie odwagi inwestowania i pokory wobec ograniczeń. Jeśli pieniądze mają służyć pacjentowi, muszą być wydawane nie tylko zgodnie z prawem, ale również z sensem. A nawet przede wszystkim z sensem, który trzeba wpasować w ramy prawne.

Osiągnięcia Bonifraterskiego Centrum Medycznego dobrze pokazują, że nie jest to teoria. W Katowicach modernizacja historycznych zabudowań szpitalnych idzie w parze z inwestycją w robotykę. W Krakowie rozwój wysokospecjalistycznego leczenia obejmuje chirurgię robotyczną oraz salę hybrydową, która łączy możliwości klasycznej sali operacyjnej z zaawansowaną diagnostyką obrazową. To elementy konsekwentnie budowanego ekosystemu nowoczesnej ochrony zdrowia. Tak jak na początku XX wieku znakami nowoczesności były ogrzewanie, elektryczność i wentylacja, tak dziś są nim bezpieczeństwo procedur, precyzja leczenia i zdolność szpitala do prowadzenia coraz bardziej złożonych terapii.



Prof. Rafał Stojko, zastępca dyrektora ds. Medycznych Szpitala Zakonu Bonifratrów pw. Aniołów Stróżów w Katowicach, przy konsoli robota chirurgicznego.

Szpital przyszłości – czyli jaki?

Najlepsze szpitale będą konkurować jakością procesów, nie liczbą systemów.

Przyszłość będzie należała do organizacji, które potrafią skutecznie połączyć ludzi, dane i procesy.

O tym, dlaczego przyszłość szpitali będzie zależeć od dobrze zaprojektowanych procesów, interoperacyjności oraz nowoczesnych systemów HIS wspierających personel medyczny, mówi **WALDEMAR GRUDZIŃ**, prezes zarządu CompuGroup Medical Polska.



„ Największą wartością cyfryzacji nie są kolejne funkcje. Jest nią czas odzyskany dla personelu medycznego.

1. Po czym dyrektor szpitala powinien poznać, że inwestycja w technologię rzeczywiście przynosi efekt?

Najlepszym wyznacznikiem skutecznej inwestycji nie jest liczba wdrożonych rozwiązań, lecz realna poprawa organizacji pracy. Dobra technologia skraca czas wykonywania powtarzalnych czynności, usprawnia przepływ informacji i ogranicza ryzyko błędów, dzięki czemu personel może poświęcić więcej uwagi pacjentowi.

Z perspektywy naszych doświadczeń największą wartość przynoszą rozwiązania, które wspierają cały proces leczenia – od przyjęcia pacjenta, przez diagnostykę i terapię, aż po analizę danych zarządczych. Cyfryzacja powinna być narzędziem usprawniającym organizację, a nie kolejnym obowiązkiem dla personelu.

2. Jakie wyzwania zarządzających może dziś realnie rozwiązać technologia?

Szpitale funkcjonują dziś w warunkach rosnącej presji finansowej, niedoboru kadr oraz coraz większej złożoności procesów. Technologia nie rozwiąże wszystkich tych problemów, ale może znacząco ułatwić ich skuteczne zarządzanie.

Z naszych obserwacji wynika, że największe korzyści osiągają placówki, które wykorzystują dane do podejmowania decyzji, automatyzują powtarzalne procesy oraz zapewniają personelowi szybki dostęp do informacji.

To przekłada się na większą efektywność organizacyjną oraz pozwala lepiej wykorzystać czas i kompetencje personelu.

3. Jaką rolę odegra sztuczna inteligencja i dlaczego nie powinna być osobnym narzędziem?

Sztuczna inteligencja będzie przynosiła największą wartość wtedy, gdy stanie się naturalnym elementem codziennej pracy personelu, a nie kolejną aplikacją wymagającą przełączania się między systemami.

Dobrym przykładem jest przygotowanie epikryzy. Zamiast rozpoczynać pracę od pustego dokumentu, lekarz otrzymuje jej wstępny projekt oparty na danych już zgromadzonych w systemie HIS. Dzięki temu może skupić się na pacjencie i decyzjach klinicznych, a nie na przepisywaniu danych.

Kluczowe jest jednak, aby AI wykorzystywała dane już zgromadzone w systemie szpitalnym i była integralną częścią procesów klinicznych.

4. Jaką decyzję dyrektorzy szpitali powinni podjąć już dziś, aby przygotować placówkę na kolejną dekadę?

Z perspektywy ponad 30 lat współpracy z polskimi szpitalami widzimy, że największą wartość przynoszą inwestycje, które usprawniają procesy, a nie tylko wprowadzają kolejne technologie.

Przyszłość będzie należała do organizacji, które potrafią skutecznie połączyć personel, procesy i dane.

Dlatego tak istotne stają się interoperacyjność, cyberbezpieczeństwo oraz jakość informacji wykorzystywanych do podejmowania decyzji. To właśnie dobrze zaprojektowane procesy sprawiają, że technologia staje się realnym wsparciem dla personelu i zarządzających, a nie dodatkowym obciążeniem.

CGM CLININET 

Szpitalny System Informatyczny

5 priorytetów dla szpitala przyszłości

1

Spójne środowisko IT – mniej niepołączonych narzędzi i rozproszonych źródeł danych.

2

AI zintegrowana z codzienną pracą personelu – automatyzuje powtarzalne czynności i wspiera przygotowanie dokumentacji.

3

Interoperacyjność danych – informacja powinna podążać za pacjentem, a nie pozostawać w odrębnych systemach.

4

Cyberodporność organizacji – ciągłość działania i bezpieczeństwo danych stają się fundamentem opieki.

5

Efektywność procesów klinicznych – technologia powinna upraszczać pracę i wspierać personel medyczny.

Technologia sama nie rozwiązuje problemów

Przykłady dobrych praktyk w zarządzaniu szpitalem

Technologia sama nie rozwiązuje problemów. Automatyzacja nie wyeliminuje błędów, jeśli źle zaprojektowany jest proces, system raportowania nie poprawi bezpieczeństwa bez analizy i reakcji, a cyfrowe narzędzia nie usprawnią pracy, jeśli personel nie nauczy się z nich korzystać. Z doświadczeń dyrektorów wynika jeden wniosek: nie wystarczy kupić systemu. Trzeba jeszcze wiedzieć, po co i jak go używać.

Nowoczesne zarządzanie szpitalem jest bardziej skomplikowane niż sprawne administrowanie placówką. Na rynku pojawia się coraz więcej rozwiązań, które pozwalają lepiej monitorować bezpieczeństwo pacjentów, analizować zdarzenia niepożądane, usprawniać organizację pracy, ograniczać ryzyko cybernetyczne czy podejmować decyzje na podstawie danych medycznych i ekonomicznych. W praktyce oznacza to zarówno rozwój systemów raportowania i analizy ryzyka, jak i elektroniczny obieg dokumentów, nowe modele koordynacji pracy czy narzędzia pozwalające na bieżąco oceniać funkcjonowanie poszczególnych oddziałów.

Doświadczenia szpitali klinicznych pokazują jednak, że technologia przynosi największą wartość wtedy, gdy wspiera wcześniej dobrze zaprojektowane procesy, a zarządzający wiedzą, jak i po co ją wykorzystać. Menedżerowie zrzeszeni w Polskiej Unii Szpitali Klinicznych wskazują przykłady rozwiązań, które już dziś stosują w swoich placówkach, konsekwentnie stawiając na ich rozwój.

Zdarzenia niepożądane – jak skutecznie nimi zarządzać

Jedną z dobrych praktyk w obszarze zarządzania jest sprawny monitoring

zdarzeń niepożądanych. Dr n. o zdr. **Jakub Kraszewski**, przewodniczący Zarządu Polskiej Unii Szpitali Klinicznych i dyrektor naczelny Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego (UCK) w Gdańsku, zwraca uwagę, że już samo pojęcie zdarzenia niepożądanego rodzi pytanie o to, z czyjej perspektywy dane zdarzenie jest niepożądane.

– Co do zasady, jeżeli dzieje się coś złego, to mówimy, że wydarzyło się coś, co jest niepożądane przez pacjenta albo przez szpital – wskazuje.

Jak zaznacza, w tym przypadku interesy obu stron powinny być zasadniczo zbieżne. Szpital, jeśli traktuje swoją działalność poważnie i dąży do świadczenia opieki zgodnej ze standardami jakościowymi, nie powinien akceptować odchyleń od przyjętych zasad postępowania. Pacjent również nie chce takich odchyleń – to on najczęściej ponosi ich konsekwencje.

Dlatego coraz większego znaczenia nabiera analiza wskaźników oraz odchyleń od przyjętych procesów.

W Uniwersyteckim Centrum Klinicznym (UCK) w Gdańsku uznano, że przy skali działalności obejmującej tysiące hospitalizacji, ponad 500 tys. wizyt ambulatoryjnych oraz wiele tysięcy procedur diagnostycznych analiza takich sytuacji bez odpowiednio

zaprojektowanego systemu byłaby niezwykle trudna.

Dyrektor Jakub Kraszewski zaznacza jednak, że sam system informatyczny nie wystarczy. – Najpierw trzeba wykonać pewną pracę intelektualną, zastanowić się, jak to ma działać, a później próbować znaleźć oprzyrządowanie – podkreślił.

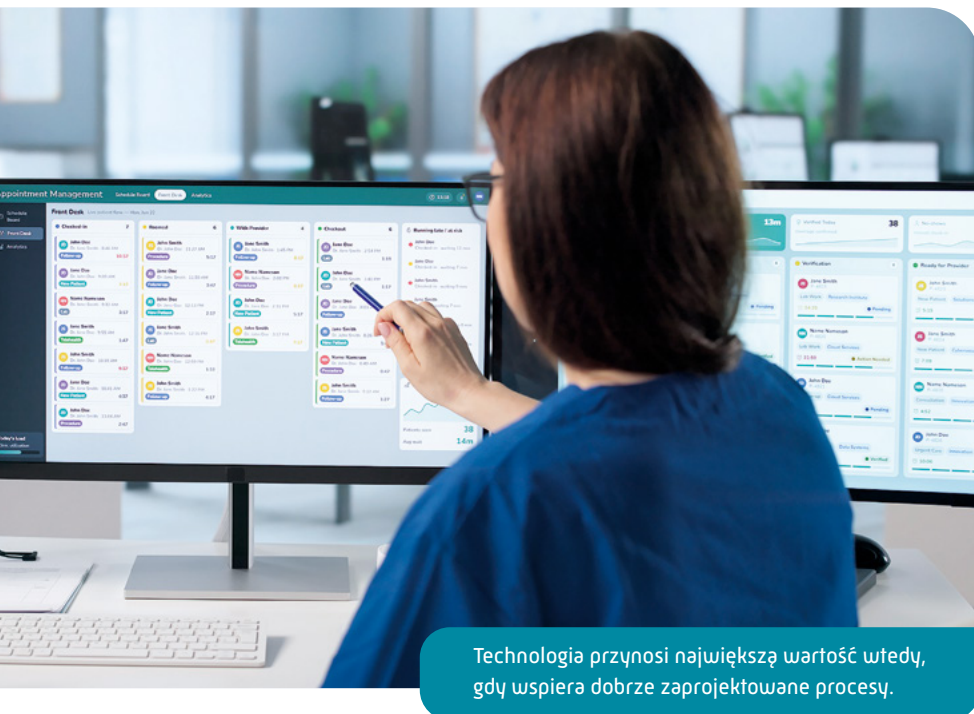
W efekcie UCK stworzyło własny system, w którym gromadzone i klasyfikowane są informacje o niezgodnościach. Jak podkreśla dyrektor Kraszewski, nie chodzi wyłącznie o zdarzenia niepożądane, ale o wszystkie przypadki, w których przebieg procesu odbiega od wcześniej przyjętego sposobu postępowania.

W UCK analizowane są zarówno zdarzenia niepożądane, w tym te mogące stanowić błędy medyczne, jak również zdarzenia szczególnie poważne i takie, które dopiero potencjalnie mogłyby doprowadzić do negatywnych skutków.

Istotne miejsce zajmuje także monitorowanie zdarzeń typu near miss, czyli takich, do których mogło dojść, gdyby nie sprawnie działające procedury.

– Klasyczne tego rodzaju problemy, które zdarzają się w szpitalach, to np. pomyłki laboratoryjne lub związane z gospodarką krwią. Polskie prawo dość dobrze





Technologia przynosi największą wartość wtedy, gdy wspiera dobrze zaprojektowane procesy.

„*Najpierw trzeba wykonać pewną pracę intelektualną, zastanowić się, jak to ma działać, a później próbować znaleźć oprzyrządowanie. Sam system informatyczny nie wystarczy – mówi Jakub Kraszewski. Jak zaznacza, kluczowym elementem całego systemu nie jest samo rejestrowanie niezgodności, ale wyciąganie z nich wniosków i podejmowanie konkretnych działań.*”

zabezpiecza medyków przed pomyłką, do której może dojść w trakcie przetoczenia krwi niewłaściwej grupy. W teorii system powinien być skuteczny, ale w praktyce wyłapujemy właśnie takie zdarzenia, do których mogło dojść, ale nie doszło, bo istniał drugi czy trzeci poziom zabezpieczenia w ramach całości procesu – dzieli się doświadczeniem dyrektor UCK w Gdańsku.

Przykład z własnego szpitala pokazuje, jak analiza takich zdarzeń może prowadzić do konkretnych zmian.

– Pomyłka przy podaniu grupy krwi powoduje w najlepszym wypadku wstrząs, a w najgorszym zgon. Zatem tego rodzaju ryzyko jest naprawdę istotne. Analizując system, wykryliśmy również, iż zdarza się, że dochodzi do zamienienia próbek z krwią. Działo się to, mimo że cały proces był zautomatyzowany. Po kontroli krzyżowej okazało się, że ze względu na nadmiar pracy pielęgniarka wykonywała część czynności jednocześnie i pomyliła się przy naklejanu na próbki nalepek z kodem kreskowym i danymi pacjentów. Wprowadziliśmy usprawnienie, które wyeliminowało konieczność drukowania naklejek. Dziś każda próbka ma swój kod ID, który po zeskanowaniu automatycznie łączy ją z konkretnym zleceniem – wyjaśnia dyrektor Kraszewski.

Kluczowe jest jednak nie samo rejestrowanie niezgodności, lecz wyciąganie z nich wniosków i podejmowanie konkretnych działań. W UCK każde zgłoszenie trafiające do systemu jest najpierw oceniane pod kątem zasadności. Następnie analizowane są fakty związane ze zdarzeniem, a kolejnym, nieodzownym etapem jest podjęcie działań.

Jakub Kraszewski zwraca uwagę, że w UCK działania podejmowane są nie tylko wtedy, gdy doszło już do zdarzenia niepożądanego. System obejmuje również sytuacje, w których wystąpiło jedynie odchylenie od przyjętego procesu, nawet jeśli ostatecznie nie doprowadziło ono do żadnych negatywnych skutków.

Jak tłumaczy, każde zgłoszone zdarzenie jest przypisywane do konkretnego obszaru, ale odpowiedzialność za jego analizę nie trafia anonimowo do działu czy jednostki organizacyjnej. – Każde zdarzenie jest adresowane do konkretnego obszaru, ale nie do konkretnego działu, tylko do konkretnej osoby i to ona musi podjąć działania – podkreśla.

Osoba odpowiedzialna analizuje zdarzenie pod kątem ryzyka, przypisuje mu odpowiedni poziom tego ryzyka i dokonuje jego oceny według stosowanego w szpitalu algorytmu. Jeśli analiza potwierdzi, że

do danego zdarzenia rzeczywiście doszło, uruchamiane są procedury.

Procedura obejmuje ocenę samego zgłoszenia, sprawdzenie informacji i zebranie danych potrzebnych do podjęcia decyzji. Następnie zdarzenie jest kategoryzowane.

Kolejnym etapem jest analiza ryzyka, w ramach której oceniana jest m.in. częstotliwość występowania danego rodzaju zdarzenia oraz możliwe skutki konkretnego odchylenia.

– Gdy już wiemy, jakie jest ryzyko, częstotliwość i jakie mogą być skutki tego odchylenia, podejmujemy działania korygujące w oparciu o obowiązujące u nas normy, przepisy prawne czy nasze procedury – wyjaśnia dyrektor Kraszewski.

Jak podkreśla, system opiera się więc na aktywnym reagowaniu, a nie wyłącznie na ewidencjonowaniu problemów.

Na znaczenie takiego podejścia do funkcjonowania systemów raportowania wskazuje też Izabela Zoń, dyrektorka Departamentu Ubezpieczeń Klientów Medycznych EIB SA.

– Szpital, który „nie ma” zdarzeń niepożądanych, powinien raczej się martwić niż uznawać to za sukces. Bardzo często u podstaw takiej sytuacji leży obawa pracowników przed konsekwencjami zgłoszenia błędu lub nieprawidłowości. Kluczem do skutecznego wdrożenia systemu zarządzania zdarzeniami

niepożądanymi jest zapewnienie bezpieczeństwa i komfortu osobom zgłaszającym. Sukces można osiągnąć jedynie poprzez budowanie atmosfery zaufania oraz jasne komunikowanie, że analiza zdarzeń niepożądanych nie służy identyfikacji i stygmatyzowaniu osób uczestniczących w zdarzeniu, lecz poszukiwaniu przyczyn systemowych i wdrażaniu rozwiązań poprawiających bezpieczeństwo pacjentów – mówi Izabela Zoń.



Izabela Zoń,

dyrektorka Departamentu Ubezpieczeń Klientów Medycznych EIB SA

Tak cyfrowe narzędzia wspierają organizację pracy – dobre praktyki

Dr n. med. i n. o zdr. **Marcin Sygut**, wiceprzewodniczący Zarządu Polskiej Unii Szpitali Klinicznych i dyrektor naczelny Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego nr 2 Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie, przedstawia kolejne narzędzia wykorzystywane przez jego placówkę do zarządzania procesami i organizacją pracy. Jak zaznacza, szpital korzysta przede wszystkim z procedur akredytacyjnych i ISO, ale także z systemu kodowania oraz pracy koordynatorów.

– Korzystamy z dużej liczby koordynatorów. Mamy koordynatora opieki pozawałowej, oczywiście opieki onkologicznej, ale też ambulatoryjnej opieki specjalistycznej – wskazuje. I to właśnie w tym obszarze postanowili sięgnąć po nowoczesne rozwiązania. Jednym z rozwiązań, które placówka zdecydowała się wdrożyć, jest funkcja koordynatora robotycznego. Jak wyjaśnia Marcin Sygut, szpital dysponuje dwoma robotami i trzema zespołami wykonującymi zabiegi robotyczne: ginekologicznym, chirurgicznym i urologicznym.

– Uznaliśmy, że potrzebny jest ktoś, kto będzie to koordynował. Okazało się, że taki koordynator bardzo dobrze się sprawdza. Przede wszystkim nie ma dużych przerw w zabiegach i są one dosyć solidnie koordynowane – zaznacza.

Kolejnym przykładem jest elektroniczny system obiegu dokumentów. Marcin Sygut przyznaje, że jego wdrożenie początkowo może budzić duży opór personelu, przede wszystkim ze względu na konieczność nauczenia się obsługi nowego narzędzia. Ale dzisiaj już trudno wyobrazić sobie działalność szpitala bez tego systemu – podkreśla.

Jak wyjaśnia, system w dużej mierze zastąpił papierowy obieg dokumentów. Dokumentacja przychodząca z zewnątrz jest skanowana i wprowadzana do systemu, a pracownicy mogą elektronicznie

Od 30 czerwca 2024 r. podmioty lecznicze udzielające świadczeń zdrowotnych w ramach kontraktu z Narodowym Funduszem Zdrowia są zobowiązane do wdrożenia wewnętrznego systemu zarządzania jakością i bezpieczeństwem. Oznacza to konieczność posiadania rozwiązań służących identyfikacji ryzyka wystąpienia zdarzeń niepożądanych, monitorowania tych zdarzeń oraz prowadzenia analizy przyczyn źródłowych. Warto podkreślić, że wcześniej podobny obowiązek dotyczył przede wszystkim szpitali ubiegających się o akredytację Centrum Monitorowania Jakości i był określony w standardach akredytacyjnych.

EIB SA współpracuje z ponad 160 szpitalami w całej Polsce, wspierając je w zakresie ubezpieczeń oraz obsługi roszczeń z odpowiedzialności cywilnej. Analiza przyczyn zgłaszanych roszczeń pokazuje, że wielu zdarzeniom można byłoby zapobiec, gdyby procedury bezpieczeństwa były konsekwentnie przestrzegane.

Przykłady z naszego doświadczenia to: zakłucia ostrymi narzędziami medycznymi, pozostawienie ciała obcego w miejscu operowanym, brak właściwego nadzoru nad pacjentem pobudzonym, błąd lekowy – niewłaściwy lek, dawka, droga podania lub podanie leku niewłaściwemu pacjentowi, upadek

pacjenta, błąd identyfikacji pacjenta, pomylenie miejsca operowanego czy zagubienie materiału biologicznego przeznaczonego do badań.

Każde z tych zdarzeń może prowadzić nie tylko do szkody dla pacjenta, lecz także do roszczeń do placówki. Dlatego od wielu lat wspieramy współpracujące z nami szpitale, dostarczając im bezpłatne narzędzia projakościowe. Obejmują one program szkoleń, dostęp do Platformy Wiedzy Prawno-Medycznej Copernicus oraz aplikację Ewidencja Zdarzeń Medycznych i Niepożądanych (EZMIN). Naszym celem jest nie tylko pomoc w spełnieniu wymogów regulacyjnych, ale przede wszystkim budowanie kultury bezpieczeństwa i wspieranie zarządzania ryzykiem klinicznym.

Szczególne rolę odgrywa aplikacja EZMIN, której funkcjonalność przewiduje cykl zarządzania zdarzeniem niepożądanym: od identyfikacji zdarzenia, poprzez rejestrację, analizę, ustalenie przyczyn źródłowych i opracowanie zaleceń, aż do wykorzystania wniosków do poprawy bezpieczeństwa oraz monitorowania skuteczności i trwałości wdrożonych działań naprawczych. Tylko takie kompleksowe podejście pozwala ograniczać ryzyko powtarzania się podobnych zdarzeń w przyszłości.

podpisywać m.in. dokumenty związane z zamówieniami publicznymi czy umowami.

– W zasadzie nie wykorzystujemy już papieru. Dokumentacja z zewnątrz jest skanowana i wrzucana w ten system. Można w nim dokonywać wszelkich podpisów, od zamówień publicznych po umowy zlecenia i inne dokumenty. To naprawdę świetne narzędzie – ocenia.

Wprowadzenie elektronicznego obiegu dokumentów pozwoliło również ograniczyć liczbę drukarek wykorzystywanych w szpitalu. Placówka zdecydowała się ponadto na rezygnację z pendrive'ów.

Jak tłumaczy Marcin Sygut, do tej decyzji przyczyniło się doświadczenie wyniesione z cyberataku na jeden ze szczecińskich szpitali. – Podjęliśmy dosyć mocną decyzję o likwidacji pendrive'ów. Jedną z przyczyn, jak się później okazało, dającą możliwość zaatakowania szpitala, było używanie pendrive'ów przez personel także poza placówką – tłumaczy.

Elektroniczny obieg dokumentów pozwala ograniczyć konieczność korzystania z takich nośników, ponieważ dokument może być przesłany pracownikowi w systemie i podpisany elektronicznie.

Z tych rozwiązań cyfrowych pracownicy szpitala korzystają każdego dnia

Z kolei **Dariusz Madera**, dyrektor generalny Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Opolu, wskazuje na szczególne znaczenie narzędzi informatycznych dla organizacji pracy szpitala, zarządzania procesami oraz bezpieczeństwa pacjentów. Jego placówka przeszła w ostatnich latach istotną transformację technologiczną i organizacyjną, konsekwentnie rozwijając rozwiązania wspierające procesy medyczne, administracyjne i zarządcze.

– Przy obecnej skali i złożoności działalności szpitala trudno wyobrazić sobie skuteczne zarządzanie bez odpowiedniego wsparcia systemów informatycznych – wskazuje.

Przepisy prawa, procesy medyczne oraz ekonomiczne przekładają się bezpośrednio na rozwiązania informatyczne, z których każdego dnia korzystają pracownicy szpitala. Systemy te obejmują szeroki zakres operacji – od działań ściśle medycznych po procesy finansowe i organizacyjne.

– Najważniejsze jest dla nas bezpieczeństwo pacjenta. Systemy informatyczne

mają pomagać w takim organizowaniu i monitorowaniu procesów, aby możliwe wcześniej identyfikować ryzyka, ograniczać możliwość wystąpienia zdarzeń niepożądanych oraz wyciągać z nich wnioski służące dalszej poprawie jakości – podkreśla Dariusz Madera.

Na jakość zarządzania wpływa jednak nie tylko technologia, ale także sposób organizacji pracy. Dyrektor zwraca uwagę, że ma ona bezpośrednie przełożenie na jakość pracy personelu, atmosferę oraz gotowość pracowników do związania się z daną placówką.

– Ludzie chcą pracować w organizacjach dobrze zarządzanych, w których panuje dobra atmosfera i kultura współpracy. To ma ogromne znaczenie również dla jakości funkcjonowania szpitala – zaznacza.

Systemy informatyczne mogą wspierać budowanie takiej kultury organizacyjnej, ponieważ pozwalają standaryzować procesy i sprawiają, że działalność szpitala staje się bardziej powtarzalna, mierzalna i możliwa do oceny pod kątem jakości.

Dobrym przykładem praktycznego wykorzystania danych jest szpitalny oddział ratunkowy. W placówce zainstalowano monitory, na których pacjenci mogą sprawdzić przewidywany czas oczekiwania zarówno w SOR USK, jak i w innych oddziałach ratunkowych w mieście. Prezentowane informacje mają pomóc pacjentom w uzyskaniu realistycznej informacji o aktualnym czasie oczekiwania na udzielenie świadczenia.

Wykorzystywane w szpitalu rozwiązania informatyczne umożliwiły także bardziej uporządkowaną rozmowę o funkcjonowaniu poszczególnych oddziałów. W USK działa zespół controllingowy, a każdy oddział ma przypisanego opiekuna. Regularnie organizowane są spotkania z kierownikami.

– Rozmawiamy o wskaźnikach ekonomicznych, wskaźnikach medycznych, o tym, co dzieje się w szpitalu i w jaki sposób możemy pomagać poszczególnym jednostkom. Nie patrzymy na działalność oddziałów wyłącznie przez pryzmat kosztów. Analizujemy jednocześnie wskaźniki medyczne i ekonomiczne, strukturę realizowanych procedur, wykonanie umów z Narodowym Funduszem Zdrowia oraz możliwości organizacyjne poszczególnych jednostek – podsumowuje.

EMILIA GRZELA

Wnioski

- **Sama cyfryzacja nie poprawia automatycznie jakości zarządzania szpitalem.** Efekty przynosi dopiero wtedy, gdy wspiera dobrze zaprojektowane procesy, a personel wie, jak korzystać z nowych narzędzi i jak reagować na informacje, które dzięki nim uzyskuje.
- **Kluczowym elementem nowoczesnego zarządzania staje się wykorzystanie danych do wykrywania ryzyk i odchylen od procedur.** Samo raportowanie zdarzeń niepożądanych nie wystarcza – potrzebna jest ich analiza, przypisanie odpowiedzialności oraz wdrażanie działań korygujących, także wtedy, gdy do szkody jeszcze nie doszło.
- **Cyfrowe rozwiązania coraz mocniej wspierają również codzienną organizację pracy szpitali.** Elektroniczny obieg dokumentów, koordynacja procedur, controlling czy systemy monitorujące funkcjonowanie oddziałów mogą jednocześnie poprawiać bezpieczeństwo pacjentów, usprawniać pracę personelu i pozwalać zarządzającym szybciej reagować na problemy organizacyjne i ekonomiczne.
- **Nie bez znaczenia pozostaje również sposób organizacji pracy,** który bezpośrednio przekłada się na jakość pracy personelu, atmosferę oraz gotowość pracowników do związania się z daną placówką.

** Wypowiedzi dyrektorów szpitali zostały zanotowane podczas XX Ogólnopolskiej Konferencji EIB SA dla Menadżerów Podmiotów Leczniczych „Bo pacjent nas łączy – rozmawiamy, współpracujemy, zmieniamy”.*

Papier jest dziś jedyną przerwą w cyfrowym obiegu dokumentu.

„Z perspektywy pacjenta i personelu zmiana jest minimalna”

O tym, dlaczego cyfrowy szpital wciąż drukuje, co dzieje się z procesem, gdy padają systemy, i dlaczego o powodzeniu wdrożenia decyduje osiemnasty miesiąc, a nie dzień odbioru – rozmawiamy z Przemysławem Jesionowskim, prezesem zarządu IC Solutions, oraz Tomaszem Kalinowskim, członkiem zarządu i dyrektorem ds. technologii w IC Solutions.

W ochronie zdrowia e-recepta, e-skierowanie, EDM i HIS funkcjonują cyfrowo, ale część zgód i formularzy – na przykład zgoda pacjenta na operację – nadal zmusza szpital do powrotu do papieru. Konieczny jest wydruk, podpis, skanowanie, ręczne wprowadzenie do systemu i archiwizacja. To konieczne?

PRZEMYSŁAW JESIONOWSKI: To jest dziś najbardziej niedoceniany obszar cyfryzacji. Zwróćmy uwagę na paradoks: dokument jest cyfrowy przed podpisem i cyfrowy po podpisie. Papier pojawia się wyłącznie w środku, po to, żeby ktoś złożył podpis. Ten jeden moment wymusza wydruk, przekazanie, skan, opisanie, przypisanie do pacjenta i archiwizację. Placówka utrzymuje wtedy równoległe dwa obiegi dokumentacji. Elektroniczny i papierowy. To podwójny koszt, podwójna praca personelu i realne ryzyko, że w momencie kontroli albo sporu dokumentacja okaże się niekompletna.

TOMASZ KALINOWSKI: Technicznie da się ten „przerywnik” usunąć w całości. Dokument jest wtedy podpisywany od razu w postaci cyfrowej. Pacjent podpisuje się rysikiem na tablecie albo na ekranie podpisu, dokładnie tym samym gestem co na kartce. Trzecią możliwością jest długopis cyfrowy: urządzenie, które rejestruje ruch ręką i zapisuje podpis w postaci cyfrowej w chwili jego składania. Niezależnie od wybranego nośnika podpisany formularz trafia do systemu dziedzinowego automatycznie, bez skanowania i bez ręcznego przypisywania. Z perspektywy pacjenta i personelu zmiana jest minimalna. Zmienia się to, co dzieje się z dokumentem po podpisie.

Wiele dokumentów z podpisami dotyczy nie tylko części „białej” szpitala. Czy je też można digitalizować w chwili powstawania?

PRZEMYSŁAW JESIONOWSKI: Można i uważam, że to jest kierunek, w którym szpital przyszłości musi pójść. Szpital jest przecież dużą organizacją: są kadry, zarządzanie finansami, zakupy, magazyn, logistyka, cała administracja. Liczba dokumentów jest bardzo duża: umowy o pracę, oświadczenia pracownicze, dokumentacja szkoleń, protokoły odbioru. Wszystkie te dokumenty powstają cyfrowo i cyfrowo są przechowywane, a jedynym powodem ich wydruku jest konieczność złożenia podpisu.

Takie procesy funkcjonują już poza ochroną zdrowia: w przypadku dokumentacji kadrowej w dużej organizacji oraz protokołów przekazania sprzętu w procesie wypożyczania urządzeń. Warunki umów nie pozwalają mi podać szczegółów, ale logika jest identyczna jak przy zgodzie pacjenta, tylko nikt się temu dotąd nie przyglądał, bo uwaga zarządów – słusznie – koncentrowała się na procesie leczenia. To obszar bez ryzyka klinicznego, a z bardzo szybkim efektem organizacyjnym.

Nie można wykluczyć awarii szpitalnych systemów. I wtedy papier stanowi ratunek. Co dzieje się z procesem digitalizacji formularzy, jeśli sieć lub system dziedziny stają się czasowo niedostępne?

TOMASZ KALINOWSKI: To bardzo trafne pytanie, ale zdecydowanie za mało zamawiających je zadaje. W kontekście NIS 2 i krajowych wymogów bezpieczeństwa rozmawia

się głównie o zgodności, o procedurach, oświadczeniach i ankietach. Same procedury nie wystarczą. Kluczowe jest pytanie, czy personel wie, co zrobić w momencie rzeczywistej awarii lub ataku.

Dla elektronicznego podpisu odręcznego odpowiedź jest bardzo prozaiczna i w tym jej największa zaleta. W sytuacji awaryjnej placówka wraca do zwykłej kartki. Zamiast tabletu jest papier. Proces się nie zmienia, bo podpis przez cały czas jest ten sam: odręczny. Nie ma tu podpisu typowo elektronicznego, którego w razie awarii nie ma czym zastąpić i który wymagałby osobnej, wyuczonej procedury zastępczej. Kiedy systemy wracają, dokumenty z tego okresu wchodzą do repozytorium przez tę samą szynę integracyjną, z której korzysta cały proces. Ścieżka awaryjna jest przedłużeniem ścieżki podstawowej, a nie osobnym światem i na tym polega odporność.

Co w codziennej pracy szpitala oznacza zlikwidowanie papierowych formularzy?

PRZEMYSŁAW JESIONOWSKI: Przede wszystkim odzyskany czas personelu. A to dziś jeden z najcenniejszych zasobów ochrony zdrowia. Znacznie ważniejszy niż oszczędność na papierze czy tonerze. Drukowanie, noszenie, skanowanie, opisywanie i szukanie dokumentów to czynności powtarzane setki razy dziennie przez ludzi, których brakuje. Automatyzacja powinna oddawać im ten czas, a nie redukować etaty.

Drugi wymiar to kontrola nad dokumentem: nie samo jego posiadanie, ale wiedza, gdzie jest, czy jest kompletny, kto miał do niego dostęp i jak szybko da się go odnaleźć

przy kontroli lub sporze jest istotna. Warto odwrócić powszechną intuicję: papier wydaje się bezpieczniejszy, bo go widać. W rzeczywistości jest jedynym dokumentem w szpitalu, o którym nie wiadomo, kto go czytał.

Jak wybierać narzędzie i jak z nim pracować, żeby wdrożenie przyniosło oczekiwane korzyści?

TOMASZ KALINOWSKI: Zaczynając od diagnozy procesu, a nie od liczby urządzeń. Punktem wyjścia jest mapa „punktów podpisu” w danej placówce, czyli rejestracja, izba przyjęć, oddziały, blok, poradnie i dopiero do każdego z nich dobiera się nośnik. Przy okienku naturalny jest ekran podpisu, przy łóżku pacjenta tablet, a długopis cyfrowy tam, gdzie żadne z tych urządzeń się nie sprawdza. Nośnik dobiera się do punktu podpisu, a nie odwrotnie.

Drugi warunek to integracja: podpis nie powinien być funkcją systemu dziedzinowego, tylko warstwą nad nim. Szpital

zmienia HIS raz na dekadę i nie powinno to oznaczać wymiany wszystkiego naraz.

PRZEMYSŁAW JESIONOWSKI: I trzeci warunek, najczęściej pomijany: adopcja jest zjawiskiem społecznym, nie technicznym. O tym, czy dane rozwiązanie się przyjęło decydują personel, kierownicy oddziałów. O powodzeniu świadczy to, czy rozwiązanie wdrożono na wszystkich zmianach, a nie tylko na tej, która była w pracy w dniu szkolenia. Najłatwiej przechodzą te wdrożenia, w których podpis pozostaje odręczny, bo wtedy nikt nie uczy się nowej czynności.

Prawdziwy test wdrożenia zaczyna się nie w dniu odbioru, lecz kilkanaście miesięcy później. I o ten moment warto pytać. Po roku część przeszkolonych osób już nie pracuje w tym samym miejscu, zmieniają się formularze, aktualizuje się HIS. Jeśli nikt tego nie zaplanował, placówka po cichu wraca do papieru i to jest najczęstsza przyczyna niepowodzeń, jakie widzieliśmy. Wcale nie techniczna.

A co z przepastnymi papierowymi archiwami, o ile takie jeszcze w szpitalach są?

TOMASZ KALINOWSKI: Są i będą jeszcze długo, bo obowiązki retencyjne sięgają wielu lat wstecz. Zatrzymanie przyrostu nowych dokumentów to dopiero połowa zadania. Druga to wprowadzenie dokumentacji historycznej do tego samego repozytorium. Technicznie jest to zwykle skanowanie, ale o wartości tej pracy decyduje nie sam skan, tylko opis: bez metadanych i powiązania z pacjentem w HIS powstaje po prostu cyfrowa sterta zamiast papierowej. Dlatego warto na oba rozwiązania spojrzeć holistycznie, jak na jeden uzupełniający się ekosystem.

PRZEMYSŁAW JESIONOWSKI: Radzę tylko nie robić tego naraz. Digitalizacja całego archiwum „od pierwszej teczki” to projekt, który zwykle grzęźnie. Lepiej zacząć od zasobów, po które ktoś realnie sięga: dokumentacja pacjentów aktywnie leczonych, sprawy sporne, dokumenty najczęściej udostępniane na wniosek. Kolejność ma tu większe znaczenie niż tempo. •

Usuwanie papierowy przerywnik

w cyfrowym życiu dokumentów

Ważny prawnie podpis

Niski próg adaptacji technologii

Najlepsze praktyki w cyfryzacji zgód pacjentów



18 mld zł na zmianę ochrony zdrowia

Czego KPO uczy o inwestycjach

Jak inwestować w szpitale, kiedy równocześnie zmieniają się model leczenia, struktura świadczeń, demografia i dostępność finansowania? KPO uruchomiło bezprecedensową skalę inwestycji w ochronie zdrowia i stało się sprawdzianem tego, czy pieniądze mogą realnie wspierać przebudowę systemu. Doświadczenia z 2026 roku pokazują, że kluczowe jest nie tylko to, ile środków trafia do szpitali, ale przede wszystkim, czy inwestycje odpowiadają na przyszłe potrzeby pacjentów i kierunek zmian w całym systemie.

Zmiana modelu polskiego szpitalnictwa będzie wymagała nie tylko decyzji organizacyjnych, ale także ogromnych nakładów inwestycyjnych. Jeśli część świadczeń – to kierunek zmian proponowany przez decydentów (patrz rozdział Budżet szpitali) – ma być koncentrowana w wyspecjalizowanych ośrodkach, inne mają przechodzić do trybu jednodniowego lub ambulatoryjnego, a wraz ze starzeniem się społeczeństwa ma rosnąć znaczenie opieki długoterminowej i geriatry, nie ma wątpliwości, że za zmianami w strukturze świadczeń

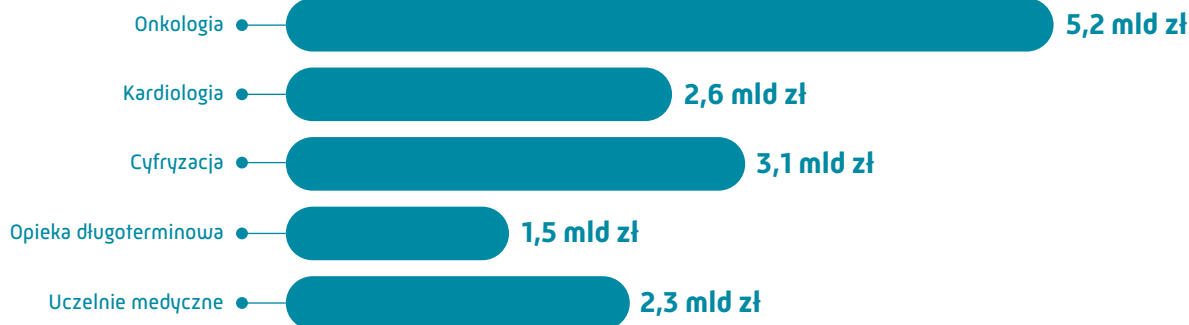
muszą podążać inwestycje w budynki, sprzęt, technologie i cyfryzację.

Rok 2026 stał się pod tym względem wyjątkowy, dając szansę na wyciągnięcie lekcji z tego przedsięwzięcia i skorzystania z doświadczeń zarówno po stronie administracji, jak i zarządzających szpitalami. Do systemu trafiła bezprecedensowa pula środków z Unii Europejskiej w ramach Krajowego Planu Odbudowy. Łącznie na inwestycje w ochronie zdrowia Polska otrzymała około 18 mld zł. Największe kwoty skierowano na onkologię, kardiologię

i cyfryzację, ale środki mają też zwiększyć potencjał opieki długoterminowej oraz wzmocnić zaplecze uczelni medycznych.

KPO stało się więc nie tylko największym od lat impulsem do inwestycji w ochronie zdrowia. Jest również testem tego, jak w przyszłości powinny być podejmowane decyzje o wydawaniu publicznych pieniędzy: gdzie inwestować, jakie świadczenia rozwijać i w jaki sposób powiązać inwestycję z przyszłą rolą szpitala w regionalnym systemie ochrony zdrowia.

Środki z KPO przeznaczone na zdrowie



Skala programu stawia jednak pytanie wykraczające poza samo KPO: według jakich kryteriów powinny być podejmowane inwestycje w szpitalu przyszłości? Ma to szczególne znaczenie w momencie, gdy równolegle planowane są zmiany struktury świadczeń, konsolidacja części działalności szpitali oraz przekształcanie niektórych oddziałów. Inwestycja, która odpowiada na potrzeby placówki dzisiaj, powinna być więc oceniana również pod kątem tego, czy będzie potrzebna za kilka lub kilkanaście lat.

- Na te obszary zostały przeznaczone środki z KPO (dane z 14 maja 2026 r. przedstawione przez wiceminister zdrowia **Katarzynę Kacperczyk** w Sejmie): W obszarze onkologii wsparcie otrzymało **99 podmiotów leczniczych** na łączną wartość **5,2 mld zł**. Środki te zostaną wydane na modernizację infrastruktury i rozwój wysokospecjalistycznych świadczeń onkologicznych;
- Na inwestycje w kardiologii zawarto **384 umowy** o łącznej wartości **2,6 mld zł**. Finansowanie to obejmuje modernizację infrastruktury szpitalnej, rozwój zaplecza diagnostycznego i terapeutycznego;
- W ramach cyfryzacji resort zawarł **365 umów** na kwotę **3,1 mld zł**. Projekty dotyczą rozwoju systemów informatycznych, poprawy interoperacyjności oraz unowocześnienia cyfrowych narzędzi wykorzystywanych przez placówki medyczne;
- Na opiekę długoterminową przeznaczono **1,5 mld zł**. Środki trafią do **94 podmiotów**. Tam inwestycje mają umożliwić utworzenie **3 429 nowych łóżek** opieki długoterminowej i geriatrycznej, co stanowi wzrost o **130 proc.** w relacji do obecnej bazy łóżkowej w tych zakresach);
- Na rozwój uczelni medycznych z KPO przeznaczonych zostało **2,3 mld zł**. Sfinansowanych zostanie **205 projektów** związanych z budową i modernizacją infrastruktury dydaktycznej oraz zaplecza do kształcenia klinicznego i przedklinicznego.

„Ekspresowe tempo”.

Skala była ogromna, ale czas na inwestycje bardzo krótki

Tak duża skala dostępnych środków stworzyła szpitalom możliwości inwestycyjne, jakich wiele placówek wcześniej nie miało.



Dariusz Śliwowski,
zastępca dyrektora Pionu Opieki
Zdrowotnej w Asseco

Szpitala, spełniając formalne wymagania określone w warunkach finansowania projektów, inwestowały w poprawę stopnia zaindeksowania dokumentacji medycznej za lata 2023-2025 i dalej aż do końca okresu trwałości programu KPO, a także w integrację z Platformą Usług Inteligentnych oraz wdrożenie nowych typów dokumentów związanych z procedurami medycznymi. Te „formalne” rozwiązania skokowo poprawiły poziom standaryzacji dokumentacji medycznej, co będzie miało znaczenie dla pacjentów, których dane z hospitalizacji i zabiegów nareszcie staną się na szeroką skalę dostępne dla lekarzy poza szpitalem.

Szpitala przeznaczyły także istotne środki na zakup sprzętu komputerowego, oprogramowania bazodanowego i narzędzi z obszaru cyberbezpieczeństwa. Stanowi to dobrą podstawę do podniesienia jakości i bezpieczeństwa działania placówek.

Doświadczenia Asseco wskazują natomiast, że równym zainteresowaniem cieszyły się ponadto rozwiązania

software’owe z zakresu ergonomii i efektywności pracy personelu medycznego z pacjentem i przy pacjencie, specjalizowane oprogramowanie dla gospodarki lekowej i krwiolecznictwa oraz rozwiązania służące lepszemu kontaktowi pacjenta ze szpitalem (portale, voiceboty itp.).

Szpitala dobrze wykorzystały środki z KPO na cyfryzację. Cieszy nas fakt pozyskania blisko 10 nowych szpitali, które zdecydowały się na wdrożenie AMMS – naszego zintegrowanego systemu do zarządzania działalnością szpitala. Dowodzi to wysokiej oceny tego systemu i unikatowego ekosystemu firm partnerskich Asseco, dzięki czemu wdrożenia takie możliwe są do przeprowadzenia w optymalnych terminach, z zachowaniem wysokiego poziomu standaryzacji procesów oraz z wykorzystaniem najlepszych praktyk i kompetencji, gromadzonych i rozwijanych w tym unikatowym ekosystemie.

Pozostaje mieć nadzieję, że przykład i doświadczenie szpitali – beneficjentów środków z KPO skłoni także pozostałe placówki do inwestycji w de facto de facto nowy standard informatyzacji polskiego sektora lecznictwa zamkniętego.

Jednocześnie realizacja KPO stała się testem organizacyjnym dla całego systemu. Jednym z największych wyzwań okazał się czas. Uzyskanie i wykorzystanie środków unijnych na taką skalę było – z czym zgadza się większość komentatorów – dużym wyzwaniem, zważywszy że pieniądze z Krajowego Planu Odbudowy (KPO) dla Polski były początkowo zablokowane przez Unię Europejską z powodu sporu o praworządność i niezależność sądownictwa. Blokada została oficjalnie zakończona na początku 2024 roku. W praktyce dyrektorzy szpitali musieli w krótkim terminie przygotować

projekty, przeprowadzić procedury zakupowe i przetargi, zrealizować modernizacje oraz rozliczyć inwestycje.

Jak zwracał uwagę podczas sesji poświęconej wyzwaniom inwestycyjnym i KPO w trakcie Kongresu Wyzwań Zdrowotnych (HCC 2026) **Tomasz Kopiec**, dyrektor Samodzielnego Publicznego Szpitala Klinicznego im. prof. W. Orłowskiego, Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego, tempo realizacji projektów zmobilizowało Polaków. Pokazało też, że presja nie zmieniła się w panikę, ale uruchomiła nowe sposoby myślenia.

– Kiedyś byłoby nam trudno uwierzyć, że tak duże środki unijne będą do dyspozycji – mówił z kolei podczas kongresu **Krzysztof Kowalik**, dyrektor Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im. św. Barbary w Sosnowcu. Szpital realizował 4 projekty o wartości 123 mln zł, co pokazuje skalę dostępności pieniędzy na inwestycje, jakie w ramach konkursu mógł uzyskać szpital szczelba wojewódzkiego.

Dyrektorzy szpitali, które uzyskały środki na inwestycje z KPO, podkreślają, że od początku wierzyli, iż ich realizacja pomimo krótkiego terminu jest możliwa. Jednym z rozwiązań było niestandardowe podejście.

Jak mówił Tomasz Kopiec, by tak się stało, szpital już wcześniej, podobnie jak wiele innych, nim jeszcze ruszyły konkursy, starał się przyspieszyć procesy związane z inwestycjami. – Uruchomiliśmy postępowania przetargowe jeszcze zanim podpisaliśmy umowę z Ministerstwem Zdrowia, warunkując ich rozstrzygnięcie od podpisania tej umowy. Ten ruch dał nam krok do przodu pozwalający na uzyskanie ok. 2 miesięcy – tłumaczył. Podczas prac nad inwestycją zmobilizowali się także wykonawcy. – Właściwie pracowali 24 godziny na dobę, nawet w warunkach zimowych, gdy temperatury spadały znacząco poniżej zera – opisywał dyrektor.

Reakcja rynku

Jednym z zagrożeń przy pojawieniu się celowanych pieniędzy jest nieprzewidywalna reakcja rynku, np. wzrost cen. Dyrektorzy szpitali nie są zgodni co do ocen, jak uruchomienie środków z KPO wpłynęło na wyceny usług budowlanych i sprzętu medycznego. – Ceny poszybowały w górę – mówił dyrektor Tomasz Kopiec, wskazując szczególnie na stawki proponowane przez firmy zajmujące się rozwiązaniami z zakresu cyberbezpieczeństwa.

Michał Kępowicz, członek zarządu Philips Polska i Krajowej Izby Gospodarczej Wyrobów Medycznych POLMED, przekonywał z kolei, że w branży wyrobów medycznych u dużych dostawców nie ma zachowań typu „skok na bank”, wynikających z nagłego zasilenia rynku środkami unijnymi. – To kwestia pewnej odpowiedzialności biznesu – zapewniał.

Wiceministra zdrowia Katarzyna Kacperczyk, obecna na HCC 2026, nie podzieliła

opinii o podnoszeniu cen przez firmy, które stawiały do przetargów na inwestycje finansowane ze środków KPO.

– Wykonawcy robót budowlanych przeszli do sprawy w większości z dużą odpowiedzialnością. Ceny nie wzrosły. Co więcej, mieliśmy sygnały od dyrektorów szpitali, że ze względu na konkurencję uzyskują w przetargach niższe ceny. Mieliśmy bodaj tylko dwa przykłady takich projektów, przy których musieliśmy rozwiązać umowę, dlatego że złożone oferty podawały koszty ponad wcześniejszy szacunek – mówiła wiceministra.

Te spostrzeżenia potwierdzał **Piotr Kagankiewicz**, dyrektor Uniwersyteckiego Szpitala w Radomsku. Zarządzany przez niego szpital ogłosił 16 przetargów. Jak przyznał, wśród lecznic można usłyszeć różne opinie na temat wzrostu cen. Sam natomiast podał przykład przetargu na wymianę angiografów ze środków KPO. Dostawca przedstawił taką samą cenę, jak około rok temu w finansowanym ze środków MZ konkursie na zakup angiografów. – Firmy raczej nie wykorzystywały KPO do podnoszenia cen – zaznaczył dyrektor.

Podobną ocenę przedstawiała Ilona Hibner, dyrektorka Departamentu Oceny Inwestycji w Ministerstwa Zdrowia, zaznaczając, że generalnie w skali całego projektu KPO w ochronie zdrowia ministerstwo nie zauważa wzrostu cen. – Gdy rozpoczęło się KPO, na rynku budowlanym była stagnacja. Doprowadziło to do dużej konkurencji. Jeśli zdarzały się wzrosty cen, to były to pojedyncze przypadki w małych miejscowościach – mówiła. – Widzimy, że koszty są takie jak szacowane przy składaniu wniosków – powiedziała dyrektorka departamentu, nawiązując do rozliczeń zakupu sprzętu medycznego przeprowadzanych przez ministerstwo.

Wiceministra zdrowia Katarzyna Kacperczyk przyznała natomiast, że oferty firm informatycznych dostarczających oprogramowanie i rozwiązania w zakresie cyberbezpieczeństwa wymagały niekiedy zmiany umów. – Z tego, co mi wiadomo, podmioty rozmawiały z firmami składającymi oferty i jednak po rozmowach koszty mieszczą się w założonych budżetach. Ministerstwo nie ma informacji, by były duże problemy w tym zakresie – podawała Ilona Hibner.

W sumie ochrona zdrowia ze środków unijnych otrzymała 18 mld zł, co oczywiście nie oznacza, że potrzeby inwestycyjne zostały sfinansowane. Środki, co wynika z logiki konkursów, nie trafiły do wszystkich. Wyzwaniem będzie także rozliczenie środków. – Jest obawa, czy w pośpiechu coś nam nie umknęło i czy potem w toku historycznego badania inwestycji przez kontrolujące nas instytucje nie zostaną wychwycone błędy, za które odpowiedzialność spadnie na dyrektorów szpitali – mówił Tomasz Kopiec.

Jak podkreślała **Ilona Hibner**, doświadczenia KPO pokazały jednocześnie, że pod presją czasu duże inwestycje można przeprowadzać w bardzo szybkim tempie. Przypominała również, że umowy pomiędzy Ministerstwem Zdrowia a szpitalami są podpisywane przez obie strony. – Zatem jeśli coś pójdzie nie tak, odpowiedzialność leży nie tylko po stronie szpitala – zaznaczała.

Według Michała Kępowicza, patrząc na doświadczenie płynące z konkursów na środki z KPO, konieczne jest w przypadku wszelkich funduszy budowanie świadomości wokół nadchodzących rozwiązań, nim jeszcze nadejdą pieniądze. Podobnie z dialogiem technicznym. – Tego teraz zabrakło, bo nie było na to czasu – podkreślał. Jego zdaniem kluczowe jest wyciągnięcie wniosków po realizacji KPO. – Gdy skończymy to trudne zadanie, warto usiąść wspólnie i ocenić, co się udało, a co nie, po to, żeby w przyszłości tę wiedzę wykorzystać np. w dyskusji z Komisją Europejską – proponował podczas HCC 2026.

Cyfrzacja dostała więcej czasu

Niektóre obszary – co też jest warte do wzięcia pod uwagę do wyciągnięcia wniosków na przyszłość, wymagały więcej czasu. Pierwotnie jednym z najpoważniejszych ograniczeń był termin zakończenia i rozliczenia inwestycji przewidziany na 30 czerwca 2026 r. W części obszarów możliwe okazało się jednak jego przesunięcie. Ministerstwo Zdrowia zmieniło datę realizacji projektów KPO w obszarze cyfrzacji. Placówki otrzymały czas do 7 sierpnia 2026 r., a kwalifikowalność wydatków została wydłużona maksymalnie do 31 sierpnia 2026 r. Tego samego dnia mijał również ostateczny termin na złożenie wniosku o płatność końcową. > **cd. str. 36**

Szpital przyszłości nie potrzebuje listy zakupów. Potrzebuje planu

Powstaje wtedy, gdy inwestycje w technologię, infrastrukturę i kompetencje wynikają z jednego, długofalowego planu. Przykładem jest nowa pracownia PET/CT w Szpitalu Morskim im. PCK w Gdyni.

Najpierw odpowiedzmy na pytanie: po co?

W inwestycjach w ochronie zdrowia szybko dochodzimy do technologii: rezonansu, tomografu czy PET/CT. Problem pojawia się, gdy od urządzenia zaczynamy cały proces.

Kolejność powinna być odwrotna. Najpierw szpital powinien odpowiedzieć sobie na pytania: jakie potrzeby pacjentów chcemy zaspokoić, jakie obszary medycyny rozwijać i jaką rolę pełnić w regionie za pięć czy dziesięć lat? Dopiero później należy określić, jakiej infrastruktury i technologii potrzeba do osiągnięcia tego celu.

Sprzęt nie jest strategią

Jeżeli placówka chce rozwijać kompleksową opiekę onkologiczną, musi spojrzeć na całą ścieżkę pacjenta: diagnostykę, leczenie i monitorowanie jego skuteczności. Potrzebny jest nie tylko sprzęt, lecz także pomieszczenia, instalacje, kadra i organizacja pracy. Technologia ma wartość wtedy, gdy staje się częścią takiego systemu.

Gdynia: nie tylko PET/CT

Inwestycja w Szpitalu Morskim im. PCK w Gdyni dobrze pokazuje tę różnicę. Nie chodziło o wymianę jednego aparatu na drugi. Powstała nowa Pracownia Pozytonowej Tomografii Emisyjnej, zmodernizowano Zakład Medycyny Nuklearnej, przygotowano specjalistyczne pomieszczenia, instalacje

i zaplecze do pracy z radiofarmaceutykami. Całość była częścią większego planu rozwoju Gdyńskiego Centrum Onkologii.

Wartość projektu przekroczyła 44,4 mln zł. PET/CT był tylko częścią tej kwoty. Pozostałe środki objęły m.in. prace budowlane, modernizację, dokumentację i specjalistyczne wyposażenie. Za aparatem stoi więc infrastruktura, której pacjent nie widzi, a która decyduje o wykorzystaniu technologii.

Największym wyzwaniem jest synchronizacja

Z perspektywy Solve Medical projekt w Gdyni był szczególnie ze względu na skalę integracji. Wspólnie z WEMA WENTA odpowiedzieliśmy za zakres realizacji znacznie szerszy niż sama dostawa i instalacja urządzenia.

W takim przedsięwzięciu łączą się budownictwo, energetyka, instalacje, ochrona radiologiczna, logistyka i technologia medyczna. Każdy obszar ma własny harmonogram, dlatego kluczowa jest koordynacja wszystkich uczestników projektu.

Zmienia się też rola firmy technologicznej. Nie wystarczy już dostarczyć i zainstalować urządzenie. Partner powinien rozumieć cały proces inwestycyjny i wpływ swojego zakresu na pracę pozostałych wykonawców.

Projekt w Gdyni został zrealizowany w około dziewięć miesięcy i zakończony przed zakładanym terminem. Na końcu

procesu w pracowni znalazł się system PET/CT uMI Panorama firmy United Imaging. Sukcesem nie jest jednak sam fakt dostarczenia aparatu, lecz stworzenie kompletnej pracowni, gotowej do pełnienia konkretnej funkcji w systemie diagnostycznym szpitala.

Ostatecznym KPI jest pacjent

Nowa pracownia ma zwiększyć dostępność specjalistycznej diagnostyki dla mieszkańców Pomorza. PET/CT będzie wspierał m.in. diagnostykę i monitorowanie chorób nowotworowych, kwalifikację pacjentów do leczenia oraz ocenę jego skuteczności. Docelowo planowane jest około 1500 badań rocznie.

To właśnie w takich efektach warto mierzyć inwestycję: liczbą pacjentów, którzy otrzymają dostęp do diagnostyki, oraz tym, jak szybko pracownia zacznie realnie działać.

Szpital przyszłości zaczyna się przed przetargiem

Najważniejsze decyzje technologiczne zapadają wcześniej niż wybór konkretnego urządzenia. Wtedy, gdy szpital analizuje potrzeby pacjentów, określa swoje miejsce w systemie ochrony zdrowia i decyduje, jakie kompetencje chce rozwijać.

Szpital przyszłości nie powinien być definiowany liczbą nowoczesnych urządzeń. Powinien być definiowany tym, czy potrafi połączyć potrzeby pacjentów, kompetencje personelu, infrastrukturę i technologię w jeden długofalowy plan.

Bo dobra inwestycja nie zaczyna się od pytania: „co kupujemy?”. Zaczyna się od pytania: „co chcemy dzięki temu zmienić?”.

Szymon Zambrzycki,

prezes zarządu Solve Medical



Dodatkowe tygodnie przyznano, ponieważ kilka procent szpitali i przychodni nie zdążyłoby rozliczyć projektów w pierwotnym terminie. Środki z KPO mają pozwolić m.in. na rozwój kolejnych elementów elektronicznej dokumentacji medycznej, a także wdrażanie takich rozwiązań jak elektroniczna wersja Karty Diagnostyki i Leczenia Onkologicznego czy Karty Opieki Kardiologicznej.

Najpierw potrzeba zdrowotna, potem inwestycja

Doświadczenie KPO pokazuje jednak, że przyszły model inwestowania w ochronie zdrowia powinien odpowiadać nie tylko na pytanie, jak szybko i sprawnie wydać pieniądze, ale przede wszystkim: gdzie inwestycja będzie rzeczywiście potrzebna.

To jeden z najważniejszych problemów z perspektywy szpitala przyszłości. W reformującym się systemie decyzja o inwestycji powinna być powiązana z przyszłą rolą placówki w regionalnej strukturze świadczeń. Bez jasnej i przewidywalnej polityki państwa nie zawsze jest łatwo takie decyzje podejmować.

Dzisiaj jednym z narzędzi stosowanych przy inwestycjach publicznych w ochronie zdrowia jest Instrument Oceny Wniośków Inwestycyjnych w Sektorze Zdrowia – IOWISZ. W przypadku inwestycji finansowanych z KPO stosowano uproszczoną procedurę ze względu na krótki czas przygotowania i realizacji projektów.

Eksperti rynku ochrony zdrowia zwracają uwagę, że ocena inwestycji oraz późniejsza decyzja o kontraktowaniu świadczeń nie zawsze tworzą jeden spójny mechanizm. I że jest to mechanizm, który wymaga uaktualnienia. Jak zgodnie zauważają, decyzje o kontraktowaniu świadczeń są dzisiaj w części oddzielone od decyzji inwestycyjnej. Na ten aspekt wskazują, mając na uwadze zapowiadane reformy w szpitalnictwie, które mają polegać m.in. na konsolidacji świadczeń, przenoszeniu lub zmianie przeznaczenia oddziałów szpitalnych.

– IOWISZ pozostaje raczej narzędziem oceny celowości inwestycji w danym szpitalu, ale bez obejmowania szerszego, regionalnego kontekstu wpływu na innych świadczeniodawców. Jest narzędziem wykorzystującym ocenę punktową i niejako automatycznie orzekającym

– zwraca uwagę dr **Adam Kozierekiewicz**, ekspert ochrony zdrowia z EIB Advisory, Grupa Europejskiego Banku Inwestycyjnego w Polsce.

Dlatego, jego zdaniem, potrzebujemy mechanizmu zgłaszania przez NFZ zwiększonego zapotrzebowania na dane świadczenia medyczne na określonym terenie, wybiegając kilka lat w przyszłość. – I to takie zgłoszenie powinno być podstawą do podejmowania decyzji o inwestycji przez szpitale, ale po wygraniu konkursie. Przy czym wymóg realizacji świadczeń nie wchodzi w życie po wygraniu konkursu, ale w perspektywie np. roku – dwóch lat. Dodatkowo wygrana w konkursie wiąże się z wydaniem przez NFZ promesy z przyrzeczeniem kontraktu. Takie rozwiązanie znacznie poprawiłoby efektywność inwestowania np. w zakupy sprzętowe – twierdzi ekspert.

W obszarze KPO i IOWISZ-u warto zdaniem **Marcina Rusiniaka**, dyrektora Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego im. Fryderyka Chopina w Rzeszowie, jeszcze mocniej zadbać o synchronizację i koordynację zarządcą działań MZ. Zdarzały się sytuacje, w których mocno zadłużone szpitale otrzymywały środki na modernizację i sprzęt do oddziałów przynoszących straty, podczas gdy w pobliżu funkcjonowały placówki, które prowadziły takie leczenie efektywniej. – Taka sytuacja może skłaniać do pogłębionej analizy, czy w danym przypadku lepszym rozwiązaniem nie byłaby reorganizacja – mówi dyr. Marcin Rusiniak.

Jak przekonuje, warto rozważyć większą rolę urzędu wojewody w przygotowaniu IOWISZ-a, tak aby proces inwestycyjny był jeszcze mocniej osadzony w perspektywie regionalnej. Aby uzyskać zgodę na inwestycję, szpital musi spełnić określone kryteria. Samo ich spełnienie nie zawsze przesądza jednak o pełnym wpisaniu inwestycji w szerszą regionalną czy lokalną strategię odpowiadającą na potrzeby zdrowotne. – Przedstawienie przez wojewodę planu potrzeb i planu inwestycyjnego dla całego województwa pozwoliłoby jasno zdefiniować, jakie inwestycje powinny być realizowane w poszczególnych subregionach i powiatach – ocenia.

Jak zauważa z kolei **Marta Nowacka**, prezeska Związku Szpitali Powiatowych Województwa Śląskiego, prezeska zarządu

Szpitala Miejskiego w Siemianowicach Śląskich Sp. z o.o., trudno jest „nie zdać z IOWISZ-a”, czyli źle napisać wniosek. Wskazuje też na brak spójności w opinowaniu wniosku o inwestycję w ramach procedury IOWISZ: – Wojewoda opiniuje według mapy potrzeb zdrowotnych, podobnie NFZ. Opinia Funduszu, choć jest pozytywna, może jednak zawierać zapis o braku gwarancji uzyskania kontraktu. Z jednej strony pada sygnał „tak, jest to celowe”, a z drugiej strony „ale nie mamy pieniędzy na kontraktowanie”.

Ten właśnie rozdźwięk może być jednym z najważniejszych problemów do rozwiązania przy projektowaniu modelu inwestycji dla szpitala przyszłości. KPO dało ochronie zdrowia niespotykaną dotychczas skalę środków i przyspieszyło modernizację wielu placówek. Kolejny etap powinien jednak oznaczać coś więcej niż sprawne wydawanie dostępnych pieniędzy. Decyzje o inwestycjach powinny wynikać z przewidywanych potrzeb zdrowotnych, miejsca szpitala w regionalnym systemie oraz realnej perspektywy finansowania świadczeń po zakończeniu inwestycji.

PIOTR WRÓBEL

Wnioski

- **Inwestycje** powinny wynikać z rzeczywistych potrzeb zdrowotnych regionu i przyszłej roli szpitala.
- **Decyzja o finansowaniu inwestycji** powinna być powiązana z perspektywą kontraktu z NFZ.
- **Planowanie inwestycji** wymaga silniejszej koordynacji na poziomie regionalnym.
- **IOWISZ** powinien w większym stopniu uwzględniać wpływ inwestycji na cały lokalny system świadczeń.
- **Doświadczenia KPO** powinny stać się podstawą do lepszego przygotowania kolejnych programów inwestycyjnych.
- **Strategie inwestycyjne szpitali** powinny uwzględniać rozwój cyfryzacji, opieki jednodniowej i długoterminowej.

Nowoczesny sprzęt to za mało

Żywienie w szpitalu także jest leczeniem

*Szpital może dysponować najnowocześniejszym sprzętem i zaawansowanymi terapiami, ale jeśli nie potrafi właściwie zadbać o stan odżywienia pacjenta, trudno mówić o kompleksowej opiece. O tym, dlaczego żywienie powinno być traktowane jak pełnoprawna część terapii, mówi prof. **Stanisław Kłęk**, specjalista chirurgii ogólnej i onkologicznej oraz żywienia klinicznego.*

Dużo mówimy o innowacyjnych rozwiązaniach, myśląc o przyszłości. Szpital może mieć robota chirurgicznego, ECMO i najnowocześniejszą diagnostykę, ale czy to wystarczy?

Moim zdaniem nie. Jednym z elementów, którego nie zastąpią nowoczesne rozwiązania, jest podstawa, czyli żywienie. Leczenie żywieniowe jest jednym z fundamentów opieki nad pacjentem i bardzo dobrym wyznacznikiem tego, czy szpital rzeczywiście myśli o chorym kompleksowo. Możemy mieć fantastycznie wyposażony blok operacyjny, nowoczesne techniki, zaawansowaną intensywną terapię, ale pacjent nie składa się z jednej procedury.

Przechodzi między oddziałami, trafia z interny na chirurgię, z chirurgii na intensywną terapię, z gastroenterologii na kolejny etap leczenia. I przez cały ten czas trzeba pamiętać o jego podstawowych potrzebach, w tym o żywieniu. Jeżeli tego spoiwa brakuje, nawet bardzo nowoczesne, świetnie prowadzone terapie nie zawsze dadzą pełny efekt.

Dlatego trzeba patrzeć nie tylko na to, czy szpital ma dostęp do określonej technologii,

ale także na bardzo prozaiczne kwestie: co pacjent dostaje do jedzenia, kiedy dostaje posiłek, czy jest dostosowany do jego potrzeb i czy chory ma w ogóle możliwość go zjeść. To również jest leczenie.

Jeżeli tak jest, to dlaczego ocena stanu odżywienia wciąż nie zawsze jest traktowana jako integralny element procesu leczenia?

Świadomość znaczenia żywienia klinicznego nie jest już tak duża, jak mogłoby się wydawać. Były w Polsce okresy wyraźnego wzrostu zainteresowania tym tematem. Takim momentem było pojawienie się refundacji procedur żywieniowych czy wprowadzenie obowiązkowej oceny stanu odżywienia pacjenta przy przyjęciu do szpitala. To były ważne impulsy.

Problem polega na tym, że żywienie kliniczne nadal nie jest wystarczająco obecne w edukacji medycznej jako jedna spójna dziedzina. Jeżeli lekarz nie zetknie się z tym tematem podczas szkolenia, konferencji czy pracy w ośrodku, który przykłada do żywienia dużą wagę, może nie mieć

świadomości, jak wiele można dzięki właściwej interwencji osiągnąć.

Jeżeli nie widzimy znaczenia problemu, trudno oczekiwać, że będziemy na niego odpowiednio reagować.

Co właściwie dzieje się z leczeniem pacjenta, który jest niedożywiony?

Niedożywienie wpływa praktycznie na cały przebieg terapii. Wiąże się z większym ryzykiem powikłań, dłuższą hospitalizacją i gorszym rokowaniem. Wyobraźmy sobie dwóch pacjentów z podobną chorobą. Jeden jest prawidłowo odżywiony, drugi niedożywiony. Mimo podobnego rozpoznania ich droga przez szpital może wyglądać zupełnie inaczej.

Pacjent niedożywiony częściej doświadcza powikłań i może pozostawać w szpitalu wyraźnie dłużej, a każdy kolejny dzień hospitalizacji to nie tylko większe obciążenie dla chorego. To również kolejne dni antybiotykoterapii czy innych leków, diagnostyki, pracy personelu i wykorzystania łóżka szpitalnego.

Dlatego żywienie nie powinno być postrzegane jako coś dodatkowego. Stan odżywienia wpływa na skuteczność całego leczenia.



ZDJĘCIA: ADOBE STOCK / BLINDTURTLE

„Trzeba patrzeć nie tylko na to, czy szpital ma dostęp do określonej technologii, ale także na bardzo prozaiczne kwestie: co pacjent dostaje do jedzenia, kiedy dostaje posiłek, czy jest dostosowany do jego potrzeb i czy chory ma w ogóle możliwość go zjeść. To również jest leczenie.



Stan odżywienia pacjenta wpływa na skuteczność całego leczenia.

ZDJĘCIA: ADOBE STOCK / RAWPIX.COM

Na ile problemem pozostaje dostęp do leczenia żywieniowego, a na ile skuteczne wdrażanie dostępnych już rozwiązań?

Jeżeli chodzi o dostęp do procedur, preparatów czy sprzętu, Polska nie odstaje zasadniczo od krajów Europy Zachodniej. Mamy bardzo wiele możliwości. Problem częściej dotyczy tego, czy potrafimy z nich skorzystać i czy cały proces jest odpowiednio zorganizowany.

Możemy mieć procedurę, możemy mieć preparat, możemy mieć sprzęt, ale to jeszcze nie oznacza, że właściwy pacjent otrzyma leczenie we właściwym momencie. I trzeba też powiedzieć jasno: nie jest to wyłącznie problem Polski.

Z niewystarczającym wykorzystaniem leczenia żywieniowego mierzą się systemy ochrony zdrowia w wielu krajach. To, czego najbardziej potrzebujemy, to przełożenie wiedzy i dostępnych możliwości na codzienną praktykę.

To jest jeden z kluczowych problemów. Sama ocena stanu odżywienia jeszcze nikogo nie leczy. Możemy bardzo dobrze wykonać screening, możemy zaznaczyć w dokumentacji, że pacjent jest zagrożony niedożywieniem, ale najważniejsze pytanie brzmi: jakie działania w związku z tym zostaną podjęte.

Jeżeli wynik nie prowadzi do działania, cały proces zatrzymuje się w połowie. Prawidłowy model powinien wyglądać tak: najpierw identyfikujemy pacjenta zagrożonego, następnie oceniamy jego potrzeby,

wybieramy odpowiednią metodę żywienia, rozpoczynamy terapię i monitorujemy jej skuteczność.

I nie zawsze musi to oznaczać najbardziej zaawansowaną formę leczenia. Czasami interwencją będzie odpowiednio zmodyfikowana dieta, czasami doustny preparat odżywczy, a u innych chorych konieczne będzie żywienie dojelitowe czy pozajelitowe.

Najważniejsze, żeby za rozpoznaniem problemu szła konkretna decyzja.

Kto w szpitalu powinien być odpowiedzialny za ten obszar i pilnować, żeby informacja o ryzyku niedożywienia rzeczywiście zamieniła się w leczenie?

To nie może być odpowiedzialność jednej osoby. Leczenie żywieniowe z natury jest interdyscyplinarne. Potrzebujemy lekarzy, pielęgniarek, dietetyków i farmaceutów. Każda z tych grup odpowiada za inny element terapii i każda może zauważyć coś, czego nie dostrzegą pozostali.

Dlatego ogromne znaczenie mają zespoły leczenia żywieniowego. Co ciekawe, dobrze funkcjonujący zespół wpływa często nie tylko na samo żywienie. Jeśli zajmujemy się pacjentami żywionymi pozajelitowo, zaczyna również zwracać uwagę na jakość opieki nad dostępnymi naczyniowymi. To z kolei może przekładać się na zmniejszenie liczby zakażeń.

Jeżeli zespół porządkuje zasady kwalifikacji do określonych dostępow do

przewodu pokarmowego czy sposób monitorowania chorych, poprawiają się kolejne elementy opieki.

Leczenie żywieniowe staje się więc trochę punktem wyjścia do uporządkowania jakości opieki nad pacjentem w znacznie szerszym zakresie.

Kiedy mówimy o problemach polskich szpitali, najłatwiej wskazać brak sprzętu, pieniędzy, a może bariery są czasem bardziej prozaiczne?

Zdecydowanie. Bardzo dobrym przykładem są godziny podawania posiłków. Jeśli osoby, które je wydają, pracują do godziny siedemnastej czy osiemnastej, ostatni posiłek również zostanie wydany właśnie wtedy, a pierwszy posiłek następnego dnia może pojawić się dopiero przed ósmą rano. Powstaje wielogodzinna przerwa nocna. To nie jest zaawansowany problem technologiczny. To jest kwestia organizacji pracy.

Druga rzecz to zabezpieczenie pacjentowi czasu na jedzenie. Chory dostaje śniadanie do łóżka, ale za chwilę jedzie na badanie. Kiedy wraca, śniadania już nie ma. Podobnie może być z obiadem – pacjent czeka na diagnostykę, posiłek zostaje podany, ale on nie ma możliwości go zjeść.

Możemy więc przygotować naprawdę dobrą dietę, smaczną i właściwie zbilansowaną, ale jeżeli nie zorganizujemy procesu tak, żeby pacjent rzeczywiście ją spożył, nie osiągniemy celu.

> cd. str. 40



ACTIVLAB®
pharma



ŻYWNOŚĆ SPECJALNEGO PRZEZNACZENIA MEDYCZNEGO

RECOMENT



POLSKA MARKA. SPECJALISTYCZNE ŻYWIENIE.



Problem polega na tym, że żywienie kliniczne nadal nie jest wystarczająco obecne w edukacji medycznej jako jedna spójna dziedzina. Jeżeli lekarz nie zetknie się z tym tematem podczas szkolenia, konferencji czy pracy w ośrodku, który przykładła do żywienia dużą wagę, może nie mieć świadomości, jak wiele można dzięki właściwej interwencji osiągnąć.

To pokazuje, że leczenie żywieniowe zaczyna się dużo wcześniej niż przy pompie do żywienia pozajelitowego. Zaczyna się również przy tacy z obiadem.

Żywnienie kosztuje – na to patrz zazwyczaj zarządzający.

Pytanie, ile kosztuje szpital brak właściwego żywienia? Właśnie w ten sposób powinniśmy na to patrzeć. Jeżeli oceniamy wyłącznie koszt konkretnego preparatu czy dodatkowej interwencji, widzimy tylko fragment rachunku. Trzeba zestawić go z kosztem powikłań i wydłużonej hospitalizacji.

Jeżeli pacjent pozostaje w szpitalu kilka dni dłużej, potrzebuje przez ten czas łóżka, opieki personelu, leków, często dodatkowej diagnostyki. Jeśli pojawia się zakażenie czy inne powikłanie, koszty rosną jeszcze bardziej.

Dlatego prawidłowo prowadzone leczenie żywieniowe może przynosić jednocześnie korzyści kliniczne, organizacyjne i ekonomiczne.

To jest jedna z tych interwencji, w których poprawa jakości leczenia pacjenta może jednocześnie oznaczać bardziej racjonalne wykorzystanie zasobów szpitala.

Certyfikat łatwo powiesić na ścianie. Co musi się realnie dziać z pacjentem, żeby można było powiedzieć: ten szpital rzeczywiście dobrze prowadzi leczenie żywieniowe?

Certyfikacja ma sens tylko wtedy, kiedy ocenia realną praktykę, a nie to, czy szpital posiada określony dokument. Trzeba sprawdzić cały proces. Czy pacjent przy przyjęciu jest oceniany pod kątem ryzyka niedożywienia? Czy dodatni wynik tej oceny uruchamia konkretne działanie?

Czy szpital ma dostęp do odpowiednich metod terapii? Czy personel potrafi z nich

korzystać? Czy działa zespół żywieniowy? Czy leczenie jest monitorowane?

Jeżeli któryś z kluczowych elementów nie funkcjonuje, trudno mówić o dobrej praktyce tylko dlatego, że procedura istnieje na papierze.

Wartością certyfikacji jest również to, że jeszcze przed uzyskaniem certyfikatu placówka musi przyjrzeć się własnym słabościom. Czasami okazuje się, że przed właściwą oceną trzeba poprawić naprawdę wiele rzeczy.

I to jest korzystne, bo celem nie powinno być samo zdobycie znaku jakości. Celem powinno być doprowadzenie do rzeczywistej zmiany.

Jaką rolę odgrywa w tym program „Szpital Dobrej Praktyki Żywienia Klinicznego – Leczenie przez żywienie” realizowany przez POLSPEN?

Widzę dwa zasadnicze cele tego programu. Pierwszym jest zwiększanie świadomości. Żywnienie kliniczne musi być stale przypomniane środowisku medycznemu jako integralna część terapii. Drugim jest poprawa jakości.

Program nie dotyczy wyłącznie tego, czy pacjent otrzyma określony preparat. Patrzymy szerzej – na cały proces leczenia żywieniowego i procedury, które są z nim związane. To również sposób na pokazanie, że szpitale, które robią to dobrze, rzeczywiście wykonują dodatkową pracę i powinny być za nią docenione.

Z kolei placówki, które jeszcze nie spełniają standardów, widzą, czego im brakuje. W tym sensie program nie jest tylko konkursem czy wyróżnieniem. Jest narzędziem zmiany praktyki.

System może dziś automatycznie uskożać pacjenta zagrożonego niedożywieniem. Czy technologia

może realnie skrócić drogę od rozpoznania problemu do wdrożenia leczenia żywieniowego?

I tak, i nie. Elektroniczna dokumentacja medyczna już bardzo wiele ułatwiła. Możemy szybciej oceniać ryzyko, zbierać dane i wychwytywać pacjentów wymagających większej uwagi.

System może też przypominać, że pacjent jest zagrożony niedożywieniem. Może wyświetlić alert. Może zaznaczyć problem na czerwono, ale technologia nie wykona za nas najważniejszego kroku.

Jeżeli program wskaże, że pacjent wymaga leczenia żywieniowego, a nikt na ten sygnał nie zareaguje, nic się nie zmieni. Największym problemem nadal pozostaje przejście od informacji do działania.

Technologia może bardzo dobrze wspierać lekarzy i cały zespół. Może ułatwić proces, uporządkować go i ograniczyć ryzyko przeoczenia pacjenta. Nie zastąpi jednak wiedzy, odpowiedzialności i zainteresowania chorym.

Czasami warto pomyśleć o tym bardzo prosto. Jeżeli sami nie zjemy śniadania czy obiadu, czujemy się gorzej, trudniej nam pracować, jesteśmy rozdrażnieni. A przecież pacjent w szpitalnym łóżku nie jest pod tym względem innym człowiekiem.

Tyle że on dodatkowo jest chory i właśnie dlatego żywienie powinno być traktowane jako część leczenia, a nie jako coś, czym zajmujemy się obok niego.

ROZMAWIAŁA PATRYCJA PUPIEC

* Prof. dr hab. n. med. **Stanisław Kłęk**, kierownik Centrum Chirurgii Minimalnie Inwazyjnej i Robotycznej Szpitala im. Stanleya Dudricka w Skawinie, przewodniczący Europejskiego Towarzystwa Żywienia Klinicznego i Metabolizmu (ESPEN)

Kadry to nie tylko liczba etatów

Wyzwaniem będzie nauka współpracy i dobre wykorzystanie kompetencji

Przyszłość szpitala będzie zależeć od jakości kadr, zdolności do pracy zespołowej i nowoczesnego zarządzania. Sama infrastruktura nie wystarczy, jeśli organizacja nie będzie potrafiła utrzymać, szkolić i motywować pracowników – przedstawiamy, jak przyszłość widzą samorządy poszczególnych zawodów medycznych. Problemem może więc nie być wyłącznie bezwzględny niedobór kadr, ale niedopasowanie ich liczby, kompetencji i rozmieszczenia do rzeczywistych potrzeb zdrowotnych.

Najliczniejsza grupa wśród zawodów medycznych – pielęgniarki i położne – wskazuje, że największym problemem kadrowym szpitali w najbliższej dekadzie będzie nie tylko niedobór pielęgniarek i położnych, lecz także starzenie się obecnej kadry,

a przede wszystkim nierówności geograficzne związane z dostępnością wykwalifikowanej kadry.

Naczelna Izba Pielęgniarek i Położnych (NIPiP) szacuje, że w najbliższych latach możemy mieć województwa, miasta,

a nawet poszczególne szpitale, w których sytuacja kadrowa będzie względnie stabilna, oraz miejsca, w których będzie poważny kłopot z zabezpieczeniem podstawowej opieki nad pacjentami.

– Nie wystarczy zatem mówić, ile pielęgniarek i położnych mamy w skali całego kraju. Trzeba wiedzieć, gdzie rzeczywiście pracują, w jakim wymiarze czasu, na ilu etatach, w jakim są wieku oraz jakie świadczenia zabezpieczają. W niektórych dużych ośrodkach akademickich sytuacja jest lepsza, podczas gdy szpitale powiatowe, placówki położone daleko od metropolii, opieka długoterminowa, psychiatria czy zakłady opiekuńczo-lecznicze mają coraz większe problemy z pozyskaniem personelu – tłumaczy **Mariola Łodzińska**, prezeska Izby.

Prezeska NIPiP wylicza, że do 2030 roku nawet 65 proc. obecnie zatrudnionych pielęgniarek i 60 proc. położnych będzie w wieku uprawniającym do świadczeń emerytalnych. Osobnym wyzwaniem będzie sytuacja położnych. Równocześnie jednak zmieni się środowisko pracy: m.in. spadek liczby porodów prowadzi do ograniczania lub łączenia



Szpital przyszłości potrzebuje nie tylko większej liczby pracowników, ale lepszego wykorzystania kompetencji całego zespołu.

oddziałów położniczych, a tym samym zmienia zapotrzebowanie na położne w poszczególnych szpitalach.

– Problemem będzie więc nie tylko liczba położnych, ale również dostosowanie miejsc pracy i finansowania świadczeń do zmieniającej się demografii. W jednych regionach lub oddziałach może być ich relatywnie więcej w stosunku do liczby porodów, a w innych zbyt mało, by bezpiecznie utrzymać całodobową działalność – mówi Łodzińska.

Największe braki personelu w szpitalach powiatowych i miejskich

Podobnie sytuację widzą przedstawiciele środowisk lekarskich. W ocenie Naczelnej Izby Lekarskiej (NIL) szpitale w Polsce wejdą w najbliższą dekadę z problemem, który ma dwie twarze: „z jednej strony realne braki kadrowe, z drugiej – potężne ryzyko złego rozmieszczenia kadr między specjalizacjami i regionami, któremu resort zdrowia nie poświęca nadmiernej uwagi”.

Samorząd wylicza, że średni wiek lekarza specjalisty sięga 56 lat, co oznacza, że w najbliższej dekadzie znaczna część doświadczonej kadry wejdzie w wiek emerytalny.

– Największe braki personelu medycznego i pomocniczego dotyczą dziś oddziałów w szpitalach powiatowych i miejskich. Obserwujemy zjawisko, w którym lekarze z wiekiem coraz częściej rezygnują z pracy w szpitalu – i wbrew powszechnemu przekonaniu, nie chodzi tu przede wszystkim o pieniądze, a o jakość pracy (w tym również jej bezpieczeństwo) oraz powiększający się zasób czynności administracyjnych, które należą do obowiązku lekarza – tłumaczy **Łukasz Jankowski**, szef NIL.

Łukasz Jankowski wskazuje, że zespół NIL ds. transformacji i strategii rozwoju systemu ochrony zdrowia, opracowując dwudziestopięcioletni model kadrowy lekarzy, sięgający 2048 roku, ostrzegał, że mimo rosnącego zapotrzebowania wynikającego ze zmian demograficznych i rosnącej świadomości zdrowotnej społeczeństwa, w niektórych obszarach kraj może zmniejszać do istotnej nadwyżki lekarzy, podczas gdy w innych – wciąż będzie ich brakować.

NIL tłumaczy, że to pokazuje, iż mechaniczne zwiększanie liczby studentów medycyny nie rozwiąże problemu samo

w sobie. – Receptą na braki kadrowe nie może być „produkcja” lekarzy łącząca się z obniżaniem jakości kształcenia i oderwana od kolejnych etapów pracy w zawodzie oraz dalszego szkolenia – mówi Jankowski.

Jako przykład wskazuje Hiszpanię, w której gwałtowny wzrost limitów przyjęć na studia medyczne przełożył się na wzrost emigracji absolwentów. – System, który nie jest gotowy zapewnić młodym lekarzom satysfakcjonujących warunków kształcenia podyplomowego i zatrudnienia, ryzykuje kształceniem kadr „na eksport” – tłumaczy.

„Kompetencje medyków”: nie koszt, lecz zasób szpitala

Środowiskiem istotnym dla całego systemu są także diagnostyki laboratoryjne. Tutaj głównym wyzwaniem są – nakładające się na siebie – trzy negatywne zjawiska: naturalna rotacja doświadczonego personelu, brak płynności w zastępowaniu kadr młodszych specjalistami oraz praktyka sztucznego obniżania rangi stanowisk w celu ograniczania kosztów.

– To ostatnie działanie jest etycznie naganne. Stawia chwilową oszczędność ponad bezpieczeństwo procesu diagnostycznego, a więc ponad dobro pacjenta, które powinno być nadrzędną wartością każdej decyzji kadrowej – podkreśla **Monika Pintał-Ślimak**, prezeska Krajowej Rady Diagnostów Laboratoryjnych.

– Najbardziej deprymujący jest brak szacunku dla wiedzy specjalistycznej i organizacja pracy, która ignoruje głos personelu. Kiedy pracownik medyczny czuje, że jego kompetencje są traktowane jako koszt, a nie inwestycja w życie pacjenta, traci poczucie sprawstwa, a w dłuższej perspektywie także poczucie sensu etycznego swojej pracy – dodaje.

Z kolei fizjoterapeuci, czyli „najmłodszy” z zawodów medycznych, podkreślają, że największym wyzwaniem najbliższych lat nie będzie wyłącznie liczba osób wykonujących zawód, lecz stworzenie takich warunków pracy, aby wysoko wykwalifikowani specjaliści chcieli rozwijać swoją karierę właśnie w szpitalach.

Krajowa Izba Fizjoterapeutów zwraca uwagę, że znaczenie fizjoterapii będzie systematycznie rosło wraz ze starzeniem się społeczeństwa, wzrostem liczby pacjentów z wielochorobowością oraz

W ocenie samorządu lekarzy model zawodów medycznych w szpitalu powinien opierać się na czterech filarach:

- 1 Jasnym podziale kompetencji i odpowiedzialności prawnej między poszczególnymi zawodami.
- 2 Elastycznym wykorzystaniu kompetencji tam, gdzie faktycznie brakuje rąk do pracy, ale bez obniżania standardów bezpieczeństwa.
- 3 Nowoczesnej kulturze organizacyjnej i przywództwie zastępującym sztywną hierarchię.
- 4 Stałym dialogu i wspólnej reprezentacji interesów między samorządami zawodowymi jako fundamentem budowania zaufania między zawodami na co dzień pracującymi obok siebie.

rozwojem nowoczesnej medycyny. Stąd fizjoterapeuci będą coraz częściej poszukiwani do pracy nie tylko na oddziałach rehabilitacyjnych, ale również na szpitalnych oddziałach ratunkowych, oddziałach intensywnej terapii, chirurgii, ortopedii, neurologii, kardiologii, pulmonologii, geriatrii i onkologii.

– Doświadczenia wielu państw, m.in. Wielkiej Brytanii, Australii czy krajów skandynawskich, pokazują, że szersze wykorzystanie kompetencji fizjoterapeutów jest uzasadnione zarówno klinicznie, jak i ekonomicznie. Wczesne włączanie fizjoterapii do procesu leczenia poprawia wyniki zdrowotne pacjentów, zwiększa efektywność funkcjonowania oddziałów oraz pozwala lepiej wykorzystywać zasoby całego systemu ochrony zdrowia – tłumaczy **Agnieszka Stępień**, prezeska Krajowej Rady Fizjoterapeutów (KIF).

Współpraca medyków. „To najsłabszy punkt systemu kształcenia”

Jednym z modeli, na których coraz częściej opiera się opieka nad pacjentem, jest koordynacja działań. A ta wymaga > **cd. str. 44**

HISTORIA
SUPRA BROKERS



1999
POWSTANIE
SUPRA BROKERS



2003
WDROŻENIE
ISO 9001



2012
OPRACOWANIE
SRM



2014
WDROŻENIE
ISO 27001



2026
SRM 2.0

SRM 2.0

SUPRA RISK MANAGER®

Metodologia i technologia zarządzania ryzykiem

Pięciu architektów. Jeden system. Jeden przełom.

System zarządzania ryzykiem dla szpitali, samorządów i sektora publicznego.

BEZPIECZNIEJSZE
SZPITALA

ODPORNE
SAMORZĄDY

EFEKTYWNY
SEKTOR PUBLICZNY

WIĘKSZA
ODPORNOŚĆ

LEPSZE
DECYZJE

BEZPIECZNIEJSZA
PRZYSZŁOŚĆ

MODUŁY SRM 2.0



CIRS



RCA



CAPA



FMEA /
HFMEA



Dashboard
KPI / KRI

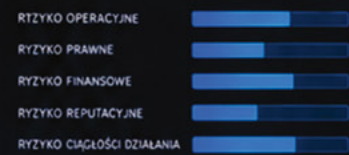


Szkolenia /
dydaktyka



Ubezpieczenia

SRM 2.0 – DASHBOARD STRATEGICZNY



INTELIGENCJA
RYZYKA

BEZPIECZEŃSTWO
I ZGODNOŚĆ

DANE I ANALIZA • DECYZJE

KONTROLA
I EFEKTYWNOŚĆ

NEXT LEVEL RISK MANAGEMENT

SRM
SUPRA RISK MANAGER



SUPRA BROKERS®

ZAUFANIE.
WIEDZA.
BEZPIECZNIEJSZA PRZYSZŁOŚĆ.

współpracy między pracownikami. To zaś stanowi wyzwanie już teraz. W przypadku współpracy poszczególnych zawodów medycznych w formie zespołów interdyscyplinarnych samorządy zgodnie przyznają, że coś, co powinno być modelem opieki nad pacjentem, jest na dziś ogromnym problemem. Co znamienne, wszystkie samorządy wskazują na ten sam problem – i mówią w tej sprawie jednym głosem.

– To najsłabszy punkt obecnego systemu kształcenia. Obecnie lekarze, pielęgniarki, diagnosty czy farmaceuci uczą się w izolacji, nie znając swoich rzeczywistych ról w zespole terapeutycznym – przyznaje prezeska KRDL Monika Pintał-Ślimak.

Naczelna Izba Pielęgniarek i Położnych wskazuje, że na etapie kształcenia nadal zbyt często uczy się poszczególne zawody medyczne „obok” siebie, a nie razem.

– Studenci medycyny, pielęgniarstwa, położnictwa, fizjoterapii, farmacji czy ratownictwa medycznego zdobywają wiedzę przede wszystkim we własnych grupach zawodowych. Później trafiają do szpitala i oczekuje się od nich, że automatycznie będą potrafili współpracować – mówi prezeska NRPIP Mariola Łodzińska.

Podobnie problem ten widzi prezes NRL Łukasz Jankowski, tłumacząc, że kompetencje potrzebne do efektywnej pracy w zróżnicowanym zespole nie są dziś systemowo wypracowywane ani w toku kształcenia przeddyplomowego, ani w codziennej organizacji pracy oddziałów szpitalnych.

Odejście od systemu hierarchicznego.

Współpraca nie oznacza podporządkowania

„W warunkach ograniczonych zasobów kadrowych odpowiedzią nie może być jednak wyłącznie zwiększanie zatrudnienia. Równie ważne staje się lepsze wykorzystanie kompetencji już obecnych w szpitalu – a to wymaga rzeczywistej pracy zespołowej” – w opinii samorządu fizjoterapeutów nowoczesny szpital nie może funkcjonować w modelu hierarchicznym, lecz kompetencyjnym. KIF wskazuje, że praca zespołowa nie powinna zaczynać się w szpitalu, lecz już na etapie kształcenia.

– Obecny model edukacji nadal sprzyja hermetyczności zawodów medycznych.

Przyszli lekarze, pielęgniarki, fizjoterapeuci, farmaceuci czy dietetycy uczą się równolegle, ale zbyt rzadko uczą się wspólnie i od siebie nawzajem. W efekcie po rozpoczęciu pracy często nie znają wzajemnych kompetencji, zakresu odpowiedzialności ani możliwości współpracy – Agnieszka Stępień, szefowa samorządu fizjoterapeutów, popiera zdanie przedstawicieli innych samorządów.

Prezeska KRF zwraca uwagę, że standardy kształcenia powinny w większym stopniu uwzględniać wspólne zajęcia, ćwiczenia kliniczne i praktyki międzyprofesjonalne, podczas których przedstawiciele różnych zawodów medycznych uczyliby się wspólnego rozwiązywania problemów klinicznych oraz podejmowania decyzji jako zespół terapeutyczny.

– Równie ważna jest organizacja pracy w samym szpitalu. Bo nawet najlepiej przygotowani przedstawiciele zawodów medycznych nie będą skutecznie współpracować, jeśli nie uczestniczą we wspólnych odprawach, obchodach i planowaniu leczenia, nie mają dostępu do pełnej informacji o pacjencie ani możliwości wspólnego podejmowania decyzji. Współpraca nie oznacza podporządkowania jednego zawodu drugiemu, lecz wykorzystania kompetencji każdego członka zespołu tam, gdzie przynoszą one największą korzyść pacjentowi – dodaje Stępień.

– Współpraca powinna wynikać z interdyscyplinarnego podejścia do zdrowia pacjenta. Idea laboratoryjnej porady diagnostycznej to model, w którym specjalista nie wysyła tylko suchego wyniku, ale wspólnie z lekarzem czy innym medykiem analizuje przypadek, by wybrać najskuteczniejszą drogę leczenia. To oszczędność czasu dla pacjenta i mniejsze ryzyko błędów – dopowiada prezeska KRDL Monika Pintał-Ślimak.

Lekarze podkreślają, że warto jest rozmawiać o odejściu od hierarchii zawodowej na rzecz współpracy opartej na kompetencjach, przy zachowaniu jednoznacznej odpowiedzialności. – Naczelna Izba Lekarska rozwija bezpośrednie relacje z samorządami innych zawodów medycznych. Taki dialog na poziomie krajowym można traktować jako model, który powinien przekładać się na współpracę zespołów na poziomie pojedynczego oddziału:

Wnioski

- **W szpitalu przyszłości wyzwaniem nie będzie zatem wyłącznie zapewnienie odpowiedniej liczby pracowników.** Równie istotne staną się: właściwe rozmieszczenie kadr, wykorzystanie pełnego zakresu kompetencji poszczególnych zawodów oraz stworzenie takich warunków pracy, które pozwolą doświadczonych specjalistów zatrzymać w systemie, a młodym zapewnią możliwość rozwoju.
- **Oznacza to odejście od myślenia o polityce kadrowej wyłącznie w kategoriach liczby etatów.** Szpital będzie musiał wiedzieć, jakich kompetencji potrzebuje, w którym miejscu procesu leczenia są one najbardziej potrzebne i w jaki sposób połączyć je w sprawnie działający zespół. Warunkiem będzie zarówno kształcenie międzyprofesjonalne, jak i zmiana organizacji codziennej pracy: wspólne odprawy i planowanie leczenia, dostęp do informacji, jasny podział odpowiedzialności oraz kultura organizacyjna oparta na wzajemnym szacunku i zaufaniu.
- **Dlatego jednym z kluczowych zasobów szpitala przyszłości nie będzie pojedynczy zawód medyczny, lecz dobrze zorganizowany zespół.** Przy narastających ograniczeniach demograficznych przewagę zyskają te placówki, które nie tylko pozyskają pracowników, ale przede wszystkim będą potrafiły ich zatrzymać, rozwijać kompetencje i właściwie je wykorzystywać tam, gdzie przynoszą największą korzyść pacjentowi.

jeśli samorządy zawodowe wypracowują wspólny język i wzajemne zaufanie centralnie, łatwiej o realną współpracę w codziennej pracy klinicznej – mówi szef NIL Łukasz Jankowski.

MARIUSZ POLAK

Hierarchia nie może oznaczać ciszy

Dlaczego w szpitalu trzeba mówić otwarcie o błędach?

*Lider powinien być otwarty na krytykę i umieć nie odbierać jej personalnie, ale ochrona zdrowia musi pozostać środowiskiem hierarchicznym ze względu na odpowiedzialność – mówi dr **Agnieszka Trawicka**, adiunktka Uniwersytetu SWPS w Sopocie. Rolą dyrektora nie jest sprawić, by w szpitalu nie pojawiały się złe wiadomości. Rolą dyrektora jest stworzyć taki system, aby złe wiadomości docierały do niego wystarczająco wcześnie, by można było na nie zareagować.*

Czy w silnie zhierarchizowanym środowisku ochrony zdrowia da się stworzyć kulturę otwartej komunikacji?

Ochrona zdrowia musi być środowiskiem hierarchicznym, ale pod warunkiem, że hierarchii nie mylimy z autorytaryzmem. W sytuacji zagrożenia życia odpowiedzialność kliniczna nie może być rozmyta. Musi być jasne, kto podejmuje decyzję i kto za nią odpowiada.

Problem zaczyna się wtedy, gdy wysoka pozycja w strukturze oznacza również monopol na rację i narrację. Osoba znajdująca się niżej w hierarchii może mieć mniejszą wiedzę formalną, ale jednocześnie być najbliższą pacjentowi, a przez to jako pierwsza zauważyć zmianę jego stanu, błąd w procesie albo ryzyko organizacyjne.

Takie zagrożenia można wykryć znacznie szybciej, jeżeli pielęgniarka, ratownik, diagnosta czy osoba zajmująca się wydawaniem posiłków może otwarcie powiedzieć, co ją niepokoi. To bezpośrednio przekłada się na bezpieczeństwo pacjenta.

Otwarta komunikacja nie oznacza, że wszystkie decyzje podejmujemy demokratycznie. W ochronie zdrowia nie jest to możliwe. Kluczowe jest, by istotna informacja mogła swobodnie przemieszczać się w górę organizacji, bez strachu przed ordynatorem czy przełożonym.

To reakcja przełożonych na trudną lub złą wiadomość przesądza o tym, czy pracownicy będą mówić otwarcie. Jeżeli pierwszym pytaniem jest: „Kto zawinił?”, ludzie bardzo szybko uczą się ukrywać informacje, żeby nie stać się przysłowiowym posłańcem złych wieści. Nie oznacza to oczywiście rezygnacji z indywidualnej odpowiedzialności.

Aby otwarta komunikacja w organizacji hierarchicznej była możliwa, potrzebne są konkretne mechanizmy: obowiązek udzielania informacji zwrotnej i przejrzyste zasady reagowania na zgłoszenia pracowników.

Jak kadra zarządzająca może pokazywać pracownikom, że ich głos jest słyszany?

Przede wszystkim poprzez domykanie obiegu informacji. Jeżeli pracownik zgłasza problem, powinien dowiedzieć się, co dalej się z nim stało: czy został przeanalizowany, jaka decyzja zapadła i czy wprowadzono zmianę.

Znaczenie mają także regularne rozmowy zespołowe, np. superwizyjne lub Grupy Balinta, podczas których można omawiać nie tylko decyzje i procedury, lecz również trudności pojawiające się we współpracy oraz emocje związane z relacją z pacjentem.

Takie rozwiązania mają jednak również swoje ograniczenia.

Warunkiem ich skuteczności jest profesjonalne prowadzenie. Takie narzędzie można łatwo zniszczyć. Jeżeli nie będzie zagwarantowanej poufności i wyraźnego oddzielenia spotkań od oceny pracowników, mogą zacząć służyć ukrytej weryfikacji personelu. Wtedy bardzo łatwo zrazić do nich cały zespół.

Takie spotkania powinny być prowadzone przez osobę z zewnątrz, odbywać



ZDJEŃCIE: ADOBE STOCK / CHEKART

Otwarta komunikacja w szpitalu przekłada się bezpośrednio na bezpieczeństwo pacjenta.



Dla ludzi niezwykle ważne jest poczucie sprawiedliwości, a także jasność i przejrzystość reguł. Często mam wrażenie, że kadra zarządzająca przekazuje pracownikom wyłącznie rezultat decyzji. Tymczasem badania i doświadczenie pokazują, że znacznie łatwiej zaakceptować trudną decyzję, jeżeli wcześniej zostanie wyjaśniony cały proces dochodzenia do niej.

się bez udziału przełożonego i mieścić się w czasie pracy. Jeżeli wsparcie zostanie potraktowane jako kolejny obowiązek realizowany po godzinach, samo stanie się częścią problemu.

W ostatnim czasie media często informowały o nieprawidłowościach w szpitalach. Dlaczego personel tak rzadko je zgłasza?

Często słyszymy od szefa, ordynatora czy menedżera deklarację: „Moje drzwi są zawsze otwarte”. Sama deklaracja nie tworzy kultury otwartości.

Żeby system komunikacji rzeczywiście działał, każdy członek zespołu musi widzieć, że zgłaszanie problemów ma sens. Powinien mieć poczucie, że jest traktowany poważnie, otrzymuje informację zwrotną i widzi realną reakcję organizacji.

Pracownicy obserwują nie tylko to, co mówi przełożony, ale również to, co dzieje się później. Zwracają uwagę, czy przekazana informacja nie zostanie wykorzystana przeciwko osobie zgłaszającej. Konsekwencje mogą być subtelne i trudne do udowodnienia, ale zespół zawsze je dostrzeże.

Może to być pominięcie przy układaniu grafiku, mniej korzystny podział obowiązków, odsunięcie chirurga od określonych procedur, brak dostępu do ważnych informacji, interesujących zadań, konferencji czy projektów, a także pozbawienie nieformalnego wsparcia ze strony zespołu lub przełożonych.

Przekonanie, że zgłoszenie niczego nie zmieni, może być racjonalną strategią ochronną. Nie musi wynikać z obojętności.

Z perspektywy pracownika milczenie może mieć sens.

Badania pokazują, że do najważniejszych powodów niezgłaszania problemów należą hierarchiczne relacje władzy, przekonanie, że otwarta komunikacja jest niebezpieczna i nieskuteczna, oraz sposób zachowania przełożonych.

Jakie kompetencje są najważniejsze u osób zarządzających zespołami w szpitalu?

Znaczenie mają oczywiście kompetencje menedżerskie, ale również określone cechy osobowościowe: wrażliwość emocjonalna, uważność na innych oraz pokora wobec własnych ograniczeń. To ostatnie jest dziś słowem niemodnym, ale niezwykle ważnym.

Lider powinien być otwarty na krytykę i umieć nie odbierać jej personalnie. To jedna z kluczowych umiejętności. Musi również mieć odwagę podejmowania niepopularnych decyzji.

W organizacjach często słyszymy: „Zawsze robiliśmy to w ten sposób” albo: „Tak postępował poprzednik, uznany profesor, który stworzył ten model”. Dobry lider powinien umieć zakwestionować dotychczasowy sposób działania, jeżeli przestał służyć pacjentom lub zespołowi.

Musi więc łączyć wiele wymiarów: kompetencje zarządcze, odpowiedzialność, otwartość, wrażliwość, pokorę i gotowość do podejmowania trudnych decyzji.

Czy rozwijanie kompetencji kadry kierowniczej może przyczynić się do zmiany kultury organizacyjnej szpitala?

Tak, pod warunkiem, że będzie to dobrze przemyślany proces. Jedno szkolenie niczego nie zmieni. Jeśli zdobyta wiedza nie przekłada się na praktykę, nie wpływa na funkcjonowanie organizacji.

Zmiana ma szansę się udać, gdy proces rozpoczyna kadra zarządzająca i rzeczywistość zaczyna wdrażać nowe rozwiązania. Następnie wiedza i sposób myślenia powinny być przekazywane pracownikom na kolejnych szczeblach, z możliwością ćwiczenia umiejętności, otrzymywania informacji zwrotnej i ewaluacji.

Bardzo ważna jest motywacja wewnętrzna. Uczestnicy muszą widzieć, że szkolenie może prowadzić do rzeczywistej zmiany. Nie może służyć jedynie temu, by organizacja mogła wykazać, że podjęła działania, jeśli w praktyce nic się nie zmienia.

Kadra menedżerska ma przecież do dyspozycji studia MBA w ochronie zdrowia.

Sam fakt, że wymagają poświęceń prywatnego czasu, może budzić niechęć, zwłaszcza że osoby pracujące w ochronie zdrowia i tak mają go bardzo niewiele.

Studia te są również kosztowne. Co ciekawe, wiele osób nie ubiega się o dofinansowanie ze strony szpitala czy innej instytucji, ponieważ nie chce, aby pracodawca wiedział o zdobywaniu przez nie nowych kompetencji. W ochronie zdrowia takie kwalifikacje bywają ukrywane. Z mojego doświadczenia wynika, że nie są to pojedyncze przypadki.

Dyrektorzy często znajdują się w trudnej sytuacji kadrowej i finansowej. Rozmawiają z pracownikami i związkami zawodowymi, choć nie zawsze mają dla nich dobre informacje. Czasem szpital po prostu nie ma środków na podwyżki. O czym dyrektor powinien pamiętać w takiej rozmowie? Jak zareagować, gdy zespół lekarski wskazuje, że w pobliskim szpitalu może liczyć na wyższe stawki i rozważyć odejście?

To sytuacja kryzysowa, a dyrektor znajduje się w niej w bardzo trudnym położeniu. Powinien jednak pamiętać o kilku podstawowych zasadach.

Dla ludzi niezwykle ważne jest poczucie sprawiedliwości, a także jasność i przejrzystość reguł. Często mam wrażenie, że kadra zarządzająca przekazuje pracownikom wyłącznie rezultat decyzji. Tymczasem badania i doświadczenie pokazują, że znacznie łatwiej zaakceptować trudną decyzję, jeżeli wcześniej zostanie wyjaśniony cały proces dochodzenia do niej.

Warto pokazać sytuację z wielu perspektyw, również z punktu widzenia dyrekcji. Trzeba powiedzieć, jakie wartości stoją za określonymi decyzjami, wskazać dostępne możliwości, jasno określić, gdzie znajduje się granica, której nie można przekroczyć nie z powodu złej woli, lecz obiektywnych ograniczeń.

Istotne jest również przedstawienie planów dyrekcji, możliwych scenariuszy i dalszych działań. Dzięki temu decyzje stają się łatwiejsze do przyjęcia.

Jeśli organizacja wcześniej funkcjonowała jak wspólnota, może pojawić się poczucie współodpowiedzialności za miejsce pracy. Wtedy znaczenia nabierają także wartości pozafinansowe.

Pracowników trzeba traktować podmiotowo i z szacunkiem, dając im przestrzeń na rozmowę. Najpierw należy dostrzec potrzeby wszystkich stron, a później wspólnie szukać rozwiązań.

ROZMAWIAŁA EMILIA GRZELA

* Dr **Agnieszka Trawicka** psychoterapeutka, specjalistka psychologii klinicznej. Prowadzi interdyscyplinarne badania naukowe z zakresu psychologii klinicznej. Posiada certyfikat psychoterapeuty poznawczo-behawioralnego i tytuł specjalisty psychologii klinicznej i jest kierownikiem stażu specjalizacyjnego na Uniwersytecie Gdańskim.



ZDJĘCIA: ADOBE STOCK / DC STUDIO

Wnioski

- **Hierarchia nie może oznaczać ciszy** – pracownik musi móc zgłosić błąd lub ryzyko bez obawy o odwet.
- **Reakcja przełożonego decyduje o otwartości zespołu** – szukanie winnego uczy ludzi ukrywania problemów.
- **Każde zgłoszenie trzeba domknąć informacją zwrotną** – pracownik powinien wiedzieć, co wydarzyło się dalej.
- **Trudne decyzje łatwiej zaakceptować, gdy są transparentne** – warto wyjaśniać kryteria, ograniczenia i proces dochodzenia do decyzji.
- **Kultura bezpieczeństwa zaczyna się od dyrekcji** – otwartość na krytykę, szacunek i konsekwentne działania budują zaufanie personelu.

Infrastruktura, która odpowiada na potrzeby. Jak projektować szpital przyszłości?

Szpital przyszłości powinien być projektowany nie tylko z myślą o potrzebach, które znamy dzisiaj, ale także o tych, które będą kształtowały system ochrony zdrowia w kolejnych latach. Wymaga to łączenia długofalowej strategii, wiedzy klinicznej, nowoczesnej infrastruktury i technologii z perspektywą zdrowia publicznego. Punktem wyjścia powinno być pytanie: jakiej opieki będą potrzebowali pacjenci i jak zorganizować ją tak, aby była dostępna na odpowiednim etapie i możliwie blisko człowieka?



W Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym im. J. Gromkowskiego we Wrocławiu rozwój placówki opieramy na analizie potrzeb zdrowotnych i projektowaniu odpowiadających im rozwiązań. Nowoczesna infrastruktura jest ich niezbędnym elementem – zwiększa dostępność, bezpieczeństwo i jakość świadczeń. Musi jednak powstawać w ścisłym związku z tym, jak chcemy leczyć i zapewnić pacjentowi ciągłość wsparcia.

Dobrze pokazuje to powstające Centrum Zdrowia Psychicznego dla Dzieci i Młodzieży. Projekt o wartości ponad 103 mln zł, współfinansowany ze środków Unii Europejskiej, ma zwiększyć dostępność kompleksowej opieki psychiatrycznej dla dzieci i młodzieży na Dolnym Śląsku. Jego istotą jest stworzenie infrastruktury pozwalającej łączyć różne formy pomocy i odpowiadać na rosnące potrzeby młodych ludzi.

Rezultatem projektu będzie stworzenie miejsca łączącego różne poziomy pomocy – od leczenia środowiskowego i ambulatoryjnego, przez opiekę dzienną, po leczenie stacjonarne. Założeniem jest przesuwanie ciężaru opieki w stronę środowiska pacjenta oraz wsparcie dziecka i jego rodziny. Leczenie, terapia i edukacja mają się uzupełniać, a zaprojektowana przestrzeń, w tym szkoła i ogrody terapeutyczne, wspierać proces zdrowienia.

Wychodzimy poza mury szpitala – rozwijamy działania w środowisku i współpracę z samorządem, placówkami edukacyjnymi oraz organizacjami społecznymi. Budujemy w ten sposób ścieżkę prowadzącą od edukacji i wczesnego rozpoznania problemu, przez pomoc środowiskową, aż po specjalistyczne leczenie. W psychiatrii współpraca pomiędzy podmiotami jest warunkiem jej skuteczności.

Szpital przyszłości musi również tworzyć warunki do rozwoju nowych metod leczenia. Tworzymy Centrum Wsparcia Badań

Klinicznych i Medycyny Translacyjnej (CWB-KiMT) – integruje ono potencjał ośrodków klinicznych Dolnego Śląska i środowiska naukowego. Projekt realizowany jest w konsorcjum, którego liderem jest Politechnika Wrocławska, wspólnie z trzema szpitalami regionu. Pozwala to łączyć praktykę kliniczną z działalnością naukową i badawczą, a pacjentom przybliżyć osiągnięcia nauki do miejsca, w którym są diagnozowani i leczeni.

Projektowanie opieki z myślą o przyszłości oznacza także reagowanie na zmieniający się profil problemów zdrowotnych populacji. Otyłość wśród dzieci i młodzieży czy problemy związane z e-uzależnieniami wymagają działań, zanim ich konsekwencje staną się przedmiotem specjalistycznego leczenia. Dlatego doświadczenia zespołów klinicznych przekładamy na programy profilaktyczne: działania w szkołach, badania przesiewowe, edukację zdrowotną, warsztaty i szkoły dla rodziców. W ten sposób potencjał szpitala służy także budowaniu kompetencji zdrowotnych i ograniczaniu przyszłego obciążenia chorobami.

Szpital przyszłości nie działa sam. Jego potencjał budują infrastruktura,

technologie i kompetencje zespołu, ale również współpraca z ochroną zdrowia, nauką, samorządem, szkołami i organizacjami społecznymi. Pozwala to tworzyć opiekę jako ciągły proces – od profilaktyki i wczesnej interwencji, przez diagnostykę i leczenie, po innowacyjne terapie. Powstające Centrum Zdrowia Psychicznego dla Dzieci i Młodzieży jest przykładem infrastruktury projektowanej właśnie według tej koncepcji – wokół potrzeb pacjentów.

Szpital przyszłości potrafi zatem nie tylko przewidywać potrzeby zdrowotne, ale już dziś na nie odpowiadać. Inwestycje, które realizujemy, będą służyć pacjentom przez kolejne dekady, dlatego powinny wynikać z rzeczywistego zapotrzebowania i uwzględniać kierunek, w którym zmienia się medycyna. Centrum Zdrowia Psychicznego dla Dzieci i Młodzieży jest przykładem takiego podejścia – tworzymy rozwiązanie, które łączy różne formy wsparcia i pozwala organizować pomoc bliżej pacjenta i jego środowiska.

Jarosław Maroszek,

dyrektor Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego

im. J. Gromkowskiego we Wrocławiu

Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska | Rzeczpospolita Polska | Dofinansowane przez Unię Europejską | DOLNY ŚLĄSK

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. J. Gromkowskiego we Wrocławiu

UTWORZENIE CENTRUM ZDROWIA PSYCHICZNEGO DLA DZIECI I MŁODZIEŻY POPRZEC BUDOWĘ CENTRUM PSYCHIATRII W WOJEWÓDZKIM SZPITALU SPECJALISTYCZNYM IM. J. GROMKOWSKIEGO WE WROCŁAWIU

Wartość całkowita projektu: 103 981 954,27
Wartość dofinansowania UE: 41 255 200,00
Wartość dofinansowania UMWD: 38 744 800,00
nr FEDS.05.01-IZ.00-0002/24

Problemy kadrowe będą zależeć od kodu pocztowego

Lekarzy przybywa, ale nie tam, gdzie ich najbardziej potrzeba

Niemal siedmiu na dziesięciu dyrektorów szpitali już teraz ma problem ze znalezieniem lekarzy. Najczęściej poszukiwani są interniści, anestezjolodzy, chirurdzy ogólni i radiolodzy. Prognozy wskazują, że kryzys będzie się pogłębiał. Ministerstwo Zdrowia przyznaje, że szczególnie niepokojąco rysuje się przyszłość w dziedzinach chorób wewnętrznych i chirurgii, gdzie nowych specjalistów będzie za mało, aby zastąpić odchodzących na emeryturę.



ZDJĘCIA: SHUTTERSTOCK / UNAI HUIZI PHOTOGRAPHY

Nowe pokolenie lekarzy nie wystarczy, by zasyłać rosnącą lukę kadrową.

Brak lekarzy specjalistów jest najczęściej wskazywaną przez dyrektorów szpitali barierą ograniczającą możliwość udzielania świadczeń. W badaniu przeprowadzonym przez ekspertów Think Tanku SGH dla ochrony zdrowia we współpracy z Fundacją Zdrowie i Rozwój aż 69 proc. menedżerów przyznało, że nie może znaleźć specjalistów gotowych podjąć pracę, a co trzecia placówka miała problem z obsadą szpitalnego oddziału ratunkowego.

Blisko 80 proc. dyrektorów szpitali ocenia niedobór personelu lekarskiego jako poważny problem, a ponad jedna trzecia placówek musiała z tego powodu zmienić zakres umowy z NFZ. Dla pacjentów niedobór personelu oznacza odkładanie zabiegów, dłuższe oczekiwanie na badania i problemy z ciągłością opieki – wynika z raportu „Braki kadry lekarskiej – strategia działań w różnych horyzontach czasowych”.

Coraz więcej studentów medycyny i problem kadrowy tu i teraz

O sytuację kadrową menedżerów zapytali eksperci Fundacji Zdrowie i Rozwój, która współpracowała przy tworzeniu raportu z Think Tankiem SGH dla ochrony zdrowia. Z ich analiz wynika, że deficyt kadrowy jest powszechny i koncentruje się głównie w miejscowościach liczących do 100 tys. mieszkańców, w szpitalach I stopnia i placówkach poza siecią. A popyt na pracę medyków będzie się zwiększał, gdyż populacja pacjentów starzeje się i rośnie obciążenie chorobami przewlekłymi.

W przeprowadzonym badaniu 79 proc. dyrektorów oceniło problem zatrudnienia jako poważny lub bardzo poważny, a 89 proc. uznało kwestię zastępowalności pokoleniowej za zagrożenie dziś lub w najbliższej przyszłości.

Niedobory personelu mają konsekwencje wykraczające poza problemy z układaniem grafików. Jeżeli szpital nie może zabezpieczyć obsady, musi ograniczyć wykonywanie świadczeń albo zmienić zakres kontraktu.

– Chaos i luki w obsadzie, które pojawiają się w części placówek szpitalnych, najsilniej dotyczą pacjentów. Brak kadry to odkładane zabiegi, opóźnienia w opisie badań (np. histopatologicznych), to również brak kompleksowej opieki przez stały zespół lekarski w oddziale, który widzi

pacjenta od przyjęcia do wypisu, a nie tylko w jeden dyżurowy dzień w tygodniu. To wreszcie przeciążona, sfrustrowana kadra lekarska, bo pamiętajmy, że braki kadrowe również odbijają się na tych, którzy próbują załatać dziury w grafiku i zapewnić możliwie jak najlepszą ciągłość opieki zdrowotnej – tłumaczy w rozmowie z Rynkiem Zdrowia dr hab. **Monika Raulinajtys-Grzybek**, prof. SGH i współautorka raportu.

Szefowie 37 proc. placówek przyznali, że problemy kadrowe wymusiły na nich w ostatnich dwóch latach zmiany w umowach z NFZ, co bezpośrednio odbiło się na dostępności świadczeń w obsługiwanych przez nie obszarach. W szpitalach I stopnia odsetek ten przekracza 40 proc.

Ministerstwo Zdrowia zapewnia, że na bieżąco analizuje sytuację kadrową w systemie ochrony zdrowia, zarówno pod względem liczby lekarzy, jak i ich dostępności w poszczególnych specjalizacjach. I przypomina, że od ponad dekady resort

systematycznie zwiększa również limity przyjęć na kierunki lekarskie. Obecnie medycynę w języku polskim studiuje około 9 tys. osób, podczas gdy kilkanaście lat temu było to raptem 3-4 tys. studentów.

– Liczba lekarzy w Polsce systematycznie rośnie – od 2020 r. do końca 2025 r. zwiększyła się o ponad 22,5 tys. – wylicza Biuro Komunikacji MZ. Liczba ta systematycznie rośnie – od 2020 r. do końca 2025 r. zwiększyła się o ponad 22,5 tys. – wylicza Biuro Komunikacji MZ.

Prof. Monika Raulinajtys-Grzybek zwraca uwagę, że jeden obraz drugiemu nie przeczy: możemy przyjmować dużo studentów, a równocześnie mieć duży problem kadrowy w szpitalach tu i teraz. Tym bardziej że problem dotyczy szczególnie szpitali powiatowych i mniejszych miejscowości. Inaczej wygląda sytuacja szpitali klinicznych, które uczestniczą w kształceniu kadr i przyciągają rezydentów. W mniejszych ośrodkach dopływ kadry lekarskiej jest znacznie bardziej ograniczony.

Odsetek lekarzy w wieku emerytalnym lub do 5 lat od emerytury

Kategoria	Liczba placówek	Odsetek [%]
do 10%	15	8
11-20%	38	21
21-30%	28	15
31-40%	31	17
41-50%	37	20
powyżej 50%	32	18

Ocena problemu starzenia się kadry

Kategoria	Liczba placówek	Odsetek [%]
nie jest problemem	20	11
będzie problemem w najbliższych latach	92	51
już dziś jest problemem	69	38

Źródło: Raport „Braki kadry lekarskiej – strategia działań w różnych horyzontach czasowych”

– W szpitalach powiatowych lekarze mniej chętnie podejmują pracę, gdyż najczęściej wiąże się to z koniecznością dyżurowania na SOR-ach albo izbie przyjęć. To często konieczność patrzenia na pacjenta holistycznie – przez pryzmat wszystkich jego schorzeń. Jednocześnie o tych samych lekarzy konkurują ambulatoryjna opieka specjalistyczna, sektor prywatny czy inne szpitale. Ta sama grupa specjalistów pracuje często w kilku miejscach. Praca w szpitalu, zwłaszcza dyżurowa, wypada w tej konkurencji mało atrakcyjnie – ocenia ekspertka.

Samorząd lekarski już od jakiegoś czasu ostrzega, że mimo rosnącego zapotrzebowania kraj może zmierzać do nadwyżki lekarzy w niektórych obszarach, przy jednoczesnym pogłębiającym się deficycie w innych. – Problem leży w dystrybucji geograficznej i między poszczególnymi specjalizacjami, a nie w łącznej liczbie osób wykonujących zawód lekarza – ocenia **Iwona Kania** z Naczelnej Izby Lekarskiej.

Do tego dochodzi struktura wieku kadry i luka pokoleniowa w kluczowych specjalizacjach, takich jak interna, pediatria, chirurgia czy ginekologia i położnictwo. Średni wiek lekarza specjalisty, jak wynika z danych GUS-u, sięga już około 56 lat.

– To dobrze tłumaczy, dlaczego małe miasta, szpitale I stopnia i te spoza sieci odczuwają brak specjalistów najdotkliwiej – młodzi lekarze po zakończeniu specjalizacji częściej wybierają duże ośrodki, gdzie mają lepsze zaplecze diagnostyczno-terapeutyczne, większe możliwości rozwoju zawodowego i naukowego oraz szerszą ofertę dodatkowego zatrudnienia, podczas gdy szpitale powiatowe zostają z kadrą zbliżającą się do wieku emerytalnego – zwraca uwagę Iwona Kania.

Na koniec 2024 r. w Polsce przypadało niemal 400 lekarzy na 100 tys. osób, co plasuje nas w średniej unijnej. Polska znajduje się również w połowie rankingu krajów OECD, a prognozy – jak zaznacza resort zdrowia – są optymistyczne. – Przy utrzymaniu obecnych warunków do 2034 roku podaż lekarzy może przewyższać zapotrzebowanie – zapowiada MZ.

Jednocześnie ministerstwo również przyznaje, że sytuacja różni się w zależności od specjalizacji i regionu, na co zwracają uwagę i autorzy raportu.

Mapa kadrowych deficytów

Największy deficyt lekarskich kadr autorzy raportu zdiagnozowali w województwach:

- warmińsko-mazurskim,
- świętokrzyskim,
- wielkopolskim,
- podkarpackim,
- kujawsko-pomorskim.

Jego struktura (POZ, AOS, hospitalizacje) różni się między regionami, co wymaga podjęcia zróżnicowanych działań, ale to właśnie one powinny w pierwszej kolejności otrzymać wsparcie w zwiększeniu zasobu lekarzy.

- w przypadku woj. warmińsko-mazurskiego powinno objąć ono szczególnie obszar ambulatoryjnej opieki specjalistycznej;
- w woj. świętokrzyskim i łódzkim – szpitalnictwo,
- w woj. wielkopolskim i kujawskopomorskim – podstawową opiekę zdrowotną.

Dyrektorzy dopytywani o przyczyny deficytu najczęściej wskazywali na niewystarczającą liczbę lekarzy określonych specjalizacji w regionie. Takiej odpowiedzi udzieliło 64 proc. badanych.

Niemal połowa (48 proc.) mówiła o konkurencji ze strony innych podmiotów leczniczych, a kolejne 45 proc. o małej atrakcyjności miejsca pracy ze względu na położenie placówki.

Najwyższe wskaźniki wakatów odnotowano w województwach:

- podlaskim – 43,8 proc.,
- wielkopolskim – 31,4 proc.,
- kujawsko-pomorskim – 24,4 proc.

Na drugim biegunie znalazły się z kolei województwa:

- lubelskie, gdzie wskaźnik wynosi 4,7 proc.,
- śląskie – 7 proc.,
- pomorskie – 7,2 proc.

Ich lepsza sytuacja może być związana – jak wskazują autorzy raportu – m.in. z bliskością dużych ośrodków akademickich i bardziej rozwiniętych miejskich rynków pracy.

Szczególnie alarmująca jest natomiast sytuacja w województwach:

- lubuskim,
- podlaskim,
- warmińsko-mazurskim,
- zachodniopomorskim,
- łódzkim,
- świętokrzyskim.

Liczba lekarzy w Polsce

W 2025 r. liczba lekarzy pracujących bezpośrednio z pacjentem wyniosła 143,6 tys. osób. Było to o 2,4 tys. osób więcej niż w 2024 r. (wzrost o 1,7 proc.), ale znacznie większe wzrosty zanotowano przez dwa wcześniejsze lata.

Istotny wkład w przyrost liczby praktykujących w Polsce lekarzy mieli obywatele Ukrainy. Ich liczba na koniec 2025 r. wynosiła prawie 2,7 tys. osób, podczas gdy w 2022 r. było to 1,1 tys. osób. Oznacza to wzrost w ciągu trzech lat o 1,5 tys. osób, tj. o 132,5 proc.

W rezultacie udział obywateli Ukrainy wśród lekarzy pracujących bezpośrednio z pacjentem w Polsce wzrósł w ostatnich 3 latach z 0,9 proc. do 1,9 proc.

Źródło: GUS

Specjalizacje priorytetowe

- anestezjologia i intensywna terapia,
- chirurgia dziecięca,
- chirurgia ogólna,
- chirurgia onkologiczna,
- choroby wewnętrzne,
- choroby zakaźne,
- geriatry,
- hematologia,
- kardiologia dziecięca,
- medycyna paliatywna,
- medycyna ratunkowa,
- medycyna rodzinna,
- neonatologia,
- neurologia,
- neurologia dziecięca,
- onkologia i hematologia dziecięca,
- onkologia kliniczna,
- patomorfologia,
- pediatria,
- psychiatria,
- psychiatria dzieci i młodzieży,
- radioterapia onkologiczna.

Źródło: Ministerstwo Zdrowia

We wszystkich badanych tam szpitalach problem kadrowy został oceniony jako co najmniej poważny. Jednocześnie w regionach tych mamy do czynienia z wysokim udziałem starszych lekarzy.

Skala braków zależy też od umiejscowienia placówki w sieci szpitali. Najwyższe odsetki wakatów występują w szpitalach spoza sieci, gdzie mediana wynosi 21,5 proc., oraz w szpitalach I stopnia – 13,6 proc. W szpitalach II i III stopnia jest ona znacznie niższa (7,7-7,9 proc.), natomiast w placówkach ogólnopolskich wynosi zaledwie 2,4 proc.

W tych dziedzinach szpitale przegrują konkurencję o lekarzy

Brak lekarzy specjalistów był generalnie najczęściej wskazywaną barierą ograniczającą możliwość udzielania świadczeń w szpitalach i przychodniach. Aż 69 proc. badanych wskazało, że nie może znaleźć lekarzy specjalistów gotowych podjąć pracę, a co trzecia placówka miała problem z obsadą szpitalnego oddziału ratunkowego.

Łącznie 176 podmiotów zaraportowało 2172 wakaty. Najtrudniejsza sytuacja dotyczyła interny, anestezjologii, chirurgii ogólnej i radiologii.

To właśnie specjaliści tych dziedzin, bez których trudno wyobrazić sobie funkcjonowanie szpitala, są najbardziej poszukiwani (na ich brak wskazuje blisko połowa dyrektorów):

- choroby wewnętrzne – **62 proc.**,
- anestezjologia – **50 proc.**,
- chirurgia ogólna – **48 proc.**,
- radiologia – **47 proc.**

(więcej – patrz grafika)

Co piąty dyrektor (18 proc.) deklaruował, że lekarze w wieku przedemerytalnym i emerytalnym stanowią ponad połowę kadry w jego szpitalu, a jedynie 8 proc. oceniło ich udział na mniej niż 10 proc.

Podmioty spoza sieci raportowały średnio 40 proc. lekarzy w wieku przedemerytalnym lub emerytalnym, a szpitale I stopnia – 34 proc., podczas gdy w placówkach III stopnia było to 21 proc., a w ogólnopolskich – 23 proc. (więcej – patrz grafika).

Interna i chirurgia z najgorszą prognozą. Radiologów wyraźnie przybędzie

Resort zdrowia przyznaje, że dziedzinami z najgorszą prognozą zastępowalności

kadry są choroby wewnętrzne oraz chirurgia ogólna.

– Do 2030 roku liczba specjalistów osiągnących wiek emerytalny może przewyższyć szacowaną liczbę nowych lekarzy odpowiednio o 1790 i 439 osób. Dziedziны te nie cieszą się wystarczająco dużym zainteresowaniem wśród lekarzy rozpoczynających szkolenie specjalizacyjne w trybie rezydentkim – ocenia ministerstwo.

Dodatnią zastępowalnością charakteryzuje się natomiast m.in. radiologia i diagnostyka obrazowa, którą raport także wymienia jako deficytową. Resort zdrowia szacuje, że liczba specjalistów w tej dziedzinie wzrośnie o 1076 lekarzy, czyli o 25 proc. względem 2024 roku.

Optymistyczne są również prognozy dla kardiologii, ortopedii i traumatologii narządu ruchu oraz dermatologii i wenerologii. – W przypadku tej ostatniej istnieje szansa na wzrost liczby lekarzy o 111, czyli ok. 5 proc. względem stanu na 2024 rok – wylicza MZ.

Ministerstwo przypomina, że z punktu widzenia potrzeb systemu ochrony zdrowia szczególne znaczenie mają specjalizacje priorytetowe. Jednak pomimo wyższych wynagrodzeń związanych z ich wyborem zainteresowanie poszczególnymi dziedzinami jest bardzo zróżnicowane.

– Wśród najpopularniejszych znajdują się: anestezjologia i intensywna terapia, kardiologia dziecięca, neurologia dziecięca, psychiatria dzieci i młodzieży oraz psychiatria. Do najmniej popularnych, a jednocześnie bardzo istotnych z punktu widzenia potrzeb systemu, należą medycyna ratunkowa, geriatria, choroby wewnętrzne oraz radioterapia onkologiczna – wymienia resort zdrowia.

Prof. Monika Raulinajtys-Grzybek zwraca uwagę, że liczba dostępnych miejsc specjalizacyjnych zależy od możliwości poszczególnych ośrodków i gotowości kadry do angażowania się w kształcenie. – Trzeba też pamiętać, że szkolenie jest procesem długofalowym i nie rozwiąże dzisiejszych problemów. Jeżeli dziś mamy lukę kadrową w Polsce powiatowej, potrzebujemy rozwiązań, które zadziałają od razu – podkreśla.

Samorząd lekarski przekonuje, że potrzebne jest skoordynowanie limitów miejsc specjalizacyjnych z realnym



dr hab. Monika Raulinajtys-Grzybek,
prof. SGH, ekspertka ds. ochrony zdrowia

Jeżeli za kilka lat okaże się, że lekarzy jest za dużo, wtedy będziemy się zastanawiali, jak na to najlepiej odpowiedzieć. Spadną zapewne koszty pracy lekarza, a większa konkurencja zadziała na korzyść pacjenta.

Pamiętajmy też, że Polska nie funkcjonuje w próżni i część medyków ma możliwość pracy na innych rynkach, niekoniecznie wyjeżdżając fizycznie za granicę. Rynek usług medycznych coraz bardziej się globalizuje, także dzięki telemedycynie. Przekleństwo urodzaju, poza rolnictwem, co do zasady mniej niepokoi, a już zwłaszcza w sektorze publicznym.

zapotrzebowaniem regionalnym, urealnienie map potrzeb zdrowotnych, wprowadzenie realnych zachęt do podejmowania pracy i specjalizowania się poza dużymi ośrodkami, poprawa warunków pracy i wsparcia w mniejszych szpitalach, tak aby przestały być jedynie punktem przejściowym w drodze do dużego miasta.

– Lekarze rezygnują z pracy w szpitalu, zwłaszcza powiatowym czy miejskim, niekoniecznie z powodów finansowych, tylko z powodu przeciążenia obowiązkami, w tym administracyjnymi, oraz braku systemowego wsparcia. To dodatkowo drenuje te placówki, które i tak mają najsłabszą pozycję konkurencyjną wobec dużych, dobrze wyposażonych ośrodków miejskich – wskazuje Iwona Kania.

W opinii NIL receptą na braki kadrowe w szpitalach powiatowych i małych miejscowościach nie może być dalsze zwiększanie liczby miejsc na studiach medycznych, ponieważ nie adresuje to problemu dystrybucji kadr.

Co zatem skuteczniej zachęciłoby lekarzy do pracy w regionach deficytowych? Monika Raulinajtys-Grzybek wskazuje, że najprostsze do wprowadzenia byłyby wyższe płace w regionach deficytowych. – Nie chodzi jednak o to, aby będące już w trudnej sytuacji finansowej szpitale miały windować wynagrodzenia, tylko o wprowadzenie wyższych wycen świadczeń dla regionów deficytowych. Skoro dzisiaj akceptujemy wyższe współczynniki dla niektórych typów placówek, na przykład szpitali klinicznych, gdyż wykonują bardziej specjalistyczne zadania, można rozważyć podobny mechanizm tam, gdzie szczególnie trudno zapewnić dostępność świadczeń – proponuje ekspertka.

Jak szpitale odpowiadają na niedobory kadrowe

Aby zaradzić problemom kadrowym, dyrektorzy szpitali wprowadzają elastyczne grafiki, motywatory finansowe, promują swoje placówki jako atrakcyjnych pracodawców, inwestują w infrastrukturę i starają się odciążać lekarzy poprzez zatrudnianie dodatkowego personelu i wdrażanie narzędzi IT.

60 proc. zapewnia, że stosuje równolegle co najmniej trzy z tych działań. Jedynie dwie placówki nie wdrożyły żadnego z analizowanych rozwiązań.



Kontekst europejski

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) wskazuje, że w obliczu prognozowanego niedoboru kadry lekarskiej, który w roku 2030 może wynieść w Europie w granicach 950 tys. pracowników, istnieje konieczność wdrażania przez państwa skutecznych strategii zatrzymywania personelu oraz lepszego planowania zasobów kadrowych.

W nadchodzących latach – zdaniem WHO – w Europie ma wzrosnąć zależność od międzynarodowej rekrutacji pracowników. Głównym powodem jest starzenie się społeczeństwa, co rodzi bardzo silną presję na zwiększenie zatrudnienia lekarzy. Kolejnym bardzo istotnym czynnikiem jest wiek kadry medycznej. Już dziś w części państw aż ponad 40 proc. lekarzy ma 55 lat lub więcej.

- W Irlandii ponad 40 proc. lekarzy to osoby, które zdobyły wykształcenie poza granicami kraju.
- W Szwecji 37 proc. zatrudnionych lekarzy specjalistów oraz 27 proc. lekarzy bez specjalizacji urodziło się za granicą.
- W Niemczech lekarze wykształceni za granicą to 14 proc. całości kadry (w granicach 70 tys. osób). Zapewniają względną równowagę w systemie ochrony zdrowia wobec znaczącej liczby rodzimych lekarzy z pokolenia wyżu demograficznego przechodzących obecnie na emeryturę.
- W Szwajcarii lekarze z zagranicy to już 38 proc. ogółu kadry medycznej, w Belgii 25 proc., a we Francji 14 proc., czyli ok. 35 tys.
- U naszych południowych sąsiadów, w Czechach, lekarze z zagranicy według ostrożnych szacunków stanowią obecnie blisko jedną czwartą wszystkich zatrudnionych.
- W Polsce lekarze z zagranicy stanowią 3-5 proc. kadry (według upubliczniczonych danych Naczelnej Izby Lekarskiej w Polsce praktykuje blisko 7 tys. lekarzy z zagranicy).

Specjalizacje o największym deficycie kadrowym

Specjalizacja	Odsetek podmiotów wskazujących na deficyt [%]	Liczba wskazań [n]
Choroby wewnętrzne	62%	112
Anestezjologia	50%	90
Chirurgia	48%	87
Radiologia	47%	85
Kardiologia	38%	68
Psychiatria	35%	63
Pediatrica	34%	62
Neurologia	32%	58
Ginekologia	29%	53
Geriatrya	27%	48
Pulmonologia	25%	46
Ortopedia	19%	35

Źródło: Raport „Braki kadry lekarskiej – strategia działań w różnych horyzontach czasowych”

W krótkiej perspektywie jednym z rozwiązań systemowych jest uzupełnianie lokalnych braków kadrowych lekarzami z zagranicy. Angaż lekarzy spoza Polski potwierdziło 86,7 proc. badanych placówek. 66,7 proc. dyrektorów twierdziło, że istnieje jeszcze przestrzeń do zwiększenia ich zatrudnienia, a jedna trzecia uznała obecną liczbę za wystarczającą.

– W Polsce udział lekarzy zagranicznych jest nadal mniejszy niż w wielu innych krajach europejskich, więc jest tu przestrzeń do działania. My się przed tym bronimy, bo oczywiście pojawiają się bariery językowe i organizacyjne, ale podobne wyzwania mają polscy lekarze wyjeżdżający do pracy za granicę. Nie powinno to więc z góry eliminować tego rozwiązania – przekonuje prof. Monika Raulinajtys-Grzybek.

– Drugi kierunek to dalsze kształcenie lekarzy, choć jego efekty zobaczymy dopiero za kilka lat. Trzeci, bardzo istotny, to znacznie lepsze wykorzystanie czasu pracy osób, które już są w systemie. Lekarz nie powinien wykonywać czynności, które może przejąć ktoś inny albo które można usprawnić. Dotyczy to m.in. części pracy administracyjnej i dokumentacyjnej, gdzie większe zastosowanie

mogą znaleźć narzędzia cyfrowe czy sztuczna inteligencja – dodaje ekspertka.

Od działań doraźnych do reform systemowych. Potrzebny jest plan na lata

Autorzy raportu wskazują, że bez wdrożenia rozwiązań systemowych obejmujących m.in. finansowanie świadczeń, politykę regionalną, kształcenie specjalistów i lepsze wykorzystanie dostępnej kadry problem będzie się pogłębiał, zwłaszcza tam, gdzie już dziś zmagają się z nim praktycznie każda placówka.

Swoje rekomendacje uporządkowali według horyzontu czasowego, w którym możliwe jest osiągnięcie wymiernych rezultatów.

Jako priorytet w horyzoncie krótkookresowym wskazali uruchomienie dodatków stabilizacyjnych dla lekarzy podejmujących lub kontynuujących pracę w regionach o krytycznym deficycie, w tym regionach wiejskich.

Do tej kategorii rozwiązań zaliczyli także:

- podjęcie interwencji w odniesieniu do świadczeń o najgorszej dostępności – w endokrynologii/diabetologii, psychiatrii dziecięcej, geriatryi

i ginekologii w wybranych regionach, w tym wdrożenie mechanizmu szybkiej ścieżki dla przypadków pilnych;

- wprowadzenie zmian w zapisach ustawy o minimalnym wynagrodzeniu: dostosowanie tempa wzrostu minimalnego wynagrodzenia w ochronie zdrowia do wzrostów w innych sektorach gospodarki, regulowanych również coroczną waloryzacją oraz przesunięcie obowiązku waloryzacji na początek roku (a nie 1 lipca), co ułatwia roczne planowanie budżetu;
- wypracowanie transparentnego systemu zachęt dla lekarzy spoza Polski – uzupełnianie lokalnych braków kadrowych lekarzami z zagranicy, wsparte narzędziami ułatwiającymi migrację oraz adaptację zawodową i społeczną, w tym naukę języka i poznanie zasad funkcjonowania systemu ochrony zdrowia;
- regionalny system uzupełniania braków kadrowych oparty na silniejszej roli wojewody jako organu wydającego zgodę na zatrudnienie lekarzy spoza Polski w sytuacji lokalnego braku kadr;
- odciążenie administracyjne lekarzy – szersze upowszechnienie asystentów dokumentacji medycznej i sekretarek medycznych oraz uproszczenie obowiązków sprawozdawczych;
- poprawa jakości informacji o dostępności świadczeń, w tym egzekwowanie rzetelnego raportowania terminów do Informatora o Terminach Leczenia;
- ujednolicenie stawek – wypracowanie mechanizmu ustalania jednolitych stawek (powiązanych ze średnim wynagrodzeniem w gospodarce), tak aby w przypadku personelu udzielającego świadczeń w ramach koszyka

świadczeń gwarantowanych nie występował arbitraż prowadzący do windowania płac w ramach konkurencyjności kadry medycznej;

- określenie maksymalnego udziału kosztów pracy w całkowitej strukturze kosztów placówki medycznej jako mechanizmu sygnalizującego zasadność wdrożenia działań naprawczych.

W perspektywie 2-4 lat eksperci rekomendują:

- reformę systemu specjalizacji i rezydentur ukierunkowaną regionalnie i dziedzinowo – wzmocnienie roli wojewodów i lokalnych interesariuszy w kwalifikacji, wprowadzenie dodatkowej punktacji uwzględniającej regionalne potrzeby kadrowe i realne zachęty do wyboru specjalizacji deficytowych, m.in. onkologii klinicznej, medycyny ratunkowej, hematologii;
- rozszerzenie kompetencji pozostałych zawodów medycznych;
- wypracowanie centralnych narzędzi wspierających gromadzenie informacji o stanie pacjenta – wykorzystanie danych medycznych z szyny P1 oraz IKP, uzupełnionych o nowe technologie i narzędzia AI do wsparcia wywiadu lekarskiego;
- standaryzację ścieżek klinicznych i integrację danych medycznych – wdrożenie ustrukturyzowanych ścieżek oraz interoperacyjności danych ograniczających dublowanie badań i konsultacji, co skracza czas hospitalizacji i obniża liczbę powikłań;
- usuwanie wąskich gardeł organizacyjnych poprzez wzmocnianie pozycji negocjacyjnej placówek medycznych – wspieranie sieciowania placówek medycznych w celu lepszego wykorzystania zasobów specjalistycznych, lepszego koordynacji w przypadku świadczeń wymagających dostępności blisko pacjenta, a także ograniczenia zjawiska „wojny cenowej”;
- wzmocnienie podstawowej opieki zdrowotnej – rozbudowę zespołów POZ, diagnostyki „na miejscu” i rozwój opieki koordynowanej;
- powiązanie wynagrodzeń z dostępnością świadczeń w ujęciu regionalnym – wprowadzenie komponentów wynagrodzenia uzależnionych od dostępności (czas oczekiwania, tzw. kolejka, dostępność

dyżurowa, obsada oddziałów, dostępność w regionach wiejskich), co pozwoli na lepsze ukierunkowanie podaży pracy lekarzy na obszary o największym znaczeniu systemowym.

Z kolei jako rozwiązania długookresowe (od 5 do 15 lat) proponują:

- redukcję nierówności dochodowych i regionalnych w systemie – rozwój mechanizmów kompensacyjnych (np. dodatków peryferyjnych, bonusów za pracę w obszarach i regionach deficytowych), które ograniczają koncentrację wysokich dochodów w wybranych segmentach systemu i wspierają bardziej równomierną alokację kadr;
- politykę retencji i ograniczania emigracji – tworzenie warunków rozwoju zawodowego w kraju (dostęp do specjalizacji, warunki pracy, ograniczenie obciążenia dyżurami), które są odpowiedzią na potrzeby młodych lekarzy;
- reformę mechanizmu wynagradzania świadczeniodawców – stopniowe wiązanie finansowania z jakością i wartością opieki (komponenty P4P i value-based healthcare);
- zrównoważenie struktury specjalizacji – dążenie do równowagi między wąską ekspertyzą a szeroką, skoordynowaną opieką ogólną, z uwzględnieniem ryzyka gwałtownego pogłębienia deficytów w małych dziedzinach o niekorzystnej strukturze wiekowej lekarzy;
- utrzymanie jakości kształcenia przy rosnących limitach przyjęć;
- inwestycje w profilaktykę i wczesną diagnostykę jako instrument odciążania kadr – wzmocnianie działań profilaktycznych, badań przesiewowych oraz roli POZ w celu wykrywania chorób na wcześniejszych etapach.

**MONIKA CHRUŚCIŃSKA-DRAGAN,
AGATA SZCZEPAŃSKA**

Raport „Braki kadry lekarskiej – strategia działań w różnych horyzontach czasowych” został sporządzony na podstawie wyników badania ankietowego przeprowadzonego wśród 181 szpitali. Analizę danych przeprowadził

Think Tank SGH dla ochrony zdrowia we współpracy z Fundacją Zdrowie i Rozwój. Na próbę złożyły się 162 szpitale publiczne i 19 niepublicznych, w tym 109 szpitali I st. podstawowego szpitalnego zabezpieczenia świadczeń, 27 szpitali II st. oraz 11 szpitali III st. i 25 szpitali spoza sieci.

Wnioski

- **Problemem nie jest wyłącznie liczba lekarzy, ale ich nierównomierne rozmieszczenie.** Deficyty koncentrują się w określonych specjalizacjach, regionach oraz w mniejszych i powiatowych placówkach, dlatego wzrost ogólnej liczby lekarzy nie rozwiąże problemu dostępności świadczeń.
- **Szpital przyszłości musi konkurować nie tylko wynagrodzeniem, ale także warunkami pracy i możliwościami rozwoju.**
- **Polityka kadrowa powinna być regionalna i specjalizacyjna, a nie jednolita dla całego kraju.** Skala i charakter niedoborów są różne w poszczególnych województwach, dlatego potrzebne są rozwiązania dopasowane do lokalnych potrzeb i dostępności świadczeń.
- **Lepsze wykorzystanie dostępnej kadry będzie równie ważne jak zwiększanie jej liczby.** Odciążenie lekarzy od części zadań administracyjnych, szersze wykorzystanie innych zawodów medycznych oraz narzędzi cyfrowych i AI może zwiększyć efektywność pracy osób już obecnych w systemie.
- **Rozwiązanie problemu wymaga działań prowadzonych równolegle w kilku horyzontach czasowych.** Doraźne zachęty finansowe czy zatrudnianie lekarzy spoza Polski powinny być uzupełniane m.in. reformą specjalizacji oraz działaniami poprawiającymi równowagę regionalną.
- **Kadry stają się jednym z kluczowych warunków funkcjonowania szpitala przyszłości.** Bez zapewnienia odpowiedniej obsady nawet nowoczesna infrastruktura i technologie nie przełożą się na dostępność świadczeń, ponieważ już dziś braki personelu prowadzą do ograniczania działalności, zmian kontraktów i wydłużania kolejek.

Robot nie zastąpi chirurga. Ale może zmienić cały model leczenia

Robotyzacja może skracać hospitalizację, ograniczać ryzyko błędów i pomagać szpitalom mierzyć się z brakami kadrowymi. Jej potencjał zależy jednak nie tylko od zakupu sprzętu, ale także od skali wykorzystania, doświadczenia operatorów i przepisów – mówi Marek Szeliski, dyrektor krajowy ds. da Vinci w Synektik.

Co jest największym hamulcem dla rozwoju robotyzacji w polskiej medycynie?

Jednym z problemów jest to, że na robotykę wciąż patrzymy zbyt wąsko – głównie przez pryzmat kosztu urządzenia i pojedynczego zabiegu. Tymczasem trzeba uwzględnić także krótszą hospitalizację, mniej powikłań, szybszy powrót pacjenta do zdrowia oraz oszczędności związane z organizacją pracy. Model zachodni pokazuje, że robotyka pozwala ograniczyć liczbę osób zaangażowanych w zabieg. Część zadań może przejąć odpowiednio przeszkolony personel, co daje wymierne oszczędności. Poza finansami największą barierą pozostaje więc sposób, w jaki oceniamy korzyści z robotyzacji. Hamulcem jest również brak refundacji w obszarach, gdzie jest wartość kliniczna, czego przykładem są m.in. zabiegi torakochirurgiczne.

Czy rozwój chirurgii robotycznej powinien obejmować także mniejsze szpitale, czy raczej koncentrować się w najbardziej doświadczonych ośrodkach?

Niekoniecznie. Przy najbardziej złożonych zabiegach centralizacja ma sens. Lepiej wzmacniać ośrodki, które mają już doświadczenie i wykonują dużo procedur niż rozpraszać technologię. Kluczowe jest doświadczenie operatora. Jeśli chirurg wykonuje dany zabieg tylko kilka razy w roku, trudno mu utrzymać odpowiedni poziom sprawności. W efekcie nowoczesna technologia może być wykorzystywana znacznie poniżej swojego potencjału.

Z drugiej strony pacjenci coraz częściej szukają dostępu do najnowocześniejszych metod leczenia.

I tu zderzają się dwa podejścia. Z jednej strony chcemy zapewnić pacjentom dostęp do technologii także poza największymi miastami, z drugiej – przy skomplikowanych procedurach kluczowe jest

doświadczenie zespołu. Dlatego często lepiej wzmacniać wyspecjalizowane ośrodki niż rozpraszać kompetencje.

Czy potencjał zakupionych systemów robotycznych jest dziś w pełni wykorzystywany?

To zależy od ośrodka. W Polsce działa około stu instalacji, a średnie wykorzystanie systemu da Vinci przekracza 300 zabiegów rocznie na urządzenie. Im intensywniej system pracuje, tym lepiej rozkładają się koszty jego utrzymania. Nie oznacza to, że robot powinien być wykorzystywany do każdego zabiegu. Są procedury, w których nie ma to uzasadnienia, decyzyj o najlepszym sposobie leczenia dla danego pacjenta zawsze podejmuje lekarz. Równocześnie warto mieć świadomość, że zastosowanie robotyki może być znacznie szersze niż tylko w chirurgii onkologicznej. Roboty wspierają również diagnostykę, czego przykładem są systemy Ion do bronchoskopii robotycznej czy roboty apteczne, które mogą przygotowywać leki, ale również odpowiadać za magazynowanie i dystrybucję w szpitalu, co zwiększa kontrolę i oszczędności.

Robotyzacja może załatać lukę kadrową w szpitalach?

Zdecydowanie tak. Robotyka może ograniczać ryzyko błędów, a jednocześnie zmniejszać zapotrzebowanie na część personelu podczas zabiegu. Takie rozwiązania są już stosowane na rynkach zachodnich. W Polsce ograniczeniem pozostają jednak przepisy. Ich zmiana pozwoliłaby lepiej organizować pracę zespołów i efektywniej wykorzystywać technologię i zasoby ludzkie. W przypadku rozwiązań w obszarze robotyzacji i automatyzacji aptek szpitalnych, roboty odciążają personel farmaceutyczny z najbardziej odtwórczych, magazynowych czynności: przyjmowania dostaw, skanowania opakowań czy potwierdzania



autentyczności produktów. Z drugiej strony wspierają ich w przygotowywaniu leków, np. tych cytotoksycznych, ograniczając ryzyko błędów i narażenia personelu na kontakt z toksycznymi substancjami. Farmaceuci to wysoko wykwalifikowani specjaliści, a robotyzacja i automatyzacja pozwala przywrócić ich właściwą rolę – farmaceuty klinicznego, czyli specjalistę współpracującego z lekarzem i wspierającego proces farmakoterapii.

Czy dojdziemy do momentu, w którym robot będzie mógł operować bez chirurga?

Nie sądzę, żeby nastąpiło to szybko. Nie jesteśmy dziś na to przygotowani ani prawnie, ani etycznie. Znacznie większy potencjał widzę we wsparciu i edukacji operatorów. Już teraz mniej doświadczony chirurg może podczas zabiegu da Vinci zdalnie konsultować się z ekspertem, który obserwuje procedurę i udziela wskazówek na żywo za pośrednictwem urządzeń mobilnych. Najważniejszym kierunkiem rozwoju będzie zwiększanie bezpieczeństwa operacji i minimalizowanie ryzyka błędów. Dzięki sztucznej inteligencji systemy będą mogły analizować przebieg zabiegu, przewidywać zagrożenia i ostrzegać o nich operatora. •

Szpital, który można szybko przebudować bez kosztownych zmian

Złota rada architektów: liczyć się będzie elastyczność

Szpital przyszłości musi być projektowany jako przestrzeń elastyczna i zdolna do adaptacji. Infrastruktura powinna wyprzedzać bieżące potrzeby, ponieważ będzie funkcjonować znacznie dłużej niż technologie, modele leczenia czy sposoby organizacji pracy. Kluczowe jest więc tworzenie obiektów, które można łatwo dostosowywać do zmian zachodzących w medycynie i systemie ochrony zdrowia.

Szpital przyszłości to taki, który należy projektować nie tylko z myślą o dzisiejszych potrzebach, ale przede wszystkim mając na względzie zmiany, które mogą nastąpić w kolejnych dekadach. Cykl życia budynku jest znacznie dłuższy niż cykl życia technologii medycznych czy systemów cyfrowych. Zmieniają się modele organizacji opieki, sposób pracy personelu oraz oczekiwania pacjentów.

Dlatego jedną z najważniejszych zasad współczesnego projektowania, a w konsekwencji cech współczesnej infrastruktury medycznej, staje się elastyczność. Odpowiednio zaprojektowane przestrzenie, rezerwy instalacyjne, możliwość zmiany funkcji pomieszczeń czy łatwość adaptacji nowych technologii medycznych i systemów informatycznych są niezbędne. Pozwalają na ograniczenie w przyszłości przeprowadzania kosztownych przebudów. Dziś konieczna jest umiejętność tworzenia przestrzeni, które można stosunkowo łatwo przekształcać i modernizować bez konieczności ingerowania w cały układ funkcjonalny szpitala.

Jak wskazuje dr inż. arch. **Michał Grzymała-Kazłowski**, prof. Akademii Techniczno-Artystycznej (ATA), prezes pracowni architektonicznej Archimed, m.in. zasady lean design zakładają, że szpital powinien być tak zaprojektowany, by wprowadzanie tam nowego sprzętu czy zmiana przeznaczenia oddziałów w perspektywie przynajmniej 10-letniej nie wymagały daleko idących prac budowlanych: przesuwania i kucia ścian lub gruntownej przebudowy dróg doprowadzenia instalacji.

Potwierdza to również dr hab. inż. arch. **Michał Tomanek**, prof. Politechniki Śląskiej z Katedry Projektowania i Badań Jakościowych w Architekturze Wydziału Architektury Politechniki Śląskiej.

– W koncepcji architektonicznej szpitala potrzebne jest wyprzedzające myślenie o tworzeniu przestrzeni umożliwiających wprowadzanie nowych urządzeń, które kiedyś zastąpią te z aktualnego projektu. Warto zatem projektować na tyle uniwersalnie, by w nieodległej przyszłości niektóre przestrzenie nie okazały się za ciasne lub

trudne do modernizacji celem dostosowania do wymagań – zaznacza.

Niezbędna elastyczność projektu

Szpital przyszłości nie powinien być więc „gotowym produktem”, lecz infrastrukturą zdolną do ciągłej ewolucji. Inwestycja w elastyczność, rezerwy i możliwość adaptacji może początkowo zwiększać koszty, ale w dłuższej perspektywie ogranicza wydatki na kolejne przebudowy i pozwala zachować funkcjonalność obiektu mimo zmieniających się technologii, potrzeb medycyny i warunków zewnętrznych.

Obiekty medyczne, które od wielu lat funkcjonują w Polsce, nie były jednak budowane w taki sposób i dziś bardzo trudno je modernizować, a zmiana podejścia do projektowania jest niezbędna. Jak tłumaczy dr inż. arch. **Piotr Springer**, kierownik inwestycyjny w Centrum Leczenia Oparzeń im. dr. Stanisława Sakiela w Siemianowicach Śląskich, ekspert Komisji Europejskiej i SRDA w zakresie architektury medycznej, znaczna część infrastruktury szpitalnej



ZDJĘCIA: ADOBESTOCK / FAHRONI

Nowoczesny projekt medyczny cechuje zgodność z zasadami healing environment.

Wpływ otoczenia na stan zdrowia pacjentów

Wskaźnik	Widok na drzewa	Widok na ścianę	Różnica
Liczba pacjentów	23	23	—
Średnia długość pobytu	7,96 dnia	8,70 dnia	0,74 dnia krócej
Negatywne uwagi pielęgniarek/pacjentów	1,13	3,96	ok. 71% mniej

Źródło: Roger S. Ulrich, *View Through a Window May Influence Recovery from Surgery*, Science, 1984

pochodzi z drugiej połowy ubiegłego wieku. Budynki szpitalne były wznoszone głównie w oparciu o konstrukcje murowe, czyli tradycyjne ceglane ściany. Kłopot polega na tym, że takie układy są mało elastyczne, trudno podatne na adaptację i stwarzają duże problemy przy modernizacjach. Mając to na uwadze, dzisiaj jedną z zasad projektowania obiektów medycznych jest stosowanie rozwiązań dających duży margines elastyczności, tak aby w przyszłości łatwiej było modernizować pomieszczenia.

Przepisy budowlane, obowiązujące do późnych lat 80. XX w., wymuszały szybką budowę szpitali, bez myślenia o przyszłości. Przykładowo wytyczne dla projektantów podawały, że odległość między słupami konstrukcji nie mogła być większa niż 6,3 m. – Dzisiaj wiemy, że tak nie powinno się budować racjonalnego technologicznego szpitala. Aby zmieścić duże sale operacyjne, ale i ułatwić ogólne modernizacje budynków w przyszłości, trwałe elementy konstrukcji nośnej słupowej powinny znajdować się w odległości nawet do 8,4 m – mówi dr Springer. Zaznacza jednak, że istnieją techniczne możliwości modernizacji starych budynków, w tym wprowadzania do nich nowoczesnych sal operacyjnych. Niestety koszty takiej inwestycji, związanej np. z wymianą stropów czy przesuwaniami słupów nośnych, powodują zwykle, że okazuje się ona nieopłacalna.

Z badań przeprowadzonych w USA, w których poddano analizie ponad 70 projektów architektonicznych zrealizowanych od lat 80. XX w. do 2008 roku, wynika, że powierzchnia sali szpitalnej zwiększyła się w tym okresie o ponad 70 proc. Kierowano się potrzebą poprawy komfortu pobytu pacjenta w szpitalu, w tym umieszczania toalet lub łazienek w salach chorych. Podobne

zmiany zachodzą także w Polsce. – Tak radykalnego skoku, jeżeli chodzi o powierzchnię, raczej już obserwować nie będziemy, ale elastyczność projektu pozostaje zasadą obowiązującą – podkreśla Piotr Springer.

Z kolei Michał Tomanek zwraca uwagę, że w szpitalnictwie istnieją rozwiązania projektowe, które dają możliwość odpowiedniego aranżowania przestrzeni w funkcjonującym szpitalu w zależności od potrzeb. To także wskazówka, jak budować szpital przyszłości. Takie rozwiązania są już znane w Polsce. – W przypadku zwiększonego zapotrzebowania na wybrany zakres świadczeń możliwe jest przesunięcie ruchomych ścian w oddziałach i szybkie przekształcenie łóżek w zależności od zapotrzebowania – wyjaśnia architekt.

Technologia medyczna – element kluczowy

Bezdiskusyjne jest dziś podejście, zgodnie z którym projekt technologii medycznej powinien być jednym z podstawowych elementów dokumentacji każdej inwestycji w ochronie zdrowia. Jego opracowanie należy rozpoczynać już na etapie koncepcji, ponieważ wtedy określane są funkcje obiektu, powierzchnie czy wzajemne relacje działów.

Technolog określa wyposażenie pomieszczeń oraz przekazuje architektom i projektantom branżowym dane dotyczące m.in. konstrukcji, wentylacji, mediów, gazów medycznych i instalacji elektrycznych. Jego udział jest szczególnie istotny w obiektach o złożonej technologii, takich jak sale operacyjne, intensywna terapia, laboratoria, medycyna nuklearna czy pracownice diagnostyki obrazowej. W takich miejscach nie wystarczy znajomość ogólnych wymagań prawnych. Trzeba uwzględnić specyfikę aparatury, jej ciężar, sposób montażu,

wymagane przyłącza oraz warunki pracy. Brak prawidłowego projektu technologicznego może skutkować powstaniem powierzchni o niewłaściwych wymiarach, brakiem przyłączy, problemami z wentylacją czy niedostosowaniem konstrukcji do ciężkiego sprzętu. Konsekwencją mogą być kosztowne przeróbki i opóźnienia.

Przestrzeń, która leczy

Szpital przyszłości to również taki, który projektowany jest nie tylko jako infrastruktura umożliwiająca prowadzenie diagnostyki i terapii, ale także jako środowisko aktywnie wspierające proces leczenia. Jest to zgodne z koncepcją healing environment, która zakłada ograniczanie stresu będącego nieodłącznym elementem pobytu w placówce medycznej. Źródłem napięcia są choroba i bolesne procedury, lecz również utrata poczucia kontroli, ograniczenie prywatności, izolacja od bliskich, trudności w poruszaniu się po budynku czy nieprzyjemna organizacja przestrzeni. Dlatego sposób zaprojektowania szpitala może mieć znaczenie zarówno dla samopoczucia pacjentów, jak i jakości pracy personelu.

Szczególnie istotne jest więc odejście od traktowania architektury jako neutralnego tła dla świadczeń medycznych. Projekt powinien być częścią procesu terapeutycznego, opartą na wiedzy, analizie potrzeb i dowodach naukowych.

Jak podkreśla Piotr Springer, dowodów naukowych na to, w jaki sposób przestrzeń szpitalna wpływa na poprawę efektów klinicznych, mamy setki. Wiemy na przykład, że właściwe zaprojektowanie rozmieszczenia dozowników z płynem dezynfekcyjnym ma wpływ na ograniczenie liczby zakażeń.

Dodaje, że badania amerykańskie dowiodły, iż kompleksowe programy otwartej

**Piotr Tokarz,**

dyrektor Oddziału Budownictwa Medycznego w Warbud SA

„Zaprojektuj i wybuduj” – czy w nowoczesnym budownictwie szpitalnym, realizowanym w tej formule, jest przestrzeń na zastosowanie Evidence Based Design, opartego na potwierdzonych naukowo rozwiązaniach architektoniczno-projektowych, oraz na dialog z personelem szpitalnym?

Formuła „zaprojektuj i wybuduj” nie tylko nie wyklucza stosowania Evidence Based Design, lecz przy odpowiedniej organizacji procesu może wręcz sprzyjać wdrażaniu rozwiązań opartych na wiedzy naukowej i rzeczywistych potrzebach personelu oraz pacjentów. Kluczem jest tu odejście od traktowania szpitala wyłącznie jako obiektu budowlanego. Jak mówi dr n. med. Maciej Matłok, prezes zarządu Iplusmed: nowoczesny szpital jest przede wszystkim niezwykle złożonym środowiskiem pracy, leczenia oraz pobytu pacjenta, dlatego projektowanie powinno uwzględniać również ergonomię, psychologię, bezpieczeństwo, organizację procesów medycznych oraz wpływ przestrzeni na zdrowie człowieka.

Dobrym przykładem takiego podejścia jest nowy szpital uniwersytecki w Poznaniu, realizowany przez Warbud we współpracy właśnie z działem technologii medycznej Iplusmed oraz pracownią Industria Project. Formuła „zaprojektuj i wybuduj” umożliwiła tutaj połączenie kompetencji projektowych, wykonawczych i technologicznych oraz przełożenie założeń Evidence Based Design na konkretne rozwiązania przestrzenne i techniczne.

W obiekcie zapewniony został bardzo dobry dostęp światła dziennego do sal chorych, co ma znaczenie nie tylko estetyczne – odpowiednio zaprojektowane oświetlenie wspiera naturalny rytm dobowy pacjentów, wpływa na ich samopoczucie, sprzyjając procesowi rekonwalescencji. Po zmroku jego rolę przejmuje odpowiednio dobrane oświetlenie sztuczne, w tym oprawy o właściwej temperaturze barwowej. Zadbano tu o czytelność przestrzeni

– kolorystykę ścian, podłóg i poszczególnych stref dobrano tak, by wspierać orientację użytkowników, w szczególności osób starszych, dla których skomplikowany układ dużego szpitala może być źródłem stresu i dezorientacji. Dla lepszego samopoczucia pacjentów w każdym z pokoi zastosowaliśmy także wykończenia w kolorze drewna, dające poczucie ciepła i bezpieczeństwa, tym samym przełamując stereotyp szpitalnego pokoju łóżkowego.

W kolejnym etapie tej inwestycji zrealizujemy ogród terapeutyczny, w którym znajdą się rośliny o intensywnym aromacie, warzywniaki, sensoryczne ścieżki o różnorodnej fakturze, zieleni izolująca, a także krzewy owocowe, dźwięk szumiącej fontanny czy poruszane wiatrem wysokie ozdobne trawy – wszystko po to, by stworzyć przestrzeń sprzyjającą poprawie zdrowia psychicznego.

Z pewnością skuteczne stosowanie Evidence Based Design nie jest możliwe bez dialogu z przyszłymi użytkownikami. Lekarze, pielęgniarki, technicy oraz personel – dysponują wiedzą wynikającą z codziennego funkcjonowania szpitala, której nie można zastąpić samą dokumentacją projektową.

Mamy to szczęście, że współpracujemy z wieloma bardzo świadomymi inwestorami, mającymi konkretne oczekiwania, ale też otwartymi na rozwiązania. Ta wymiana doświadczeń oraz know-how pomiędzy światem inżynierii i medycyny pozwala skutecznie dobierać technologie i tworzyć rozwiązania nie tylko zgodne z normami, lecz rzeczywicie wspierające proces leczenia. W efekcie takich działań powstają dziś w Polsce najnowocześniejsze kampusy medyczne, jak i mniejsze specjalistyczne placówki medyczne, łączące w sobie funkcjonalność, komfort przestrzeni i jakość infrastruktury na najwyższym światowym poziomie, wszystkie jakże ważne dla lokalnej społeczności, która ma szansę w dobrych warunkach wracać do zdrowia. To cieszy.

komunikacji, w tym m.in. zapewnienie miejsc do trudnych rozmów z rodziną czy przekazywania informacji o zgonie pacjenta, mogą wiązać się ze spadkiem liczby roszczeń, a nawet pozwów kierowanych przeciwko szpitalowi, o blisko połowę.

Piotr Springer powołuje się również na badanie Rogera Ulricha opublikowane w 1984 roku, które opierało się na analizie dokumentacji pacjentów po operacyjnym usunięciu pęcherzyka żółciowego (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6143402/>). – W porównaniu z dobraną grupą chorych patrzących na ceglana ścianę, osoby mające z okna widok na drzewa przebywały w szpitalu średnio o jeden dzień krócej, otrzymywały mniej dawek leków przeciwbólowych, a w ich dokumentacji pielęgniarskiej pojawiało się o około 72 proc. mniej adnotacji zaklasyfikowanych jako negatywne – mówi architekt.

Tę wiedzę architekci wykorzystują w wielu aktualnie wznoszonych obiektach. Za jeden z najnowocześniejszych szpitali często uznawany jest dzisiaj Uniwersytecki Szpital Kliniczny w Poznaniu, którego głównym projektantem w zakresie koncepcji jest Michał Grzymała-Kazłowski. Architekt wskazuje, że w tym obiekcie zostały wprowadzone rozwiązania healing environment. – Tym, co wyróżnia architektonicznie USK w Poznaniu z punktu widzenia przyjazności dla pacjenta i personelu, jest duży dostęp do

światła dziennego, przejrzystość układu komunikacyjnego i powtarzalność rozwiązań przestrzennych w oddziałach. Ta powtarzalność właśnie i ich uniwersalność pomaga też – w razie sytuacji kryzysowej – łatwo przekształcić jeden typ oddziału w inny – wyjaśnia.

Jak podkreśla Grzymała-Kazłowski, przy projektowaniu tego obiektu zastosowano metodę naukową evidence-based design, łączącą wiedzę teoretyczną, wiedzę użytkowników i wiedzę projektanta. – Takie podejście gwarantuje stworzenie szpitala dopasowanego do potrzeb inwestora i pacjentów, a jednocześnie nowoczesnego – zaznacza.

Etap planowania i projektowania szpitala przyszłości odgrywa niezwykle istotną rolę. Potrzebna jest w tym procesie współpraca specjalistów z różnych dziedzin, udział odpowiednich ekspertów oraz korzystanie z rozwiązań prawnych, które pozwolą sprawniej reagować na zmieniające się wymagania technologiczne i organizacyjne.

– Projektanci mogą dzisiaj proponować wiele nowoczesnych rozwiązań do zastosowania w szpitalu przyszłości, jednak o ich przyjęciu decydują ostatecznie inwestorzy, biorąc pod uwagę koszty inwestycji i utrzymania obiektu – podkreśla Michał Tomanek.

PIOTRA WRÓBEL, PAULINA PRENCEL

Cechy nowoczesnego projektu medycznego zgodne z healing environment

- Naturalne światło i widok na przyrodę.
 - Redukcja stresorów środowiskowych (w tym hałasu).
 - Zwiększenie komfortu u pacjenta poprzez przebywanie w przyjaznym środowisku (w tym m.in. wybór odpowiednich kolorów i materiałów).
 - Oznakowanie w szpitalu i dostępność dla osób niepełnosprawnych.
 - Możliwość wsparcia społecznego (w tym np. udostępnienie przestrzeni na prywatne rozmowy pacjenta z rodziną).
 - Zapewnienie rozrywek odwracających uwagę od stresującego pobytu w szpitalu (sztuka, muzyka, gry, akwaria czy inne przestrzenie sprzyjające odpoczynkowi i relaksowi).
 - Kontrola zakażeń (stosowanie rozwiązań ograniczających infekcje).
 - Zrównoważony rozwój (zadbanie o jakość powietrza, efektywność czy nietoksyczne materiały).
- W ten sposób architektura medyczna może być jednym z narzędzi wspierających terapię. Odpowiednio zaprojektowane otoczenie ogranicza czynniki zwiększające stres, ułatwia orientację, zapewnia prywatność i kontakt z bliskimi, a także poprawia warunki pracy personelu. Ma to znaczenie nie tylko dla komfortu użytkowników, ale potencjalnie również dla bezpieczeństwa i efektywności procesu leczenia.



Projektowanie szpitala przyszłości wymaga zastosowania metody evidence based design łączącej wiedzę teoretyczną z wiedzą i doświadczeniem użytkowników i projektanta.

Ponad 60 obiektów służby zdrowia
wybudowanych w całej Polsce

Nowoczesne kampusy,
specjalistyczne szpitale
i placówki o zasięgu lokalnym

Wyjątkowy know-how



OFERUJEMY

- partnerstwo i dialog na każdym etapie realizacji
- kompleksową realizację inwestycji, w tym „zaprojektuj, wybuduj i wyposaż”
- optymalizację projektów i koncepcji
- unikatowe referencje
- jakość wykonania i pewność realizacji



Lech Wąsowski

CZŁONEK ZARZĄDU WARBU D SA

„Od 16 lat rozwijamy kompetencje techniczne i personalizujemy rozwiązania dla sektora medycznego. Sięgamy po najnowsze technologie budowlane, inteligentne rozwiązania, BIM i funkcjonalną architekturę, by naszym Klientom zagwarantować najwyższe standardy wykonawstwa, a kadrom medycznym i przyszłym pacjentom zapewnić bezpieczeństwo i komfort przestrzeni. To zobowiązanie podejmujemy z pełną odpowiedzialnością i wielką pasją.”



Projektować odporność

Jak przygotować placówki medyczne na sytuacje kryzysowe?

Projektowanie szpitala przyszłości wymaga dziś uwzględnienia scenariuszy, które jeszcze niedawno traktowano jako wyjątkowe: pandemii, zmian klimatycznych, napięć geopolitycznych, przerw w dostawach energii czy cyberataków. Odporność na kryzysy powinna być więc jednym z podstawowych założeń już na etapie planowania inwestycji. Tak, aby placówka mogła zachować ciągłość działania, szybko dostosować się do nowych warunków i zapewnić bezpieczeństwo pacjentom oraz personelowi.



ZDJEŃCIE: ADOBE STOCK / FRAMESTOCK

Modernizowanie szpitali w kierunku zwiększenia odporności na zdarzenia krytyczne jest trudne i wymaga poniesienia dużych nakładów.

Sytuacja geopolityczna mocno determinuje dziś podejście do projektowania obiektów medycznych. Jak mówią eksperci, w definicji szpitala przyszłości z pewnością powinno się znaleźć określenie: „odporny na kryzysy”. Pandemia, zagrożenia militarne, przerwy w dostawach energii czy cyberataki pokazują, że szpital musi być przygotowany na funkcjonowanie w warunkach odbiegających od pewnej normy. Niezbędne stają się więc rozwiązania zapewniające ciągłość działania, niezależność energetyczną, możliwość szybkiej zmiany organizacji przestrzeni oraz odpowiedni poziom bezpieczeństwa infrastruktury.

Kluczowa dla przetrwania sytuacji kryzysowej jest przede wszystkim samowystarczalność budynku w zakresie zasilania. Stąd obowiązek posiadania przez szpitale rezerwowego źródła zasilania w energię elektryczną. Wynika on z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Zgodnie z §26 ust. 4 tego rozporządzenia, na działkach budowlanych przeznaczonych dla szpitali, niezależnie od zasilania z sieci, należy zapewnić dodatkowo własne ujęcie wody oraz własne źródło energii elektrycznej i ciepłej.

Wymagane parametry rezerwowego źródła zasilania w energię elektryczną dla szpitala zostały określone w §42 rozporządzenia ws. wymagań dla szpitali. Zgodnie z tym przepisem rezerwowym źródłem zaopatrzenia szpitala w energię elektryczną ma być agregat prądotwórczy wyposażony w funkcję autostartu, zapewniający co najmniej 30 proc. potrzeb mocy szczytowej. Wymagane są także urządzenia zapewniające odpowiedni poziom bezpieczeństwa podtrzymania zasilania (UPS) aparatury medycznej istotnej dla utrzymania funkcji życiowych pacjentów (np. respiratorów).

Znaczenie rozwiązań zwiększających odporność na kryzysy uwidoczniło się m.in. podczas niedawnej pandemii COVID-19. Część szpitali zaskoczył problem dotyczący instalacji tlenowych. Przyczyną kłopotów było zwiększanie liczby łóżek covidowych kosztem oddziałów, które nie dysponowały instalacją tlenową. Wiele placówek



Dariusz Kolasa,

członek zarządu STRABAG

Modernizacja i przebudowa szpitali wybudowanych w XX wieku to nie tylko kwestia opłacalności, ale również możliwości finansowych danej placówki. Jeśli stan techniczny obiektu oraz jego układ funkcjonalny pozwalają na dostosowanie go do współczesnych wymagań, takie przedsięwzięcia są jak najbardziej możliwe i biorąc pod uwagę koszty budowy w przeliczeniu na jednostkę powierzchni, nawet mogą być o 20-30 proc. tańsze niż budowa nowego szpitala.

Należy tu jednak wskazać, że budżet realizacji nowego szpitala jest zdecydowanie bardziej przewidywalny i stabilny niż budżet przebudowy, który z uwagi na ujawnienie nieprzewidzianych warunków fizycznych, na przykład konstrukcji, jest trudny, wręcz niemożliwy do utrzymania. Potwierdzają to zrealizowane przez STRABAG modernizacje Szpitala Bielańskiego, Oddziału Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego czy Szpitala w Kutnie.

Dobrym przykładem jest realizowana obecnie przebudowa budynku A szpitala przy ul. Barskiej w Warszawie. Jest to inwestycja o bardzo szerokim zakresie, obejmująca nie tylko zmianę aranżacji pomieszczeń i funkcji medycznych, ale również istotną ingerencję w konstrukcję obiektu. Prace są realizowane w formule „projektuj i buduj”, w częściowo funkcjonującym budynku, na terenie stale działającego kompleksu szpitalnego. Posiadamy doświadczenie w podobnych realizacjach obiektów medycznych i wykorzystamy je, aby zminimalizować wpływ prowadzonych robót na funkcjonowanie placówki.

Jesteśmy w stanie przeprowadzić kompleksową wymianę instalacji, termomodernizację oraz przebudowę obiektów do aktualnych standardów technicznych i medycznych, a także dostosować je do nowych funkcji. Kluczowe jest jednak, aby już na etapie projektowania dokładnie przeanalizować koszty inwestycji, tak aby zakres modernizacji nie okazał się droższy niż budowa nowej placówki od podstaw.

„Myslenie o szpitalach przyszłości powinno towarzyszyć dzisiaj radykalne przejrzenie przepisów, które definiują sposób projektowania, ich uporządkowanie, a w ślad za tym stworzenie nowych standardów.”

posiadało starą infrastrukturę z czasów, kiedy nikt nie myślał o centralnej instalacji tlenowej. Ratunkiem w takiej sytuacji stały się butle z tlenem. Okazało się jednak, że stwarzało to problemy w logistyce ich dostaw, napełnianiu i rotacji – łącznie z tak prozaicznymi sprawami, jak dojazd do szpitala.

Kolejnym przykładem, który pokazuje, jak istotna jest architektura szpitala, jest wojna w Ukrainie. Obecnie istnieje rodzaj konsensusu wynikający z doświadczeń ukraińskich, który zakłada dążenie do uzyskania samowystarczalności szpitala w czasie do 72 godzin w zakresie dostępności m.in. mediów po zaistnieniu zdarzenia krytycznego.

Obecnie, co przyznają projektanci, modernizowanie szpitali w kierunku zwiększenia odporności na zdarzenia krytyczne jest trudne i wymaga poniesienia dużych nakładów. Nie wszędzie też można to zrobić. Utrzymanie zapasu wody z własnym ujęciem na 72 godziny zajmuje dużą, wymagającą zabezpieczenia przestrzeń i dla samego szpitala jest niezwykle trudne. Choć szpitale są prawnie zobligowane do posiadania własnego ujęcia wody, w większości nie spełniają tego warunku. Pokazują to m.in. ustalenia NIK czy kontrole wojewódzkich inspektorów sanitarnych. By zapewnić

realizację tego wymagania, stosowane są – na zasadzie odstępstwa – dwa podłączenia do miejskiej sieci wodociągowej.

Piotr Springer, kierownik inwestycyjny w zakresie architektury medycznej w Centrum Leczenia Oparzeń im. dr. Stanisława Sakiela w Siemianowicach Śląskich, ekspert Komisji Europejskiej i Slovak Research and Development Agency (SRDA), mówi wprost: – Wykonanie i utrzymanie własnego ujęcia wody jest w wielu przypadkach ekonomicznie nieopłacalne. Z drugiej jednak strony, jeżeli mówimy o zabezpieczeniu infrastruktury krytycznej państwa na czas kryzysu, własne ujęcie wody, własny zbiornik są niezbędne.

Wyniki kontroli NIK dotyczącej 15 szpitali z różnych regionów kraju, opublikowane w marcu 2026 r. pod tytułem „Szpitale gotowe na blackout? Wyniki kontroli zasilania awaryjnego” (<https://www.nik.gov.pl/najnowsze-informacje-o-wynikach-kontroli/szpital-blackout-zasilanie-awaryjne.html>), pokazały, że szpitale w większości są przygotowane na wypadek przerw w dostawach energii. Natomiast ważnym do wykorzystania w przyszłości wnioskiem z kontroli jest spostrzeżenie NIK, że choć agregaty prądotwórcze oraz urządzenia UPS (bezzprzerwowe dostarczanie energii)

będące na wyposażeniu szpitali były w dniu kontroli sprawne, to w części placówek nie zapewniano ich rzetelnego i terminowego serwisowania. Dotyczyło to w szczególności niepełnego wywiązywania się z obowiązku przeprowadzania próbnych uruchomień agregatów prądotwórczych.

Kierunek przyszłość: zrównoważony rozwój

Jednym z ważniejszych tematów w kontekście szpitala przyszłości jest zrównoważony rozwój. Również w kontekście kryzysów klimatycznych, które obok geopolityki są jednym z najbardziej istotnych wyzwań, na które trzeba być gotowym w najbliższych latach. Powinien on być postrzegany znacznie szerzej niż tylko przez pryzmat termomodernizacji, odnawialnych źródeł energii czy ograniczania zużycia prądu. Rosnące wymagania środowiskowe wynikające z regulacji unijnych sprawiają, że jednostki ochrony zdrowia będą musiały coraz dokładniej analizować swój wpływ na środowisko.

Specyfika działalności medycznej powoduje jednak, że daleko idące ograniczenie energochłonności czy np. ilości odpadów nie zawsze jest możliwe. Szpitale działają całodobowo, wymagają zaawansowanych



W definicji szpitala przyszłości z pewnością powinno się znaleźć określenie: „odporny na kryzysy”.

Terminowość przeprowadzania przeglądów technicznych urządzeń wyposażonych we własne źródło podtrzymywania zasilania**54 (14,8%)**

urządzeń medycznych z przeglądem przeprowadzonym z opóźnieniem, w tym:

38 (70,3%)

z przyczyn po stronie szpitali

16 (29,7%)

z przyczyn po stronie serwisów

**312 (85,2%)**

urządzeń medycznych z przeglądem przeprowadzonym w prawidłowym terminie

Źródło: opracowanie własne NIK na podstawie wyników kontroli

instalacji, sterylizacji sprzętu, wykorzystując produkty jednorazowe i generując odpady wymagające szczególnego postępowania. Dlatego poszukiwanie rozwiązań ekologicznych powinno odbywać się przede wszystkim tam, gdzie mogą one jednocześnie poprawiać organizację pracy, bezpieczeństwo pacjentów i efektywność ekonomiczną.

Duże znaczenie ma odpowiednie zaprojektowanie przestrzeni i komunikacji wewnątrz szpitala. Przemyślany układ funkcjonalny może ograniczyć liczbę niepotrzebnych transportów, a rozwiązania takie jak np. poczta pneumatyczna usprawnić przepływ materiałów. Z kolei właściwe rozmieszczenie poszczególnych funkcji i elementów infrastruktury może zmniejszać ryzyko zakażeń szpitalnych. Ograniczenie liczby infekcji oznacza bowiem nie tylko większe bezpieczeństwo i krótszy proces leczenia, lecz także mniejsze zużycie leków, wyrobów medycznych i zasobów potrzebnych do ich wytworzenia oraz dostarczenia.

W projektowaniu szpitali wykorzystywane są i doskonalone rozwiązania inteligentnego zarządzania energią. Dotyczą one m.in. systemów wentylacyjnych czy klimatyzacyjnych w pomieszczeniach o szczególnych wymaganiach w zakresie

czystości powietrza, jakimi są bloki operacyjne. W okresie, gdy pomieszczenie nie jest użytkowane, dla podtrzymania wymaganej jakości powietrza system pracuje, wykorzystując tylko część mocy. Pozwala to na istotne oszczędności w zużyciu energii elektrycznej. To już standardowo projektowane rozwiązania, które są i będą rozwijane w szpitalach przyszłości.

Zdaniem **Michała Tomanka**, profesora uczelni z Katedry Projektowania i Badań Jakościowych w Architekturze Wydziału Architektury Politechniki Śląskiej, pozyskiwanie energii w oparciu o źródła alternatywne jest rozwiązaniem, które aktualnie zawsze należy uwzględnić na etapie projektowania szpitala.

– Rozwiniętą technologią są systemy produkowania i magazynowania energii z wykorzystaniem paneli fotowoltaicznych czy pomp ciepła. Można też rozważać zastosowanie energii wiatrowej lub myśleć o wykorzystaniu ciepłej energii geotermalnej, jeśli są ku temu warunki – przekonuje, zaznaczając, że na te cele pojawiają się środki zewnętrzne.

– Generalnie należy brać pod uwagę, że im więcej szpital posiada alternatywnych źródeł zasilania w energię, tym dłużej będzie samowystarczalny w tym zakresie – dodaje.

Powszechna staje się automatyzacja oświetlenia, np. w mniej uczęszczanych miejscach sterowanie nim w oparciu o czujniki ruchu. Dzisiaj stosowane jest też coraz częściej niskoenergetyczne oświetlenie ledowe. Istotne jest także mniejsze zużycie energii elektrycznej przez sprzęt medyczny – w tym kierunku zmierza technika medyczna.

Zrównoważona transformacja szpitalnictwa może być więc jednocześnie działaniem na rzecz środowiska, jakości leczenia i finansów placówki. Oprócz poprawy efektywności energetycznej warto koncentrować się na racjonalizacji układu funkcjonalnego, komunikacji, zużycia materiałów, wyposażenia oraz organizacji procesów. Takie podejście pozwala traktować ekologię nie jako dodatkowy koszt czy ograniczenie, lecz jako jeden z elementów nowoczesnego i efektywnego zarządzania infrastrukturą medyczną.

Potrzebne jasne wytyczne projektowe

W Polsce istnieje ponad 90 aktów prawnych w randze ustaw i rozporządzeń, które definiują, w jaki sposób architekt powinien projektować szpital. Przepisy są rozproszone, co utrudnia prace projektowe. Są wśród nich i takie pochodzące z lat 80. XX w., nieprzystające już do współczesności.

Ta sfera wymaga uporządkowania. Projektantom – co proponuje Piotr Springer – bardzo przydałby się zbiór dobrych praktyk projektowania szpitali, podobny do tego, jaki tworzy brytyjski National Health Service (NHS). To przewodniki cyklicznie aktualizowane, które omawiają m.in. nowości w zakresie technologii medycznej. Podobne przewodniki wydaje w USA Facility Guidelines Institute.

W Polsce brak jest jasnych wytycznych dla projektantów, które opisywałyby, poza ogólnie przyjętymi kryteriami, co dokładnie powinien zawierać projekt szpitala, czyli obiektu bardzo specyficznego. – Przyjęło się za powszechny zwyczaj wykonywania np. tzw. projektu technologii medycznej, który co do zasady wygląda jak rzut architektoniczny, z naniesionymi symbolami sprzętu i jego opisami. Poniemniej jednak nie ma aktu prawnego, który regulowałby, co miałyby się znaleźć w projekcie technologii medycznej, są one często zbyt lakoniczne – wyjaśnia Piotr Springer.

Takie projekty przykładowo nie pozwalają zorientować się, w jaki sposób pacjenci przepływają między oddziałami a częścią diagnostyczną. Brak tego typu analizy może być początkiem utrudnień, które pojawiają się już na etapie funkcjonowania szpitala.

Zdaniem naszego rozmówcy myśli o szpitalach przyszłości powinno towarzyszyć dzisiaj radykalne przejrzenie przepisów, które definiują sposób projektowania, ich uporządkowanie, a w ślad za tym stworzenie nowych standardów. – W 2022 roku wydane zostało przez Ministerstwo Zdrowia opracowanie standardów dostępności dla szpitali. Mówią o tym, jak projektować szpital, by był dostępny dla osób z niepełnosprawnościami oraz osób ze szczególnymi potrzebami, np. kobiet w ciąży. To świetne opracowanie. Problem w tym, że nie ma żadnego mechanizmu, który systemowo zachęcałby do stosowania tych rozwiązań i premiował je – podkreśla.

Jak przyznaje, opiniował np. projekt oddziału ginekologiczno-położniczego, w którym w toaletach pacjentek oczekujących na poród nie było uchwyty i poręczy ułatwiających wstanie z miski ustępowej. W efekcie mogłoby to

powodować zdarzenia niepożądane, upadki pacjentek. – Czasami jednostki przekazujące finansowanie na inwestycje w warunkach konkursu wpisują, że muszą być uwzględnione wspomniane standardy i trafiają one do projektów, ale nie zawsze są one dotrzymywane. Warto zatem rozważyć przyznawanie szpitalom premii za wdrażanie nowoczesnych rozwiązań architektonicznych. Być może na zasadzie podobnej do tej, jaką stosuje Centrum Monitorowania Jakości, przyznając akredytacje szpitalom – postuluje Piotr Springer.

Zdaniem ekspertów odporność szpitala na kryzysy powinna stać się jednym z podstawowych kryteriów planowania i modernizacji infrastruktury medycznej. Doświadczenia ostatnich lat pokazują, że placówki muszą być przygotowane nie

tylko na przerwy w dostawach energii, ale również na problemy z dostępem do wody, zagrożenia militarne czy inne sytuacje zakłócające ich funkcjonowanie. Kluczowe znaczenie ma zapewnienie odpowiednich rezerw i alternatywnych źródeł zasilania. Poważnym wyzwaniem pozostaje także rozproszenie i nieaktualność przepisów regulujących projektowanie szpitali. Potrzebne są spójne, na bieżąco aktualizowane standardy i wytyczne, które uwzględniałyby rozwój technologii, zmieniające się potrzeby pacjentów oraz wymagania dotyczące bezpieczeństwa. Szpital przyszłości wymaga nie tylko inwestycji w infrastrukturę, ale również zmiany podejścia do jej planowania, projektowania i systemowego wspierania nowoczesnych rozwiązań. ●

PIOTRA WRÓBEL, PAULINA PRENCLE

Wnioski

- **Odporność na sytuacje kryzysowe staje się jednym z podstawowych kryteriów projektowania szpitali.** Pandemia, blackouty, zagrożenia militarne czy cyberataki pokazują, że placówka musi być przygotowana do działania także w warunkach zakłócenia dostaw mediów i normalnych procesów organizacyjnych.
- **Samowystarczalność infrastruktury ma bezpośrednie znaczenie dla ciągłości leczenia.** Rezerwowe źródła energii, dostęp do wody i możliwość podtrzymania kluczowych instalacji decydują o tym, jak długo szpital może funkcjonować bez wsparcia z zewnątrz. Doświadczenia ostatnich lat wskazują na rosnące znaczenie zdolności do co najmniej czasowej autonomii.
- **Odporność szpitala zależy nie tylko od posiadania infrastruktury awaryjnej, ale także od jej rzeczywistej gotowości do użycia.** Wyniki kontroli pokazują, że sprawne agregaty czy systemy UPS nie wystarczą, jeśli nie są regularnie serwisowane i testowane.
- **Zrównoważony rozwój i odporność infrastruktury coraz częściej się uzupełniają.** Efektywne zarządzanie energią, alternatywne źródła zasilania, racjonalny układ funkcjonalny i ograniczanie strat zasobów mogą jednocześnie zmniejszać wpływ środowiskowy szpitala, poprawiać jego bezpieczeństwo i obniżać koszty funkcjonowania.
- **Jedną z istotnych barier rozwoju nowoczesnej infrastruktury medycznej pozostaje niespójność standardów projektowych.** Rozproszone i częściowo nieaktualne przepisy utrudniają projektowanie, a brak jednolitych, regularnie aktualizowanych wytycznych sprawia, że jakość rozwiązań może zależeć w dużej mierze od praktyki konkretnego inwestora i zespołu projektowego.
- **Szpital odporny na kryzysy wymaga podejścia systemowego.** Sama modernizacja techniczna nie wystarcza – równie ważne są sposób planowania inwestycji, standardy, procedury organizacyjne oraz mechanizmy wspierające wdrażanie nowoczesnych rozwiązań.

NA PLACU BUDOWY NAPĘDZAJĄ NAS **WYZWANIA!**



Ponad 250 innowacyjnych
projektów umożliwia
postęp i kreuje nowe
koncepty budownictwa.

STRABAG
WORK ON PROGRESS

Szpital przyszłości: od cyfryzacji i integracji systemów do bezpiecznych usług AI

Cyfryzacja szpitala nie polega na dokładaniu kolejnych technologii, lecz na bezpiecznym łączeniu systemów, danych i procesów w jedno sprawnie działające środowisko, które realnie odciąża personel.

AI dobrze pokazuje tę zależność: nawet zaawansowany model nie przyniesie wartości, jeśli nie zostanie zintegrowany z infrastrukturą, procesem pracy lekarza i całym ekosystemem ochrony zdrowia.

Wraz ze skalą cyfryzacji równie ważne jak funkcjonalność stają się interoperacyjność, cyberbezpieczeństwo, niezawodność i możliwość dalszego rozwoju IT.

Szpital przyszłości nie zaczyna się od technologii. Zaczyna się od potrzeby

Nowoczesności szpitala nie powinno się mierzyć liczbą wdrożonych systemów, aplikacji czy urządzeń. Technologia ma wartość, gdy odpowiada na konkretną potrzebę: skraca czas wykonywania czynności, usprawnia przepływ informacji, ogranicza pracę manualną, poprawia dostępność danych, wspiera diagnostykę lub zwiększa bezpieczeństwo pacjenta.

To szczególnie ważne w ochronie zdrowia, gdzie jeden proces często obejmuje rozwiązania wielu dostawców rozwijane przez lata. Szpital może równolegle korzystać z HIS, RIS/PACS, EDM, systemów laboratoryjnych, gospodarki lekowej, infrastruktury diagnostycznej i usług centralnych. Każda kolejna inwestycja musi więc uwzględniać istniejące środowisko.

Dlatego zamiast pytać: „jaką nową technologię możemy wdrożyć?”, zapytajmy raczej: „jaką potrzebę chcemy zrealizować i jak włączyć rozwiązanie w istniejący ekosystem, aby nie tworzyć kolejnej technologicznej wyspy?”. Lukę tę może załatać AI, pomagając zrozumieć systemy szpitalne i znajdujące się w nich dane.

Od pojedynczych rozwiązań do zintegrowanego i bezpiecznego ekosystemu

Im bardziej cyfrowy jest szpital, tym ważniejsza staje się integracja. Wartość informacji zależy nie tylko od tego, czy została wygenerowana, ale czy bezpiecznie trafia do właściwego systemu, użytkownika i procesu.

Interoperacyjność przestaje być wyłącznie zagadnieniem technicznym i staje się warunkiem efektywnego działania organizacji. Systemy powinny bezpiecznie

wymieniać informacje, korzystać z uzgodnionych standardów i umożliwiać rozwój bez przebudowy środowiska przy każdym nowym projekcie.

Drugą stroną tej transformacji jest cyberbezpieczeństwo. Każda integracja tworzy nowe przepływy danych, zależności i punkty dostępu, dlatego bezpieczeństwo powinno być częścią architektury od etapu projektowania, przez integrację i zarządzanie dostęпами, po utrzymanie i monitoring.

W szpitalach niedostępność systemu może wpływać na ciągłość świadczeń i pracę personelu. Rozwój usług cyfrowych musi więc iść w parze z odpornością całego środowiska.

AI ma być częścią procesu diagnostycznego, leczenia i wspierać lekarza, a nie zmuszać go do wejścia w kolejny system

AI dobrze pokazuje, dlaczego sama funkcjonalność rozwiązania nie wystarcza.

Nawet zaawansowany model wspierający analizę badań obrazowych może stworzyć dodatkowy proces, jeśli wymaga otwarcia kolejnej aplikacji, ręcznego przesłania badania, oczekiwania na wynik i ponownego przeniesienia informacji do podstawowego środowiska pracy.

Docelowo badanie powinno trafiać do analizy w ramach istniejącego przepływu danych, a wynik być udostępniany tam, gdzie może go wykorzystać lekarz.

Jak podkreśla **Jakub Musiałek**, CEO Pixel Technology:

„Z punktu widzenia diagnostyki obrazowej największą wartością AI nie jest samo wykonanie analizy, lecz to, czy jej wynik trafia do lekarza we właściwym momencie i w środowisku, w którym już pracuje. Radiolog nie powinien przełączać się między kolejnymi aplikacjami ani zmieniać całego

workflow tylko dlatego, że pojawiła się nowa technologia. Dlatego przyszłością są rozwiązania zintegrowane z istniejącymi systemami RIS/PACS i przepływem danych DICOM, które mogą realnie wspierać priorytetyzację badań i pracę specjalisty. Szpital przyszłości powinien korzystać z AI w sposób naturalny – jako elementu procesu diagnostycznego, a nie jako kolejnego dodatku technologicznego”.

Integracja decyduje więc, czy nowe narzędzie stanie się częścią codziennego procesu, czy kolejną technologiczną wyspą.

Człowiek pozostaje w centrum decyzji

Integracja AI z procesem klinicznym nie oznacza przekazania decyzji technologii. Im większe możliwości daje AI, tym ważniejsze staje się właściwe określenie jej roli.

AI może analizować duże ilości danych, wskazywać potencjalne nieprawidłowości, wspierać priorytetyzację badań i zwracać uwagę specjalisty na określone obszary obrazu. Jej zadaniem jest wspieranie diagnostyki i pracy lekarza.

Specjalista musi też móc właściwie interpretować informacje dostarczane przez system. Technologia powinna zwiększać możliwości człowieka, a nie usuwać go z procesu decyzyjnego.

Wraz z upowszechnianiem AI coraz ważniejsze staje się pytanie nie o to, czy algorytm zastąpi lekarza, lecz jak może pomóc mu szybciej dotrzeć do informacji potrzebnych do podjęcia decyzji.

Od pojedynczego wdrożenia do skali systemowej

Kolejnym etapem cyfryzacji jest przejście od pojedynczych wdrożeń do rozwiązań działających na poziomie całego systemu ochrony zdrowia.

Przykładem jest rozwijana przez Centrum e-Zdrowia Platforma Usług Inteligentnych, której założeniem jest systemowe udostępnienie certyfikowanych modeli wspierających diagnostykę obrazową i umożliwienie ich wykorzystania przez placówki medyczne.

W ramach postępowania dotyczącego modeli AI konsorcjum Pixel Technologies i Transition Technologies PSC zostało wybrane do realizacji dwóch obszarów związanych z diagnostyką obrazową, odpowiadając za dostarczenie, wdrożenie, integrację oraz utrzymanie rozwiązań.

Ten przykład pokazuje różnicę między technologią działającą w pojedynczym środowisku a rozwiązaniem przygotowanym do większej skali. Nie wystarczy sama funkcjonalność: potrzebne są integracja, bezpieczeństwo, niezawodność, właściwe przepływy danych, utrzymanie i współpraca z różnymi środowiskami IT.

I właśnie dlatego wraz ze skalą cyfryzacji rośnie znaczenie kompetencji integracyjnych i architektonicznych.

Cyfrowy szpital to znacznie więcej niż AI
AI jest dziś najbardziej widocznym symbolem zmian technologicznych w ochronie zdrowia, ale cyfryzacja zachodzi na wielu poziomach. Przykładem jest centralna e-rejestracja. Dla pacjenta oznacza łatwiejsze wyszukiwanie i zarządzanie terminami, a dla ekosystemu ochrony zdrowia – kolejną usługę, która musi bezpiecznie współpracować z rozwiązaniami placówek.

Podobny kierunek widoczny jest na poziomie europejskim. Rozwój European Health Data Space zwiększa znaczenie interoperacyjności i bezpiecznej wymiany danych zdrowotnych pomiędzy systemami.

Im więcej cyfrowych usług powstaje, tym mniej zasadne jest traktowanie ich osobno. E-rejestracja, EDM, diagnostyka obrazowa, AI i automatyzacja procesów powinny tworzyć jedno rozwijające się środowisko.

Od diagnostyki po logistykę lekową – technologia ma odciążać personel

Cyfryzacja nie kończy się na dokumentacji czy diagnostyce. Duży potencjał ma

także automatyzacja procesów wewnątrz szpitala.

Przykładem jest logistyka lekowa. Automatyczna apteczka oddziałowa może łączyć pobieranie i wydawanie leków z autoryzacją użytkowników, kontrolą dostępu, rejestrowaniem pobrań i wymianą danych z systemami szpitalnymi.

Automatyczna apteczka pokazuje, że cyfryzacja może wspierać codzienną pracę personelu. Nie chodzi jednak o kolejne urządzenie, lecz o jego integrację z procesem i istniejącym środowiskiem IT.

Ten sam mechanizm dotyczy diagnostyki obrazowej, AI, rejestracji i obiegu dokumentacji: technologia ma eliminować dodatkowe czynności, a nie tworzyć nowe.

Szpital powinien koncentrować się na medycynie, a technologia ma go wspierać

Wraz z liczbą systemów rośnie złożoność technologiczna szpitala i znaczenie pytania, ile z niej powinna przejmować sama placówka.

Podstawową rolą szpitala pozostaje leczenie pacjentów, organizacja pracy personelu i zapewnienie jakości świadczeń. Nie powinno to wymagać samodzielnego budowania wszystkich kompetencji z zakresu integracji, architektury, standardów wymiany danych, cyberbezpieczeństwa i utrzymania środowiska.

Jak zauważa **Grzegorz Kędzior**, prezes zarządu Transition Technologies PSC Poland:

„Szpital przyszłości nie będzie tym, który ma najwięcej nowych technologii, ale tym, który potrafi je bezpiecznie połączyć w jeden sprawnie działający ekosystem. Wraz z postępującą cyfryzacją rośnie znaczenie integracji systemów i danych, ale również cyberbezpieczeństwa, które powinno być projektowane od początku jako integralna część całego środowiska, a nie dodawane dopiero po wdrożeniu. Dobrze widać to na przykładzie AI – sam zaawansowany model nie wystarczy. Trzeba włączyć go w istniejącą architekturę i proces pracy lekarza, zapewnić właściwy przepływ

danych, bezpieczeństwo, niezawodność oraz możliwość działania na dużą skalę. Szpital powinien móc koncentrować się przede wszystkim na leczeniu pacjentów, dlatego rolę partnerów technologicznych jest sprawić, aby rosnąca złożoność technologii nie stawała się dodatkowym obciążeniem dla placówki i jej personelu”.

Dlatego zmienia się rola partnera technologicznego. Nie kończy się na dostarczeniu systemu, lecz obejmuje jego integrację z istniejącym środowiskiem, bezpieczeństwo, ciągłość działania, utrzymanie i przygotowanie architektury na dalszy rozwój.

Współpraca Pixel Technologies i Transition Technologies PSC łączy komplementarne kompetencje: znajomość środowiska i procesów ochrony zdrowia z doświadczeniem w integracji systemów, rozwoju oprogramowania i cyberbezpieczeństwie.

„Technologia powinna zwiększać możliwości szpitala, a nie jego technologiczny ciężar” – podsumowuje Grzegorz Kędzior.

Szpital przyszłości to systemy, które potrafią ze sobą współpracować

Za kilka lat o dojrzałości cyfrowej placówki nie będzie decydowała liczba aplikacji ani samo wykorzystanie AI, lecz zdolność do bezpiecznego wprowadzania kolejnych usług bez destabilizowania istniejących procesów.

Dlatego szpital przyszłości warto postrzegać nie jako zbiór technologii, ale jako zintegrowany ekosystem ludzi, danych, urządzeń i systemów.

W takim modelu centralne usługi współpracują ze środowiskiem placówki, dane są bezpiecznie wykorzystywane w różnych procesach, AI staje się naturalną częścią pracy specjalisty, automatyzacja odciąża personel, a architektura pozwala rozwijać środowisko bez tworzenia kolejnych technologicznych wysp.

Technologia nie jest celem transformacji szpitala. Jej zadaniem jest sprawić, aby lekarz mógł skupić się na medycynie, personel na pacjencie, a organizacja – na zapewnianiu jak najlepszej opieki.



TRANSITION
TECHNOLOGIES



PIXEL
TECHNOLOGY

W szpitalu nie ma miejsca na projektowe „jakoś to będzie”

Najdroższe błędy powstają na etapie projektu

*O trendach w projektowaniu szpitali (w tym błędach do uniknięcia), skomplikowaniu tego procesu i roli technologa medycznego w procesie inwestycyjnym rozmawiamy z **Radosławem Niedzielskim**.*

Czy można wskazać trendy, które wyznaczają dzisiaj projektowanie i budowanie szpitali z myślą o ich funkcjonowaniu w przyszłości?

Takim kierunkiem, szeroko rozumianym, na który mocno zwracamy uwagę, jest healing environment. To wszystkie rozwiązania w otoczeniu, pozamedyczne, które sprzyjają zdrowieniu pacjenta, np. widok na zieleń, maksymalny możliwy dostęp naturalnego światła do sal chorych. Także takie organizowanie przestrzeni, które ułatwia pacjentowi samodzielne funkcjonowanie w sali, a poza nią orientację opartą na dobrym oznakowaniu pozwalającym odnaleźć drogę chociażby do sklepiu i z powrotem.

Wspiera nas w tym wiedza oparta na evidence-based designie i to ona podpowiada m.in., że pacjent czuje się lepiej, jeśli odczuwa swoją sprawczość. Dzisiaj nie wystarczy zaprojektowanie w sali chorych toalety z prysznicem. Potrzebne jest jej właściwe zaprojektowanie: odpowiedniej szerokości wejście, strefy manewrowe dla pacjenta na wózku, siedzisko do kąpieli, poręcz etc.

Gdyby miał pan wskazać, czego należy się wystrzegać i na co zwracać

szczególną uwagę przy projektowaniu szpitala np. w zakresie funkcjonalności użytkowej, to jakie byłyby to potencjalne błędy do uniknięcia?

Doświadczenie, nie tylko moje, ale i innych technologów medycznych – bo wymieniamy się uwagami na specjalistycznych konferencjach – podpowiada, że w tym zakresie typowe błędy możliwe do popełnienia to:

- nieprawidłowy układ pomieszczeń – brak logicznej sekwencji procesów diagnostyczno-leczniczych, co prowadzi do kolizji funkcjonalnych i dezorganizacji pracy,
- nieprawidłowa identyfikacja lub brak właściwego rozdzielenia stref czystych, brudnych i buforowych, co zwiększa ryzyko sanitarne i utrudnia utrzymanie higieny,
- nieprawidłowe lub niekorzystne usytuowanie pomieszczeń o specjalnych wymaganiach środowiskowych oraz instalacyjnych, np. pracowni RTG, rezonansu magnetycznego, sterylizatorni, sal operacyjnych,
- niewłaściwie określone powierzchnie pomieszczeń w stosunku do rzeczywistych potrzeb technologicznych – zbyt małe lub zbyt duże przestrzenie, wynikające z braku znajomości faktycznego

zapotrzebowania na sprzęt i personel,

- brak powiązania funkcjonalnego z logistyką obiektu – drogi transportu pacjentów, materiałów, odpadów czy bielizny nie są odpowiednio zaplanowane, co prowadzi do krzyżowania się dróg czystych i brudnych oraz wydłużenia ścieżek,
- ograniczona elastyczność obiektu – zbyt sztywna koncepcja uniemożliwia przyszłe przekształcenia, rozbudowę lub adaptację pomieszczeń do nowych technologii lub zmiany funkcji.

Jakiego rodzaju zagrożenia i problemy może przewidzieć technolog medyczny dzięki znajomości specyfiki obiektów medycznych?

Wsparcie merytoryczne technologa medycznego w procesie inwestycyjnym nie jest bezwzględnie konieczne, lecz bardzo pomocne. Technolodzy medyczni w swojej pracy zawodowej koncentrują się wyłącznie na inwestycjach medycznych i posiadają specjalistyczną wiedzę oraz doświadczenie, które są wsparciem dla pozostałych branż projektowych oraz wykonawcy. Inwestycje ochrony zdrowia charakteryzują się wysokim poziomem komplikacji przez

ZDJĘCIA: MATERIAŁY PRASOWE

Radosław Niedzielski

mnogość stosowanych rozwiązań technicznych oraz wymagań formalnoprawnych. W takim natłoku bardzo łatwo jest pominąć lub wręcz nie mieć świadomości konieczności zastosowania danego rozwiązania.

Najczęstszy problem to coś, co trywialnie można opisać słowami: „ktoś o czymś zapomniał”, a o to łatwo w obiekcie tak skomplikowanym technologicznie jak szpital. Ważne, by taki błąd dostrzec i naprawić jak najwcześniej.

Podam przykład: projekt przewiduje pomieszczenie pod rezonans magnetyczny. Wszystko się zgadza pod względem wyliczeń i funkcjonalności i nagle okazuje się, że zapomniano o tym, iż potrzebny jest awaryjny wyrzut helu i trzeba wyprowadzić rurę o średnicy 250 mm nad dach. Ale to nie wszystko, bo w strefie potencjalnego wyrzutu nie może odbywać się ruch ludzi. Należy też brać pod uwagę, że wyrzut helu może uszkodzić zbyt blisko usytuowane urządzenia elektroniczne.

Właśnie wiedza i doświadczenie technologa medycznego zarówno w realizacji inwestycji, jak i odbiorach – pomagają zobaczyć potencjalne zagrożenia. Trzeba czasami też wskazać inne rozwiązania niż zwykle przyjęte. Na przykład w kontekście bloku operacyjnego idealna sytuacja jest taka, gdy istnieje w nim wyodrębniona wyraźnie strona czysta i brudna. Ale przy małych czy średniej wielkości blokach operacyjnych dysponujemy tylko jednym korytarzem. A to wymaga transportu narzędzi w szczelnych opakowaniach, zatem nieco innych procedur, nieco innej infrastruktury, ale też i świadomości użytkownika, jak będzie funkcjonował.

Na etapie uzgodnień technolog medyczny jest tą osobą, która musi wyważyć kompromis pomiędzy ryzykiem a kosztami inwestycyjnymi i użytkowymi. Są i takie miejsca, w których trudno o półśrodki. O ile jednak w centralnej sterylizatorni nie ma półśrodków, bo musi istnieć ruch jednokierunkowy narzędzi i tego nikt nawet

nie próbuje kwestionować, o tyle już np. w obiegu odpadów sprawa nie jest taka oczywista. Dotyczy to np. odpadów po kroplówkach. Są niemalże sterylne, ale traktowane jak odpady medyczne brudne. I tu też konieczne jest właściwe ocenie ryzyka w proponowanych rozwiązaniach.

Podobna kwestia dotyczy różnych instalacji czy urządzeń, które przeciwdziałają kontaminacji. Trzeba rozstrzygnąć, w jakiej ilości instalować oczomyjki czy natryski bezpieczeństwa. Bardzo różnie podchodzi się do tych kwestii. Zasada jest taka, że tam, gdzie występują środki chemiczne, jest ryzyko zanieczyszczenia, dostania się substancji do oczu albo na skórę czy odzież, tam musi być oczomyjka i natrysk bezpieczeństwa. Tyle że przepisy, podobnie jak w wielu innych kwestiach, nie definiują tych wymagań wprost. Stąd też wymaga to czerpania wiedzy np. z norm dotyczących laboratoriów i ich interpolacji, czyli oparcia się bardziej na doświadczeniu aniżeli wymogu.

Generalnie największej uwagi i specjalistycznej wiedzy wymagają rozwiązania najrzadziej stosowane, bo są to obszary najmniej rozpoznane. Na przykład tam, gdzie występują radiofarmaceutyki, istnieje zagrożenie biologiczne, a oprócz tego jeszcze promieniowanie jonizujące. Stąd konieczność uwzględnienia właściwego rozdzielania drogi obiegu radiofarmaceutyków, oddzielenia pacjentów, ochrony personelu przed nadmiernymi dawkami. By to uzyskać, konieczne jest przeprowadzenie szeregu rozmów, ustaleń i uzgodnień między projektantem a inwestorem, inspektorami nadzoru, sanepidem.

Na jakim etapie szpitalnej inwestycji wiedza i doświadczenie technologa medycznego są szczególnie pomocne?

Począwszy od założeń koncepcyjnych i tworzenia koncepcji, bo na tym etapie zwraca się uwagę m.in. na funkcjonalność obiektu: prawidłowe drogi przepływu personelu, pacjentów, sprzętu, materiałów. Na tym etapie doświadczenie technologa medycznego z pewnością jest już pomocne.

Z kolei na etapie projektu technicznego powstaje projekt technologiczny, w którym są zawarte wytyczne technologa medycznego dla wszystkich branżowych projektantów. To właśnie te wytyczne są wynikiem szeregu rozmów, uzgodnień i stanowią podstawę udziału technologa medycznego w inwestycji.

Następujący potem projekt wykonawczy – z punktu widzenia technologa medycznego – polega głównie na doszczegóławianiu parametrów wyposażenia obiektu. Z kolei na etapie odbioru inwestycji, gdy pojawiają się pytania dotyczące funkcjonowania obiektu, to technolog medyczny jest tym inżynierem, który m.in. powinien umieć jasno wyjaśnić, jakie było uzasadnienie dla przyjętych rozwiązań.

Czy technologów medycznych interesuje zdanie personelu medycznego na temat projektu? To medycy będą pracować w nowym lub zmodernizowanym szpitalu...

Tak, aspekt projektowania partycypacyjnego jest niezwykle istotny. Można wyróżnić różne grupy użytkowników, z których każda wskazuje na własne po-

Na etapie uzgodnień technolog medyczny jest tą osobą, która musi wyważyć kompromis pomiędzy ryzykiem a kosztami inwestycyjnymi i użytkowymi. Są i takie miejsca, w których trudno o półśrodki. O ile jednak w centralnej sterylizatorni nie ma półśrodków, bo musi istnieć ruch jednokierunkowy narzędzi i tego nikt nawet nie próbuje kwestionować, o tyle już np. w obiegu odpadów sprawa nie jest taka oczywista. Dotyczy to np. odpadów po kroplówkach. Są niemalże sterylne, ale traktowane jak odpady medyczne brudne. I tu też konieczne jest właściwe ocenienie ryzyka w proponowanych rozwiązaniach.



Medycyna jest kosztowna infrastrukturalnie. Inwestorzy oczekują zminimalizowania ryzyka błędów projektowych i wykonawczych.

trzeby związane z funkcjonalnością miejsca pracy (lekarze, pielęgniarki itd.), co wymaga pewnych kompromisów w rozwiązaniach.

Technolog medyczny, z czego nie zawsze zdajemy sobie sprawę, powinien się cechować umiejętnościami miękkimi w zakresie komunikacji. Proces projektowania to także prowadzenie rozmów z dużą grupą ludzi, po to, żeby uchwycić możliwości pogodzenia nieraz sprzecznych interesów wykonawcy, branż projektowych, ograniczeń technicznych, potrzeb użytkownika. Stąd konieczność umiejętnego przekładania języka potrzeb medycznych i potrzeb pacjenta na język inżynierski.

Na etapie konsultacji z personelem projekty mogą podlegać sporym zmianom. Pamiętam z niedawnej praktyki projekt oddziału intensywniejszej terapii z już wykonanym tzw. programem funkcjonalno-użytkowym, który był uzgadniany



ZDJĘCIA: SHUTTERSTOCK / S8

z personelem. Zakładał wybudowanie dużej sali OITM, co dawało komfort w aspekcie pracy pielęgniarek, bo rozwiązanie umożliwiało łatwiejsze objęcie pacjentów nadzorem. W międzyczasie nastąpiła zmiana personelu kluczowego i tuż przed podpisaniem kontraktu, opartego na już przygotowanych dokumentach projektowych, koncepcja uległa zmianie. Nowy ordynator, mając na uwadze nowe trendy, wynikające m.in. z doświadczeń covidowych, położył duży nacisk na kwestie związane z zakażeniami szpitalnymi. Postawił warunek: zamiast jednej sali, kilka. Jego spełnienie wymagało daleko idących zmian w projekcie, co wpłynęło na czas realizacji inwestycji i na koszty. Zmiany były życzeniem inwestora i zostały oczywiście wprowadzone.

Warto podkreślić, że bardzo cenne uwagi praktyczne wnoszą pielęgniarki. Na przykład w kontekście lokalizacji brudownika

albo sali nadzoru, a także konkretnych rozwiązań w salach pacjentów dotyczących np. miejsc podłączenia aparatury czy doprowadzeń gazów medycznych w korelacji z usytuowaniem i przestrzenią wokół łóżek, co również musi być odpowiednio ustalone, by zapewnić dobry dostęp do leżącego pacjenta. Czasami stosowane są rozwiązania nawet wykraczające poza wymogi ministerialne czy branżowe, ale nie opierają się bynajmniej na myśleniu życzeniowym, są poparte doświadczeniem i uzasadnione.

Coraz częściej można spotkać się z poglądem, że na etapie projektowania i realizacji inwestycji szpitalnej konieczny jest udział technologa medycznego. Kogo można uznać za technologa medycznego?

O ile sama funkcja technologa medycznego w procesie projektowym jest już znana od dawna, o tyle nie jest ona ujęta

w żaden sposób w przepisach. Formalnie taka specjalność inżynierska nie istnieje. Każda osoba z wykształceniem inżynierskim zajmująca się projektowaniem może twierdzić, że jest technologiem medycznym i nie ma podstaw, by to kwestionować. Ostatecznie umiejętności w tym zakresie weryfikuje rynek, który dla projektów obiektów medycznych ze względu na ich złożoność jest bardzo wymagający.

Spotkałem się z twierdzeniem, że branża projektowania medycznego i nadzoru przy wznoszeniu inwestycji medycznych jest branżą dosyć hermetyczną. Jest w tym nieco prawdy i nie ma zarazem. W tym środowisku można zaistnieć, uczestnicząc w projektach medycznych. Tą drogą stopniowo zdobywa się rozpoznawalność na rynku.

W ten sposób też wygląda zdobywanie kompetencji, ponieważ nie ma studiów kierunkowych czy podyplomowych, które

wprost polegają na uzyskaniu specjalistycznych umiejętności w zakresie projektowania obiektów medycznych. Choć są pewne możliwości, np. Politechnika Poznańska prowadzi roczne studia podyplomowe, na których część programu dotyczy technologii medycznej. Studia pomagają w zdobyciu specjalistycznej wiedzy, bo pozwalają zrozumieć podstawy projektowania obiektów medycznych. Ostatecznie jednak decydujące dla dobrej jakości projektowania są lata praktyki.

Ujmując w dużym skrócie: specjalność technologa medycznego (gdy mowa o etapie projektowania) polega na opisanu założeń, na podstawie których projektanci branżowi tworzą już konkretne rozwiązania. W Polsce najbardziej znani na rynku technolodzy medyczni wywodzą się z politechnik albo mają wykształcenie medyczne, co – w tym drugim przypadku – ma ten walor, że posiadają doświadczenie użytkowe wynikające z pracy z techniką medyczną.

Zatem wymagania kwalifikacyjne dla osób prowadzących poszczególne etapy procesu inwestycyjnego obiektów infrastruktury medycznej nie są wyraźnie dookreślone i to ostatecznie na inwestorze spoczywa ciężar decyzyjny doboru kompetentnych osób. Jak i gdzie inwestor może znaleźć dobrych specjalistów z branży technologii medycznej, którzy pomogą w pracach projektowych?

Inwestorzy w przetargach, poszukując wykonawców inwestycji, często jako jeden z wymogów podają doświadczenie w projektowaniu obiektów medycznych, co wskazuje na udział technologa medycznego. Przy czym nie chodzi tu o samo projektowanie. Nie zapominajmy o nadzorze inwestycyjnym technologa medycznego w ramach zespołu inżyniera kontraktu czy zespołu inwestora.

Inwestorzy wskazują na doświadczenie projektantów i nadzoru m.in. po to, by zminimalizować ryzyko możliwych błędów w koncepcji, dokumentacji i na etapie wykonawstwa. Projekt przede wszystkim powinien spełniać wymagania, które są stawiane obiektom do uzyskania pozwolenia na użytkowanie wydawanych przez tak wyspecjalizowane instytucje

jak nadzór farmaceutyczny czy sanepid. W grę wchodzi też wiele kwestii dotyczących szeroko rozumianej funkcjonalności.

Medycyna jest kosztowna infrastrukturalnie. Zwłaszcza duże projekty, gdzie np. występuje blok operacyjny, zaawansowana diagnostyka obrazowa, radioterapia, cytostatyki, intensywna terapia, hematologia, transplantologia. Nakłady finansowe, czasowe i poziom komplikacji są zbliżone do przemysłu, zarówno w kontekście samych inwestycji szpitalnych, jak też i naprawy potencjalnych błędów. Tutaj nie ma miejsca na to, żeby zamknąć część szpitala i prace modernizacyjne czy związane z rozbudową prowadzić w nieskończoność, generując dodatkowe koszty.

Stąd oczekiwanie maksymalnie bezbłędного poziomu projektowania, wykonawstwa i następnie funkcjonowania tego obiektu. Dlatego praktycznie żadne biuro projektowe czy wykonawca nie realizują większych projektów ochrony zdrowia, nie posiadając zespołów wyspecjalizowanych w projektach medycznych. I to właśnie wiedza technologa medycznego pozwala przewidywać zagrożenia, problemy wynikające ze specyfiki obiektów medycznych.

Dobłą praktyką jest przeprowadzenie przez inwestora wstępnego rozeznania rynku, w tym rozesłanie pytań do potencjalnych wykonawców, dotyczących koncepcji, projektu. W ten sposób można zbudować pakiet wymagań oparty na doświadczeniu najlepszych pracowni projektowych i wykonawców. To jedna ze ścieżek, oparta na dialogu z konkurującymi firmami. Z mojego doświadczenia wynika, że nie są to pytania zadawane po to, by zachować formę, bo odpowiedzi są starannie analizowane i w oparciu o nie wprowadzane stosowne korekty.

ROZMAWIAŁ PIOTR WRÓBEL

Wnioski

- **W projektowaniu szpitala trzeba jednocześnie pogodzić potrzeby pacjentów, personelu medycznego, wymogi sanitarne i techniczne oraz możliwości finansowe inwestora.**
- **Błędy popełnione na etapie koncepcji i projektu** mogą później prowadzić do kosztownych zmian, opóźnień i problemów w codziennym funkcjonowaniu placówki.
- **Technolog medyczny pomaga przewidzieć problemy**, które w tak skomplikowanym obiekcie jak szpital łatwo przeoczyć, i wychwycić je jeszcze przed realizacją inwestycji.
- **Duże znaczenie ma udział przyszłych użytkowników szpitala w projektowaniu.** Praktyczne uwagi lekarzy i pielęgniarek mogą prowadzić do istotnych zmian w układzie i wyposażeniu pomieszczeń.
- **Nowoczesny szpital powinien być nie tylko funkcjonalny dziś, ale też przygotowany na zmiany technologiczne, nowe procedury i przyszłe potrzeby pacjentów oraz personelu.**

mgr inż. **Radosław Niedzielski** jest technologiem medycznym i konsultantem w zakresie projektowania obiektów ochrony zdrowia, wykładowcą oraz autorem publikacji branżowych. Od 2011 r. związany z projektowaniem, realizacją i modernizacją obiektów ochrony zdrowia. Specjalizuje się w technologii medycznej, programowaniu funkcjonalno-użytkowym oraz koordynacji procesów inwestycyjnych.



RAZEM W PRZYSZŁOŚĆ

GRUPA KLAROMED to synergia wiedzy, doświadczenia i nowoczesnych technologii, które wspierają placówki medyczne w tworzeniu bezpiecznego środowiska pracy i leczenia. Projektujemy, wyposażamy i doradzamy - kompleksowo, od koncepcji po wdrożenie.



BEZPIECZEŃSTWO

Niezawodne rozwiązania i technologia medyczna zgodna z normami



DOŚWIADCZENIE

Ponad 15 lat wiedzy oraz praktyki w branży sprzętu medycznego



KOMPLEKSOWOŚĆ

Pełna obsługa: projekt, wdrożenie, profesjonalny montaż i serwis

CZTERY MARKI - JEDNA MISJA

Kompleksowe rozwiązania dla ochrony zdrowia i bezpieczeństwa



Producent i dystrybutor sprzętu medycznego dla placówek ochrony zdrowia



Laboratoria i zaplecza diagnostyczne - projekt, wyposażenie i serwis



Modułowa infrastruktura dla medycyny i obronności



Producent mebli medycznych, montaż, prace stolarskie oraz wykończeniowe



POSTAW NA BEZPIECZEŃSTWO DZIŚ, Z MYŚLĄ O JUTRZE.

Wspieramy szpitale, przychodnie, laboratoria, instytucje publiczne oraz obiekty o krytycznym znaczeniu, projektując i realizując modułową infrastrukturę medyczną i obronną, która podnosi bezpieczeństwo, jakość opieki nad pacjentami oraz komfort pracy personelu.



GRUPA KLAROMED

ul. Jana III Sobieskiego 123
05-070 Sulejówek



tel.: +48 22 299 30 40



biuro@grupaklaromed.pl
www.grupaklaromed.pl

Aparatura medyczna potrafi coraz więcej

Nowe technologie zmierzają ku ekosystemom

O możliwościach leczenia pacjentów rozstrzyga dzisiaj nie tylko poziom wiedzy medycznej, ale również jakość oraz różnorodność aparatury medycznej znajdującej się w szpitalach. W jakim kierunku zmierza rozwój sprzętu medycznego, który trafi do szpitala przyszłości? Innowacja w wyrobach medycznych przestaje polegać wyłącznie na doskonaleniu parametrów urządzeń. Zdaniem ekspertów aparatura będzie częścią jednego ekosystemu: zbierającego dane, analizującego je, wspierającego decyzje kliniczne i automatyzującego część pracy personelu.

Aparatura coraz częściej staje się częścią większego ekosystemu. To już nie tylko sprzęt zbierający dane medyczne, ale także urządzenie, które je analizuje, pomaga je interpretować, automatyzuje część pracy personelu i komunikuje się z innymi elementami infrastruktury szpitala.

Przykładem są rozwijane mobilne systemy śródoperacyjnego obrazowania 2D i 3D współpracujące z nawigacją chirurgiczną, dzięki którym lekarz może jeszcze podczas operacji zweryfikować położenie implantów czy efekt zabiegu – wskazuje **Arkadiusz Grądkowski**, prezes Ogólnopolskiej Izby Gospodarczej Wyrobów Medycznych POLMED.

Kolejnym kierunkiem jest coraz bardziej zaawansowane wsparcie lekarza przez algorytmy analizujące obraz. W endoskopii AI może w czasie rzeczywistym pomagać w wykrywaniu zmian, ich charakterystyce i ocenie wielkości. W radiologii oprogramowanie może analizować obrazy tomografii komputerowej i wskazywać nieprawidłowości wymagające szczególnej uwagi lekarza.

Podobna transformacja zachodzi w diagnostyce laboratoryjnej. Automatyczne



ZDJĘCIA: SHUTTERSTOCK / ANDREY POPOV

Rozwój technologii medycznych zmierza m.in. w kierunku wsparcia lekarza w interpretacji i analizie wyników badań.

systemy typu „od próbki do wyniku” pozwalają w krótkim czasie identyfikować wiele patogenów, wykrywać mechanizmy lekooporności czy wykonywać zaawansowane oznaczenia na istniejących platformach. Pojawiają się także biomarkery oznaczane z krwi, które mogą wspierać diagnostykę chorób wcześniej wymagających bardziej inwazyjnych lub trudniej dostępnych procedur. To oznacza szybszą diagnostykę i wcześniejsze podejmowanie decyzji klinicznych.

Bardzo szybko rozwija się również robotyka i cyfrowe wsparcie chirurgii. Obok klasycznej robotyki – na co też zwraca uwagę Arkadiusz Grądkowski – pojawiają się rozwiązania do mikrochirurgii, robotycznej bronchoskopii czy prowadzenia narzędzi z wykorzystaniem nawigacji. Rozwijane są również cyfrowe egzoskopy operacyjne, które zastępują tradycyjny mikroskop obrazem 3D dostępnym dla całego zespołu.

Coraz częściej zaciera się też granica między diagnostyką a terapią.

Przykładem są systemy elektrofizjologiczne, które w jednym środowisku umożliwiają dokładne mapowanie źródła arytmii, a następnie przeprowadzenie ablacji. Innym przykładem jest histotrypsja – nieinwazyjna metoda leczenia guzów tkanek miękkich wykorzystująca precyzyjnie ukierunkowane ultradźwięki. System łączy obrazowanie USG ze zrobotyzowanym sterowaniem, co pozwala precyzyjnie prowadzić terapię i omijać krytyczne struktury anatomiczne. Fale impulsowe niszczą tkankę chorobową na poziomie komórkowym bez użycia skalpela. Technologia jest już dopuszczona do leczenia guzów wątroby, a badania dotyczą kolejnych zastosowań.

Odejście od tradycyjnego wyścigu technologicznego. Tu liczą się niuanse

Eksperti zgodnie zauważają, że rozwój technologii medycznych charakteryzuje się odchodzeniem od systematycznego

Przyszłość medycyny nie opiera się wyłącznie na zaawansowanych systemach cyfrowych czy sztucznej inteligencji, ale również na konsekwentnym udoskonalaniu codziennych procedur, które pomagają ograniczać zakażenia szpitalne, skracać hospitalizację i zwiększać efektywność pracy zespołów medycznych.

REKLAMA

 **SHIMADZU**
Excellence in Science

Evolution, Innovation, Transformation
solving challenges together

 SHIMADZU




DIAGNOSTYKA OBRAZOWA

Autoryzowany przedstawiciel w Polsce:

SHIM-MED POLSKA Sp. z o.o.
ul. Wita Stwosza 55
02-661 Warszawa
biuro@shim-med.pl
www.shim-med.pl



Jakub Musiałek,
CEO Pixel Technology

Infrastrukturę diagnostyki obrazowej planuje się wokół danych, nie urządzeń. Aparaty wymieniamy co kilkanaście lat, systemy co kilka, a badania pacjentów musimy przechowywać przez dziesięciolecia. Dlatego podstawą są otwarte standardy – DICOM, HL7/FHIR, profile IHE – wpisane do specyfikacji przetargowej jako konkretne, weryfikowalne scenariusze integracyjne, a nie ogólna deklaracja zgodności. Do tego pełna własność danych i gwarancja ich eksportu w otwartym formacie. Szpital, który nie może wyeksportować własnych badań, nie kupił systemu – to system kupił szpital.

Sam obraz to za mało – liczy się kontekst kliniczny: skierowanie, dane kliniczne, badania wcześniejsze i ustrukturyzowany opis.

Nowe technologie, w tym AI, wdraża się najprościej, gdy algorytm działa jak kolejne urządzenie w sieci: dostaje badania po DICOM, a wyniki oddaje do PACS i RIS. Po około trzystu wdrożeniach w Polsce i krajach DACH wiem, że takie podejście pozwala wymieniać i skalować modele bez przebudowy całości. Od początku trzeba też policzyć wolumeny danych, wymogi cyberbezpieczeństwa i koszt utrzymania – nie tylko cenę zakupu.

podnoszenia parametrów technicznych urządzeń na rzecz zaawansowanej personalizacji procedur medycznych, eliminacji barier po stronie pacjenta oraz uwzględniania jego specyficznych potrzeb.

– Producenci zorientowali się, że tradycyjny wyścig technologiczny jest coraz mniej skuteczny. Podstawowe parametry urządzeń znanych firm medycznych są porównywalne. W cenie są technologiczne niuanse. Wyróżnikiem innowacji, które dzisiaj trafiają do szpitali, jest wyższy poziom bezpieczeństwa, precyzja diagnostyczna, wsparcie w interpretacji i analizie wyników badań oraz komfort pacjenta – mówi inż.

Marek Piotrowski, kierownik działu aparatury medycznej Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie.

Piotrowski wskazuje m.in. na rozwój tomografii komputerowej w kardiologii, umożliwiającej obrazowanie serca i naczyń wieńcowych w czasie jednego cyklu jego pracy. Skracza to badanie, ogranicza dawkę promieniowania i redukuje artefakty ruchu, szczególnie u pacjentów z arytmiami.

Postęp dotyczy także elektrokardiografii u pacjentów z kardiostymulatorami. Nowoczesne aparaty EKG pozwalają precyzyjniej rejestrować i analizować impulsy generowane przez stymulatory, ograniczając artefakty i umożliwiając dalszą cyfrową analizę oraz łączenie danych z innymi systemami.

Nowa aparatura a komfort pacjenta

Technologia przyszłości ma nie tylko lepiej diagnozować. Ma także usuwać bariery, przez które pacjent unika badania albo źle je znosi, co – zdaniem naszych rozmówców – przekłada się na lepszy efekt terapeutyczny, skrócenie czasu pracy personelu, bardziej precyzyjne wyniki i brak konieczności powtarzania badań. Takim przykładem jest m.in. mammografia z funkcją self-compression. Jest to innowacja, która pokazuje, jak technologia powinna odpowiadać na psychologiczne i fizyczne bariery pacjentów. Systemy umożliwiające tzw. samokompresję oddają sterowanie uciskiem piersi w ręce samej pacjentki. Pacjentki decydują się czasem poddać pierś nawet większemu uciskowi niż ten, na który zezwoliłby personelowi technicznemu. W efekcie uzyskiwana jest lepsza jakość obrazu diagnostycznego przy mniejszej dawce promieniowania i przy wyraźnej redukcji stresu oraz bólu.

Są też rozwiązania, które odpowiadają na potrzeby psychologiczne chorych – np. cewki kocykowe w rezonansie magnetycznym. Zastosowanie lekkich, elastycznych cewek odbiorczych przypominających miękki koc zamienia ciężkie, sztywne i chłodne elementy tradycyjnej aparatury MR w rozwiązanie przyjazne pacjentowi. Cewki te idealnie dopasowują się do anatomii ciała, poprawiają stosunek sygnału do szumu i jakość obrazu, a zarazem znacznie skracają czas przygotowania pacjenta do badania i podnoszą jego komfort.

Rozwiązania idą w kierunku personalizacji, tutaj przykładem jest adekwatna i spersonalizowana anestezjologia. W aparacie do znieczulenia i systemach nadzoru operacyjnego celem staje się prowadzenie znieczulenia ściśle dopasowanego do bieżących potrzeb konkretnego pacjenta. Algorytmy wspierają dobór i dawkowanie środków anestetycznych i analgetycznych na podstawie bieżącej analizy parametrów pacjenta, minimalizując ryzyko zbyt głębokiego lub zbyt płytkiego znieczulenia. Jak przekonują eksperci, w perspektywie najbliższych lat systemy te pozwolą na jeszcze bardziej precyzyjne i ekonomiczne dawkowanie leków, odpowiednio do indywidualnych predyspozycji pacjenta, w tym uwarunkowanych genetycznie.

Wspólny kierunek jest jeden: urządzenie coraz rzadziej służy tylko do wykonania pojedynczego badania lub procedury. Coraz częściej staje się częścią procesu diagnostyczno-terapeutycznego i źródłem danych wykorzystywanych przez inne systemy.

Inny obszar, którego dotyczą nowoczesne rozwiązania, obejmuje technologie, które nie tylko wpływają na obszar kliniczny, ale także ułatwiają pracę personelowi medycznemu. Tutaj przykładem jest integracja danych z bloku operacyjnego i OAIIT. Nowoczesny sprzęt na bloku operacyjnym czy oddziale intensywnej terapii już dawno przestał być osobnym, zamkniętym urządzeniem. Systemy integrujące pracę aparatury medycznej w tych obszarach nakierowane są na automatyczne gromadzenie, synchronizację i analizę danych wpływających w czasie rzeczywistym z respiratorów, kardiomonitorów czy pomp infuzyjnych. Dzięki temu tworzony jest kompleksowy obraz stanu pacjenta, który stanowi bazę

dla algorytmów ostrzegających o niebezpiecznych odchyleniach, zanim wystąpią pełne objawy kliniczne.

Nie tylko AI i cyfryzacja. Technologie wychodzące poza mury szpitala

W życie wchodzi technologie, które mają pomóc w opiece nad pacjentem w domu, ale także takie, które odciążają personel. Są też proste innowacje poprawiające bezpieczeństwo.

Wojciech Szeffe, prezes Organizacji Pracodawców Przemysłu Medycznego Technomed, zwraca uwagę, że jednym z wyróżników współczesnej medycyny jest zmierzanie w kierunku ciągłego monitorowania pacjenta i szybkiego reagowania na pojawiające się zagrożenia zdrowotne.

Jeszcze niedawno diagnostyka opierała się głównie na punktowych badaniach wykonywanych podczas wizyty lub pobytu w szpitalu. – Dziś coraz większą rolę odgrywają rozwiązania zapewniające

stały nadzór nad stanem chorego, zarówno w placówce medycznej, jak i w domu. Działają już programy telerehabilitacji i telemonitoringu kardiologicznego po zawale serca, w ramach których personel medyczny może na bieżąco analizować dane przesyłane przez pacjenta bez konieczności jego obecności w placówce – podaje jako przykłady Wojciech Szeffe.

Podobny kierunek rozwoju widać w diabetologii. Technologie ciągłego monitorowania glikemii pozwalają automatycznie śledzić poziom cukru i ograniczać konieczność wykonywania części rutynowych pomiarów.

Coraz większą rolę odgrywają również technologie wspierające codzienną opiekę pielęgnacyjną. Dostępne są rozwiązania wykorzystujące czujniki wilgotności, które na bieżąco monitorują stopień nasycenia wyrobu chłonnego (pieluchomajtek) i informują personel o optymalnym momencie jego zmiany.

„Rozwój zmierza w stronę platform łączących aparaturę, systemy szpitalne, dokumentację, obrazowanie, zdalny monitoring i narzędzia wspierające decyzje kliniczne. Sztuczna inteligencja będzie coraz częściej wykorzystywana nie tylko do interpretowania pojedynczego wyniku, ale również do analizowania trendów i wcześniejszego sygnalizowania ryzyka.

REKLAMA

BELIMO®

BEZPIECZNA I EFEKTYWNA ENERGETYCZNIE INSTALACJA



ASHRAE **BACnet**

Modbus

KNX

NFC

www.belimo.pl



Grzegorz Kędzior,
prezes zarządu Transition
Technologies PSC Poland

Największym wyzwaniem szpitali nie jest dziś brak technologii, ale ich integracja i bezpieczne zarządzanie całym środowiskiem. Spójne systemy pozwalają ograniczać przestoje, lepiej wykorzystywać zasoby i zapewniać ciągłość działania. Jako Global System Integrator (GSI) i sprawdzony partner w dużych postępowaniach publicznych od lat pracujemy z sektorem publicznym w Polsce, dlatego dobrze znamy jego wymagania i ograniczenia. Szpital przyszłości powinien być nie tylko cyfrowy, ale przede wszystkim bezpieczny, sprawny i gotowy na dalszy rozwój, także rozwiązań opartych na AI.

W medycynie pojawiają się, wydawałoby się, dość proste technologie, które jednak mają znaczący wpływ na bezpieczeństwo pacjenta i organizację pracy personelu. To np. zastępowanie wyrobów wielokrotnego użytku rozwiązaniami jednorazowymi, takimi jak stazy stosowane podczas pobierania krwi, co ogranicza ryzyko przenoszenia drobnoustrojów pomiędzy pacjentami. Rozwijane są akcesoria do terapii infuzyjnej, w tym bezigłowe łączniki, dodatkowe przedłużacze oraz kraniki wielodrożne, które pozwalają ograniczyć liczbę manipulacji przy wkłuciu naczyniowym, ułatwiają podawanie leków i zmniejszają ryzyko powikłań infekcyjnych związanych z dostępem naczyniowym. Coraz częściej stosowane są także fabrycznie napełnione strzykawki z solą fizjologiczną do płukania dostępów naczyniowych, które standaryzują procedurę, skracają czas pracy personelu i ograniczają zużycie materiałów potrzebnych do przygotowania roztworu na oddziale.

Konsekwentne udoskonalanie codziennych procedur

Co zatem będzie decydować o rozwoju szpitalnej technologii w kolejnych latach?

– Niektóre rozwiązania pokazują, że przyszłość medycyny nie opiera się wyłącznie

na zaawansowanych systemach cyfrowych czy sztucznej inteligencji, ale również na konsekwentnym udoskonalaniu codziennych procedur, które pomagają ograniczać zakażenia szpitalne, skracać hospitalizację i zwiększać efektywność pracy zespołów medycznych – podkreśla Wojciech Szeffe z Technomedu.

Z kolei Arkadiusz Grądkowski z Polmedu uważa, że kluczowa będzie przede wszystkim integracja rozwiązań. – Rozwój zmierza w stronę platform łączących aparaturę, systemy szpitalne, dokumentację, obrazowanie, zdalny monitoring i narzędzia wspierające decyzje kliniczne. Sztuczna inteligencja będzie coraz częściej wykorzystywana nie tylko do interpretowania pojedynczego wyniku, ale również do analizowania trendów i wcześniejszego sygnalizowania ryzyka – wylicza ekspert.

Nowa technologia wymaga nowego podejścia do kosztów

Problemem przyszłości nie będzie tylko zakup innowacji, ale zarządzanie jej całym cyklem życia.

Jak zaznacza Marek Piotrowski, kierujący jednym z największych w kraju szpitalnych działów aparatury medycznej, spoglądając na rozwój technologii > **cd. str. 84**



Urządzenia medyczne wykorzystywane w procesie diagnostyczno-terapeutycznym coraz częściej stają się źródłem danych wykorzystywanych przez inne systemy.

NOWOCZESNY SZPITAL: Stabilność finansowa, bezpieczne kadry i pewna diagnostyka dzięki technologii IT.

Kompleksowe wsparcie cyfrowe dla publicznych placówek medycznych. Stawiamy czoła najtrudniejszym wyzwaniom współczesnego leczenia.

Sektor publicznej ochrony zdrowia – mierzy się dziś z bezprecedensowym kryzysem finansowym, kadrowym i organizacyjnym. Wiemy, jak trudne jest bilansowanie budżetu przy rosnących kosztach pracy, brakach kadrowych i rygorystycznych wymogach NFZ. Nasze rozwiązania IT zostały zaprojektowane specjalnie po to, aby odciążyć personel medyczny, zabezpieczyć płynność finansową placówki oraz uratować lokalny dostęp pacjentów do leczenia.

Wyzwania, które znamy i pomagamy rozwiązać.

Stabilizacja budżetu i ochrona płynności finansowej.

Oferujemy zaawansowane narzędzia do precyzyjnego monitorowania przepływów pieniężnych w czasie rzeczywistym. Nasze algorytmy automatycznie identyfikują obszary generujące nadmiarowe koszty, wspierają optymalizację zakupów centralnych i magazynowych oraz prognozują płynność finansową z wyprzedzeniem.

Optymalizacja kosztów wynagrodzeń i czasu pracy.

Oferujemy automatyczne planowanie grafików (RCP) oparte na algorytmach optymalizacyjnych. Oprogramowanie dopasowuje harmonogramy pracy personelu medycznego do rzeczywistego obciążenia oddziałów oraz rygorystycznych wymogów prawnych.

Walka z brakami kadrowymi i przeciążeniem personelu.

Rozwiązania takie jak Asystent Dyktowania (Speech-to-Text) czy Platformy Telekonsultacyjne oszczędzają czas oraz umożliwiają zdalne wsparcie specjalistyczne.

Likwidacja kolejek i poprawa dostępności świadczeń.

Udostępniamy pacjentom intuicyjne portale online do samodzielnej rejestracji z automatycznymi przypomnieniami SMS (co redukuje liczbę "nieodwołanych wizyt" o nawet 30%). Algorytmy kolejki optymalizują wykorzystanie gabinetów lekarskich i bloków operacyjnych, skracając przestoje do minimum.

Cyberbezpieczeństwo i odporność na sytuacje kryzysowe.

Oferujemy kompleksowe wdrożenie rozwiązań zabezpieczających sieci szpitalne, systemy backupu danych wraz z usługą odtwarzania, Security Operations Center, oraz audyty zgodności z wymogami Krajowego Systemu Cyberbezpieczeństwa (KSC).

Mierzalne korzyści wdrożenia naszych rozwiązań.

- Dla Dyrekcji i CFO: Pełna kontrola nad budżetem, ograniczenie kosztów operacyjnych o 10-15%, maksymalizacja przychodów z kontraktu NFZ i eliminacja strat na błędach rozliczeniowych.
- Dla Personelu Medycznego: Redukcja biurokracji nawet o 40%, intuicyjne systemy, oraz sprawne planowanie dyżurów.
- Dla Pacjenta: Szybszy dostęp do diagnostyki i specjalistów.

KONSULTANT IT

medycznych w perspektywie nadchodzącej dekady, należy mieć na uwadze koszt innowacji. By je wdrażać w przyszłości, szpitale już powinny szukać ukrytych rezerw zarządczych w sferze utrzymania i eksploatacji infrastruktury. Jak uważa Marek Piotrowski, należy do nich zaliczyć takie działania jak:

- **zdalny serwis predykcyjny** – opierający się na ciągłym, zdalnym monitorowaniu stanu technicznego aparatury, w trakcie którego algorytmy serwisowe analizują parametry pracy podzespołów i sygnalizują konieczność wymiany elementów, zanim dojdzie do usterki, co zapobiega kosztownym przestojom urządzeń i awariom;
- **rekondycjonowanie wyrobów medycznych** – czyli wykorzystywanie profesjonalnie regenerowanych, certyfikowanych urządzeń, gdyż zwłaszcza aparatura medyczna poddana fabrycznemu odnowieniu przez producenta lub uprawniony serwis oferuje pełną sprawność i bezpieczeństwo przy znacznym ograniczeniu nakładów inwestycyjnych;
- **analitykę cyklu życia wyrobów medycznych** – polegającą na analizie kosztów sprzętu w całym okresie jego użytkowania – od zakupu, przez zużycie energii

i materiałów eksploatacyjnych, po koszty serwisu i utylizacji, co ułatwia decyzje inwestycyjne.

Eksperti wskazują też na bardzo istotny aspekt wprowadzania innowacyjnych rozwiązań do systemu ochrony zdrowia: stworzenie jasnej i przewidywalnej ścieżki wprowadzania innowacyjnych technologii medycznych do koszyka świadczeń gwarantowanych. Ich zdaniem sam rozwój technologii nie wystarczy, jeśli system ochrony zdrowia nie będzie potrafił sprawnie oceniać i wdrażać innowacyjnych rozwiązań. – Nowe rozwiązania powinny być oceniane nie tylko przez pryzmat ceny urządzenia czy procedury, ale również ich wpływu na cały proces leczenia: bezpieczeństwo pacjenta, liczbę powikłań, czas hospitalizacji, pracę personelu i efekty zdrowotne – podsumowuje Arkadiusz Grądkowski.

Szpital przyszłości nie będzie więc po prostu szpitalem z najnowocześniejszym sprzętem. Będzie nim placówka, która potrafi połączyć urządzenia, dane i ludzi w jeden system – i jednocześnie policzyć, gdzie technologia rzeczywiście poprawia wynik leczenia.

PIOTR WRÓBEL

Wnioski

- **Rozwój aparatury zmierza od pojedynczych, zamkniętych urządzeń w stronę zintegrowanych ekosystemów**, które łączą diagnostykę, terapię, analizę danych i wsparcie decyzji klinicznych. Coraz większe znaczenie mają rozwiązania poprawiające bezpieczeństwo, komfort pacjenta, personalizację leczenia i organizację pracy personelu, a także technologie umożliwiające monitorowanie chorego poza placówką.
- **Dyrektorzy powinni zwracać uwagę nie tylko na parametry techniczne i cenę zakupu sprzętu**, ale również na możliwość integracji z innymi systemami, koszty całego cyklu życia urządzenia, serwis, wykorzystanie danych oraz wpływ technologii na czas pracy personelu, liczbę powikłań i efekty leczenia.



Technologia przyszłości ma nie tylko lepiej diagnozować. Ma także usuwać bariery, przez które pacjent unika badania albo źle je znosi.



APEX[®]

Nowoczesne rozwiązanie w zakresie przygotowywania mieszanin do żywienia pozajelitowego w systemie zamkniętym dla dorosłych, dzieci i noworodków.

Zapewnia: szybkość i dokładność, łatwość obsługi i wydajność, makro- i mikroskładniki z opcją jednoczesnego podawania.

Użyj Intrafix[®] SafeSet Flush do podaży pełnej dawki leku.



Miliony na sprzęt to nie wszystko

„Ordynatorzy muszą pokazać, kiedy inwestycja się zwróci”

*Szpitaly dostały w ostatnich latach miliardy złotych na inwestycje, ale sam dostęp do pieniędzy nie oznacza jeszcze, że każdy zakup ma sens. – Nie wolno robić jakości na kredyt, bez możliwości odzyskania wkładu – mówi **Piotr Kagankiewicz**, dyrektor Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Radomsku. W rozmowie z Rynkiem Zdrowia opowiada, jak liczy opłacalność inwestycji, dlaczego ordynatorzy muszą pokazywać czas zwrotu nakładów i czemu czasem lepiej z zakupu zrezygnować.*

Pieniędzy było ostatnio dużo, choć może to już ostatni taki „rzut”. Dyrektorzy mówią, że zakupy nie są prostą sprawą, bo łatwo potem zostać ze sprzętem, którego nie da się w pełni wykorzystać. Jakie aspekty bierze pan pod uwagę, decydując się na inwestycje?

Jeżeli kupuję sprzęt medyczny, co należy do najczęstszych inwestycji, to podstawą jest to, że musi spełniać wymagania NFZ w zakresie jakości, a jego zakup wymagania wynikające z prawa zamówień publicznych, co nie podlega dyskusji. Natomiast dodatkowo przyjąłem taką zasadę, że jeżeli pracownicy, jednostki organizacyjne szpitala chcą otrzymać nowy sprzęt, to muszą mnie przekonać o celowości zakupu. Tu naszym podstawowym kryterium wewnętrznym jest stopa zwrotu. Ordynatorzy muszą matematycznie pokazać czas zwrotu nakładów w miesiącach. Przyjąłem, że maksymalnie ten okres nie powinien być dłuższy niż 2 lata, bo chcemy przecież, by sprzęt per saldo zarabiał pieniądze dla szpitala.

Nie jest to wcale krótka perspektywa czasowa. Są sytuacje, w których zwrot kosztów można uzyskać nawet w ciągu kilku miesięcy. Na przykład koszt ok. 200 tys. zł poniesiony w minionym roku na zakup, po raz pierwszy, sprzętu umożliwiającego ambulatoryjne przeprowadzanie zabiegu ortopedycznego zwrócił się w ciągu czterech miesięcy. Zakup był dobrze przemyślany, bo choć dotyczył procedury ambulatoryjnej, czyli wycenionej niż w warunkach stacjonarnych, to zapotrzebowanie na zabieg, brak konkurencji w otoczeniu szpitala i Nielimitowanie procedury pozwoliło oczekiwać dobrego wyniku finansowego.

Oczywiście stopa zwrotu jest dłuższa w przypadku zakupu drogiej aparatury. Planując jej zakup, trzeba wziąć pod uwagę wiele aspektów i w ten „miks” wchodzi też nieco intuicji. Podam przykład: od trzech lat planowaliśmy wymianę ponad 10-letniego angiografu. Taki aparat kosztuje do 6 mln zł. Nie kupowałem nowego, bo nie było nas na to stać. Wyliczyłem, że jeśli go kupimy za własne środki, nie zwróci się nawet za

5 lat. Biorąc pod uwagę zużywanie się aparatu i postęp technologiczny, jaki się w tym czasie dokona – to za długo. Stawiałem, że w końcu zdobędziemy pieniądze ze środków zewnętrznych.

Udało się?

Tak. Zrobiliśmy to w procedurze konkursowej dzięki Krajowemu Planowi Odbudowy (KPO).

Z udziałem środków z KPO wybudowaliśmy też pracownię i zakupiliśmy aparat rezonansu magnetycznego. To był wydatek ponad 10 mln zł, z KPO otrzymaliśmy ok. 8 mln zł. Zatem, by „wyjść na swoje”, musimy odzyskać wyłożone przez szpital na tę inwestycję ok. 2 mln zł, a to już realna perspektywa.

Co jest więc kluczowe?

Kryterium tempa zwrotu inwestycji determinuje decyzję: co można szybko kupić, a co trzeba przełożyć na później. Jeśli pojawiają się środki zewnętrzne, stopa zwrotu oczywiście się skraca, co już czyni inwestycję opłacalną dla szpitala.

Ale czasem coś jest potrzebne dla pacjentów?

Jeśli mnie nie stać, nie kupuję. Owszem, czasami pojawia się narracja, że zakup drogiej aparatury jest konieczny ze względu na dobro pacjenta. Tłumaczę, że finalnie, wydając więcej niż nas stać, skrzywdzimy pacjentów, bo doprowadzimy do zapaści finansowej szpitala i wydłużenia kolejek. Mówiąc prosto: finanse podniosą jakość świadczeń, ale pod warunkiem, że następnie jakość będzie podnosiła finanse. Nie wolno robić jakości na kredyt, bez możliwości odzyskania wkładu.

Jak wyznaczyć granice balansu między ceną a jakością i funkcjonalnością aparatury?

Przy zakupach sprzętu zwracamy uwagę na okres udzielonej gwarancji i warunki serwisowania aparatury. Negocjując – dzięki temu, że dostawcy konkurują ze sobą

– uzyskujemy np. 5-letni okres gwarancji. A gwarancja oznacza, że w razie wystąpienia dużej liczby awarii możemy domagać się wymiany aparatu na inny. Mamy też w okresie gwarancyjnym zapewnioną bezpłatną opiekę serwisową. Koszty zakupu są wyższe i wydłużają czas amortyzacji, ale generują zmniejszenie kosztów bieżących, oprócz tych poniesionych na materiały eksploatacyjne.

Jak pan wybiera sprzęt?

Gdy rozważamy zakup sprzętu o wartości jednostkowej 300–400 tysięcy i wzwyż, jeżeli jego transport jest możliwy, prosimy konkurujących producentów i dostawców o wstawienie do szpitala na kilka tygodni aparatów demonstracyjnych. To czas na zapoznanie się z ich funkcjonalnościami i „wylapanie” ewentualnych różnic. Nie polegamy tylko na informacjach zawartych w ofercie, ale staramy się je realnie sprawdzić.

„*Kluczem do rozpisania przetargu jest drobiazgowo przyjrzenie się wstępnym ofertom w ramach dialogu konkurencyjnego i w oparciu o uzyskane informacje, a także rozeznanie rynku, takie ułożenie specyfikacji przedmiotu zamówienia publicznego, by zapewniła ona możliwość wybierania wśród kilku ofert.*”

REKLAMA



BUDOWNICTWO MODUŁOWE dla sektora medycznego

- 100% prefabrykacji
- Indywidualny projekt
- Szybka i dogodna realizacja
- Minimalna uciążliwość dla funkcjonowania szpitala
- Zgodność z normami i przepisami
- Kompleksowa obsługa

Przenośne pracownie diagnostyczne działające samodzielnie lub w połączeniu ze szpitalem, dostarczane na całym świecie. Nasze rozwiązania są dopasowane do indywidualnych potrzeb nowoczesnych placówek medycznych.

Pracownie mogą być wyposażone w dowolny sprzęt do diagnostyki obrazowej producentów:

SIEMENS
Healthineers

PHILIPS
Healthcare

GE
Healthcare

Canon
CANON MEDICAL SYSTEMS

UNITED
IMAGING



Kluczem do rozpisania przetargu jest drobiazgowe przyjrzenie się wstępnym ofertom w ramach dialogu konkurencyjnego i w oparciu o uzyskane informacje, a także rozeznanie rynku, takie ułożenie specyfikacji przedmiotu zamówienia publicznego, by zapewniła ona możliwość wybierania wśród kilku ofert. Nie dopuszczamy do sytuacji, by dostawca poczuł się pewny wygranej i narzucał swoje warunki.

Są zaskoczenia?

Są. Niedawno kupiliśmy aparat USG wyższej klasy niż średnia. W procedurze przetargowej wygrała inna firma niż ta, na którą stawiali specjaliści, przyzwyczajeni do pracy z jej sprzętem. Powiem wprost, że byłem zadowolony z rozstrzygnięcia, bo aparat przy takich samych parametrach jakościowych kupiliśmy za cenę niższą. Praktyka potwierdziła, że dokonaliśmy dobrego wyboru. Lekarze już po kilku tygodniach przyznali, że są zadowoleni z zakupu, mają dobrą opinię o tym sprzęcie, choć wcześniej nie dopuszczali zmiany.

Jestem fizykiem z wykształcenia. I pewnie dlatego nie podzielam opinii, że jakiś sprzęt jednej marki jest nie do zastąpienia inną marką. Aparaty, gdy przyjrzeć się decydującym parametrom sprzętu klasy premium, są porównywalne jakościowo. Jeśli się różnią, to są to najczęściej niuanse. To tak jak z autami, trudno powiedzieć, która marka jest lepsza: Mercedes czy BMW, podobnie jest z aparaturą medyczną.

Co jeszcze wynika z pana doświadczeń?

Doświadczenie każe nam też zacząć inaczej spoglądać na sprzęt azjatycki. Kupiliśmy tomograf wyższej klasy. Taki był nam potrzebny jako drugi. W tym samym czasie w innym szpitalu, który dobrze znam, kupiono tomograf o tych samych parametrach dwa razy taniej. Z rozmów z radiologami, którzy opisują zdjęcia uzyskiwane w tym tańszym aparacie, wynika, że nie mają zastrzeżeń do jakości obrazowania i ocennej wartości obrazu.

Nie wykluczam, że w strategię zakupową wpiszemy ujęcie także chińskiego sprzętu. Będziemy to rozważać. Uważnie obserwujemy rynek producentów.

„Jeżeli zamierzamy budować, zawsze musi najpierw powstać koncepcja architektoniczna. I nie czekamy, że to architekt przedstawi nam swój pomysł. Najpierw podpisujemy umowę z projektantem, który precyzyjnie przedstawi projekt koncepcyjny budynku, umieści w nim dokładnie to, co chcemy mieć. Nie chodzi o opracowanie koncepcji na bazie przepisów, ale o uwzględnienie analiz przedstawionych przez szpital, zgłoszonych oczekiwań pracowników.



Piotr Kagankiewicz

Środki przyznane szpitalom w ramach KPO były także przeznaczane na modernizację, rozbudowę oddziałów, a czasu było bardzo mało. Od uruchomienia unijnych pieniędzy do rozliczenia inwestycji szpitale miały około półtora roku. Jak budować, by maksymalnie ograniczyć ryzyko błędów projektowych i wykonawczych?

Zastosowałem sprawdzone know-how inwestora. Jeżeli zamierzamy budować, zawsze musi najpierw powstać koncepcja architektoniczna. I nie czekamy, że to architekt przedstawi nam swój pomysł. Najpierw podpisujemy umowę z projektantem, który precyzyjnie przedstawi projekt koncepcyjny budynku, umieści w nim dokładnie to, co chcemy mieć. Nie chodzi o opracowanie koncepcji na bazie przepisów, ale o uwzględnienie analiz przedstawionych przez szpital, zgłoszonych oczekiwań pracowników.

Tak właśnie powstawała koncepcja naszego nowego budynku zakładu

„*Trzeba pamiętać, że inwestowanie jest procesem, który nie kończy się z chwilą – odnosząc to do obiektów szpitala – oddania budynków do użytku.*”

opiekuńczo-leczniczego (ZOL). Wskazaliśmy umiejscowienie różnych pomieszczeń, wymagania co do ich praktycznej użyteczności. Przy czym w zdecydowanej większości były one oparte na wiedzy praktycznej i merytorycznej pracowników szpitala. Dopiero gdy powstała zaakceptowana przez nas koncepcja, zlecieliśmy wykonanie dokumentacji ważnej dla zamówień publicznych, wykonawstwa: programu funkcjonalno-użytkowego i dokumentacji z pozwoleniem na budowę.

Obiekty szpitalne cechuje duży stopień złożoności. Jak znaleźć na rynku projektantów i wykonawców z odpowiednim doświadczeniem?

W przypadku koncepcji budynku ZOL zaprosiliśmy specjalistę, który tworzył założenia koncepcyjne w innym szpitalu. Widziałem opracowaną przez niego koncepcję bloku operacyjnego, OIOM i sterylizatorni, która mnie zachwyciła swoją

REKLAMA

STOLARKA DRZWIOWA I OKIENNA

Rozwiązania dla sektora medycznego
i rehabilitacyjnego

ZASTOSOWANIE

- Bloki operacyjne i sale zabiegowe
- Sterylizatornie
- SOR i izby przyjęć
- Pracownie diagnostyczne (RTG i TK)
- Laboratoria i apteki szpitalne
- Oddziały szpitalne
- Oddziały psychiatryczne, w tym izolatki i separatki
- Przychodnie i gabinety
- Strefy rehabilitacyjne i baseny
- Zaplecza techniczne, magazynowe i kuchenne
- Prosektoria



Autorska konstrukcja **THERMOD**
stworzona wyłącznie przez nas.
Sprawdzona w praktyce od ponad 30 lat.

Laminat poliestrowy wzmocniony
włóknem szklanym (2 mm)

Monolityczny rdzeń poliuretanowy
formowany metodą wtryskową

Zintegrowana aluminiowa ramka
okalająca skrzydło, trwale zespolona
z laminatem i pianą

Stabilne mocowanie zawiasów
do konstrukcji nośnej skrzydła

Fabrycznie przygotowane wzmocnienia
pod montaż samozamykaczy
i automatyki drzwiowej

Ościeżnica:
anodowane aluminium / stal nierdzewna



THERMOD

Wayfinding – identyfikacja oddziałów
kolorem ościeżnicy.





ZDJĘCIA: SHUTTERSTOCK / KILLAT

Aparaty, gdy przyjrzeć się decydującym parametrom sprzętu klasy premium, są porównywalne jakościowo.

przejrzystością i precyzyjnością. Na tym etapie ze względu na wartość projektu nie musi on być zlecany w oparciu o prawo zamówień publicznych. I bardzo dobrze, bo nie musimy kierować się ceną projektu, przede wszystkim bierzemy pod uwagę referencje projektanta.

Posiadanie dokładnej koncepcji i programu funkcjonalno-użytkowego daje

dobre podstawy do wejścia na wolny rynek z konkursem na wykonawstwo. Potencjalni wykonawcy doskonale wiedzą, czego oczekujemy, mamy też wiedzę, która pozwala prowadzić z nimi merytoryczną dyskusję w ramach dialogu technicznego. Przedstawiciele firm muszą mówić o swojej ofercie, wzajemnie patrząc sobie w oczy. Właśnie tak

przeprowadzone spotkanie pozwala określić specyfikację przedmiotu zamówienia w taki sposób, by nie ograniczyć konkurencyjności przetargu.

Pytacie inne szpitale i inwestorów o opinie?

Można, a nawet trzeba prosić o referencje. Firma startująca w przetargu musi

wykazać, że w ostatnich kilku latach była wykonawcą budynków ochrony zdrowia o wymaganym w przetargu poziomie skomplikowania technologicznego. Tu też mogą pojawić się zaskoczenia. W przetargu na wybudowanie ZOL brało udział 17 firm. Wygrał mało znany na naszym terenie wykonawca. Zdecydowały cena, jakość i referencje. Po rozstrzygnięciu sięgnąłem po telefon i zadzwoniłem jeszcze do różnych inwestorów z pytaniem o doświadczenia we współpracy z tą firmą. Opinie były pozytywne. Dzisiaj możemy ocenić, że nie zawiedliśmy się.

Inwestowanie wymaga przyjęcia w tym zakresie strategii dla szpitala. Jak ją budować?

Sięgnęliśmy po środki z KPO, realizując inwestycje sprzętowe oraz budowlane, które są wpisane w obszary świadczeń medycznych, na które jest zapotrzebowanie i na które mamy zapewniony kontrakt. Inaczej postępować nie można.

Z drugiej strony trzeba pamiętać, że inwestowanie jest procesem, który nie kończy się z chwilą – odnosząc to do obiektów szpitala – oddania budynków do użytku. W „starym” budynku zwolniło się 800 metrów kwadratowych powierzchni. Planujemy tam przenieść rehabilitację neurologiczną, dokładając łóżek. Po rehabilitacji zwolnią się inne pomieszczenia i z kolei tam chcielibyśmy uruchomić oddział okulistyki. Realizacja inwestycji z KPO wsparła plany na przyszłość, ale planowanie strategiczne okazuje się trudne.

Dlaczego?

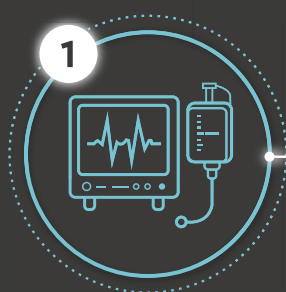
Bo wytyczne się zmieniają. Znowu posłużę się przykładem. Na nowych mapach potrzeb zdrowotnych Ministerstwa Zdrowia nie ma na naszym terenie wskazanej okulistyki, którą planowaliśmy. To oznacza, że niekoniecznie byśmy otrzymali kontrakt. Ale musimy być elastyczni. Jeśli nie będzie akceptacji NFZ dla okulistyki jako nowej dziedziny w świadczeniach,

to poproszę o stacjonarny oddział rehabilitacji ogólnoustrojowej, bo obecnie mamy taką rehabilitację w warunkach ambulatoryjnych i warunkach jednego dnia. Taki miks pomysłów wynika stąd, że może się okazać, iż nasze inwestycyjne myślenie nie jest zbieżne z tym, co za 2–3 lata zaproponuje w zakresie systemowych rozwiązań Ministerstwo Zdrowia. To przykład, jak trudno planować i przyjmować strategię inwestycyjną, gdy brakuje nam stabilizacji w przepisach i wskazywaniu kierunku zmian w ochronie zdrowia.

Dochodzi do pewnego paradoksu. Niektóre szpitale w jednej kieszeni mają milionowe kwoty na inwestycje, a w drugiej widać bilansowe dno. Pieniądże z KPO na modernizację i zakupy sprzętu otrzymywały także szpitale mocno zadłużone, w których zadłużenie wynika m.in. ze strat ponoszonych przez

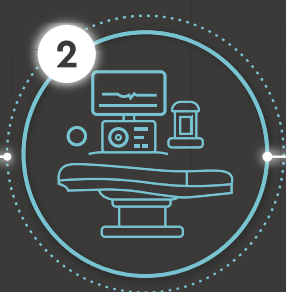
REKLAMA

Doradzamy ze zdrowym rozsądkiem.



JEDEN OBRAZ PACJENTA

BeneVision + BeneFusion
- monitoring i terapia przy pacjencie w jednym, bardziej uporządkowanym środowisku pracy.



ZNIECZULENIE POD KONTROLĄ

A5/A7/A9 + Anaesight
- wskaźnik znieczulenia łączonego (eMAC) i sterowanie pompami z ekranu aparatu do znieczulania.



ENDOSKOPIA BEZ PRZESTOJU

Ambu single-use
- szybka gotowość do procedur bez obciążenia reprocessowaniem.



DECYZJA BEZ DOMYSŁÓW

Histolog/NanoKnife/SCOUT – precyzyjniejsze decyzje kliniczne i wsparcie skutecznego leczenia.



Zaobserwuj nas:



oddziały, których potencjał nie jest optymalnie wykorzystany. Powinny otrzymywać te środki?

Jestem przeciwnikiem rozdawania pieniędzy. Tu jednak była sytuacja konkursowa. Poza tym w programach KPO szpital musiał mieć wkład własny i de facto były to pieniądze na zapłacenie podatku VAT.

Tym razem istniała procedura konkursowa, kryteria oceny. Jeśli zadłużony szpital przedstawił dobrze oceniony wniosek, to trudno to negować, bo ocena odbywała się w warunkach konkurencyjności. Poza tym bardzo dużo szpitali pieniędzy nie dostało. Nie wystarczyły logo i nazwa, by takie środki otrzymać. Szpital musiał przedstawić wniosek i stać do konkurencji w oparciu o obiektywne kryteria.

Brakuje jednak dzisiaj pełnej korelacji między zakupami sprzętu dla szpitali, w tym w oparciu o dotacje zewnętrzne, a możliwością jego optymalnego wykorzystania ze względu na „zabetonowanie” kontraktów przez NFZ. W jaki sposób wyjść z tego pata?

Jednym z rozwiązań jest z pewnością konsolidacja świadczeń. Przeniesienie niektórych świadczeń do innego pobliskiego szpitala, by ich nie dublować i nie rozpraszać kadr i pieniędzy oraz lepiej wykorzystać sprzęt, ma sens. Tam, gdzie zachowane jest bezpieczeństwo pacjentów i warunki komunikacyjne na to pozwalają. Przy skonsolidowaniu świadczeń działa efekt skali, co poprawia wynik ekonomiczny. Wątpię jednak, czy lokalnym, regionalnym władzom starczy sił i odwagi, by konsolidację, które przecież polegają na przesuwaniu oddziałów między szpitalami, zamykaniu i otwieraniu nowych, zdołały przeprowadzać oddolnie. ●

ROZMAWIAŁ PIOTR WRÓBEL

Piotr Kagankiewicz, dyrektor Uniwersyteckiego Szpitala w Radomsku. W latach 2006-2014 Starosta Powiatu Tomaszowskiego. Czynnikiem uczestniczył w utworzeniu drugiego w województwie Ośrodka Radioterapii Onkologicznej w Tomaszowie Mazowieckim



ZDJĘCIA: SHUTTERSTOCK / KILLAT

Przy skonsolidowaniu świadczeń działa efekt skali, co poprawia wynik ekonomiczny.

Wnioski

- **Szpital powinien inwestować przede wszystkim tam, gdzie potrafi wykazać opłacalność zakupu i realne wykorzystanie sprzętu.** Podstawowym kryterium powinna być stopa zwrotu - trzeba brać pod uwagę czas, kiedy inwestycja zacznie się bilansować.
- **Środki zewnętrzne mogą przesądzić o tym, czy inwestycja stanie się ekonomicznie uzasadniona.** Kluczowa jest potrzeba i ostateczny rachunek zysków i strat.
- **Przy zakupie aparatury liczy się nie tylko cena, ale też serwis, gwarancja, funkcjonalność i konkurencyjność przetargu.** Istotne jest testowanie sprzętu przed zakupem, porównanie ofert i szeroki wybór.
- **Inwestycje budowlane wymagają szczegółowej koncepcji jeszcze przed rozpoczęciem właściwego postępowania.** Trzeba zacząć od opracowania koncepcji funkcjonalnej opartej na potrzebach pracowników i praktyce klinicznej.
- **Największym problemem dla długofalowego planowania inwestycji pozostaje brak stabilności systemowej.** Trzeba liczyć się z tym, że inwestycja nie uzyska finansowania z NFZ.

Szpital przyszłości. Bezpieczna przestrzeń wspierana przez technologię

Szpital przyszłości nie musi kojarzyć się z budynkiem pełnym ekranów i robotów. Jego nowoczesność może być widoczna przede wszystkim w sposobie, w jaki poruszają się po nim pacjenci i personel. Dobrze zaprojektowana przestrzeń ułatwia pacjentom dotarcie do właściwych miejsc i pomaga omijać strefy przeznaczone wyłącznie dla pracowników. W dobrze zaprojektowanym budynku technologia powinna przede wszystkim wspierać ludzi.

dormakaba

Bezpieczeństwo bez tworzenia barier i technologia, której nie widać

Szpital to obiekt o bardzo specyficznych wymaganiach. Korzystają z niego osoby o różnych potrzebach i funkcjach. Starsi pacjenci, dzieci, osoby niepełnosprawne, a także personel medyczny, pracownicy administracyjni czy pracownicy techniczni. Każda z tych grup potrzebuje dostępu do innych obszarów.

Tworzenie przestrzeni bez barier powinno iść w parze z bezpieczeństwem. Dostęp do poszczególnych miejsc powinien być prosty i intuicyjny. Najlepsze rozwiązania to te, których użytkownik nawet nie zauważa – to chyba najlepsza rekomendacja produktu, który w pełni wykorzystuje swoje możliwości. Jeśli drzwi otwierają się lekko i bez wysiłku, po prostu z nich korzystamy.

Wyposażenie drzwi w samozamykacze szynowe dormakaba z technologią Easy Open sprawia, że otwieranie drzwi staje się łatwiejsze. Wszystko to dzięki mechanicznemu wspomaganiu otwierania, które zmniejsza opór otwierania drzwi o około 40%. Jest to szczególnie ważne przy otwieraniu drzwi przez dzieci, osoby starsze i osoby niepełnosprawne, ale również w przypadku drzwi, które są duże, ciężkie czy też posiadają odporność ogniową. Aby zapewnić pełne bezpieczeństwo, samozamykacze szynowe ze wspomaganiem otwierania posiadają atest higieniczny PZH.

Takie drzwi również mogą być wyposażone w kontrolę dostępu dormakaba, zarówno przewodową, jak i bateryjną. Ta druga, w przypadku już zmodernizowanych oddziałów, pozwoli na wyposażenie istniejących drzwi w kontrolę dostępu bez

konieczności ich wymiany na nowe, co jest bardzo ważne w kontekście już odnowionych placówek.



Wkładka digitalna dormakaba, samozamykacz ukryty ITS 96 dormakaba.

Praktycznie każde drzwi posiadają wkładkę mechaniczną, co może być odpowiedzią na „tradycyjną” kontrolę dostępu. W firmie dormakaba produkujemy systemy jednego klucza, tworząc podgrupy tak, aby dostęp do danych pomieszczeń przyznany był jedynie osobom do tego uprawnionym. Najwyższa klasa bezpieczeństwa czy ochrona patentowa to w zasadzie standard w mechanicznych systemach kluczy dormakaba. Możliwość połączenia ich z innymi budynkami, a nawet oddziałami zlokalizowanymi w innych miastach poprzez system klucza, to bardzo duża zaleta.

Szpital przyjazny wszystkim

Szpital przyszłości powinien być przede wszystkim placówką dostępną dla każdego.

Osoby starsze, z niepełnosprawnościami, po operacjach czy poruszające się o kulach lub na wózkach potrzebują przestrzeni, która ułatwia im poruszanie się, zamiast tworzyć kolejne bariery.

Odpowiednio zaprojektowane przejścia zwiększają komfort i bezpieczeństwo pacjentów oraz personelu. Dlatego dostępność powinna być jednym z podstawowych kryteriów projektowania nowoczesnych placówek. Pomagają w tym automatyczne drzwi przesuwne dormakaba oraz drzwi rozwierane wyposażone w napęd, stosowane m.in. w toaletach bez barier, na drogach ewakuacyjnych i w salach zabiegowych. Rozwiązania te mogą tworzyć śluzy, a także główne i wewnętrzne przejścia, wyposażone w przyciski bezdotykowe lub łokciowe.

Równie ważna jak niezawodność urządzeń jest ich regularna konserwacja. Oferujemy serwis i przeglądy naszych urządzeń na terenie całej Polski, zapewniając ich sprawne i bezpieczne działanie.

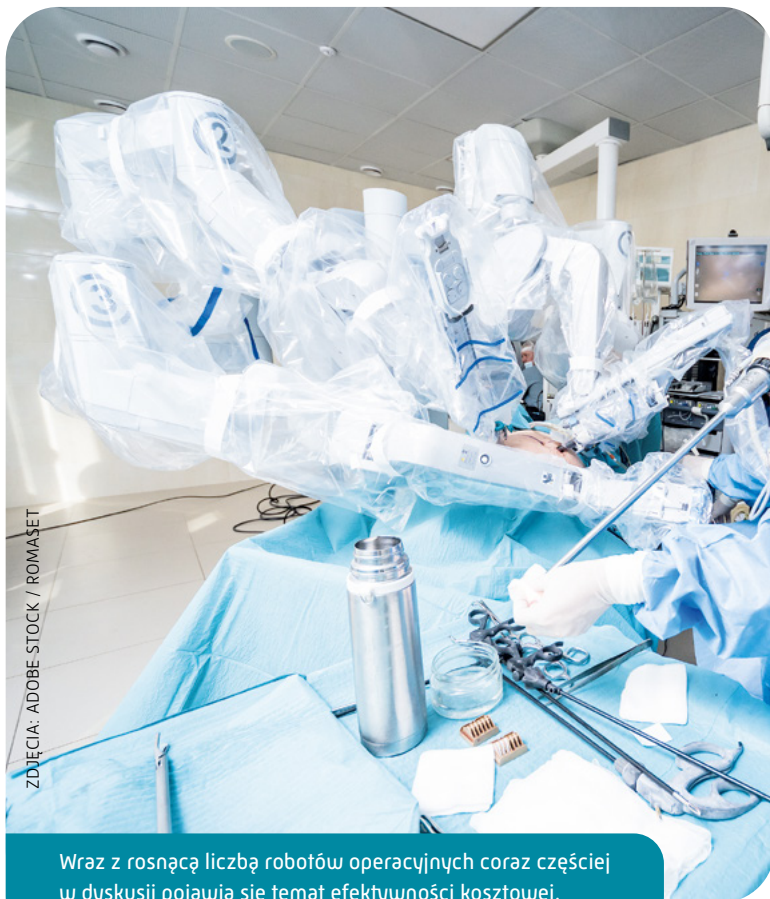


Serwis dormakaba automatów ED 250.

Sam zakup już nie wystarczy

Roboty medyczne pod presją efektywności

Robotyka przestała być technologiczną „ciekawostką” i wchodzi do coraz większej liczby szpitali, ale kolejny etap jej rozwoju nie będzie zależał od samej dostępności sprzętu, tylko od tego, czy szpitale potrafią wykazać jego efektywność kliniczną, organizacyjną i kosztową. I od tego, jak do tego podejście płatnik.



ZDJĘCIA: ADOBE STOCK / ROMAŞET

Wraz z rosnącą liczbą robotów operacyjnych coraz częściej w dyskusji pojawia się temat efektywności kosztowej.

Robotyka dojrzeewa. Pierwszy etap polegał na kupowaniu urządzeń i budowaniu kompetencji. Drugi będzie znacznie trudniejszy: trzeba udowodnić, że robot poprawia wyniki leczenia, zwiększa przepustowość szpitala i jednocześnie uzasadnia ponoszone koszty. Nie każdy szpital i nie każda procedura spełnią te warunki. Dlatego przyszłość robotyki zależy bardziej od organizacji systemu, koncentracji zabiegów, kompetencji zespołów i modelu finansowania niż od samego tempa zakupów nowych urządzeń.

Robot musi na siebie zapracować

To, że roboty wchodzą coraz mocniej do szpitali, najlepiej pokazują dane. W 2025 roku już 93 polskie szpitale wykonywały zabiegi przy pomocy robotów chirurgicznych tkanek miękkich, podczas gdy rok wcześniej było ich 77, a dwa lata wstecz 58 (dane za „Chirurgia robotowa 2026” Modern Healthcare Institute). Specjaliści wskazują na korzyści dla pacjenta wynikające z zastosowania technologii robotowej. Jednak wraz z rosnącą liczbą robotów operacyjnych coraz częściej w dyskusji pojawia się temat efektywności kosztowej ich zastosowania. Najbliższe lata staną się czasem, w którym szpitale będą musiały udowodnić – w oparciu o uzyskiwane wyniki – że szersze wprowadzanie > **cd. str. 96**

Szpital przyszłości zaczyna się od skutecznego zarządzania dostępem

roger
ASSA ABLOY



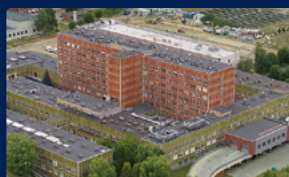
Zaufali nam:



Centrum Zdrowia Dziecka w Warszawie



Centrum Onkologii Ziemi Lubelskiej
im. św. Jana z Dukli w Lublinie



Wielospecjalistyczny Szpital Wojewódzki
w Gorzowie Wielkopolskim

Nie inwestuj w eksperyment.
Wybierz rozwiązanie,
które już działa
w dużych szpitalach.

Pełna kontrola nad dostępem do kluczowych stref to fundament bezpieczeństwa pacjentów, personelu, danych i infrastruktury.

Co zyskujesz?

- Kompleksowa ochrona kluczowych zasobów szpitala
- Skuteczne zabezpieczenie stref wrażliwych
- Przejrzyste zarządzanie uprawnieniami personelu, gości i firm zewnętrznych
- Sprawniejsza organizacja ruchu osób w obiekcie
- Jedna platforma do zarządzania dostępem i bezpieczeństwem
- Niezawodne wsparcie pracy obiektu 24/7



RACS 5

System kontroli dostępu
dla placówek wymagających
bezpieczeństwa, sprawnej
organizacji i niezawodności.



Setki
przejęć



Tysiące
użytkowników



Jedno
środowisko



robotów chirurgicznych jest opłacalne dla systemu. A także zdefiniować: kto, gdzie i przy jakich zabiegach powinien je wykorzystywać.

Lekarze, którzy przeprowadzają operacje z wykorzystaniem robotów chirurgicznych, przekonują, że dzięki zastosowaniu tej nowatorskiej technologii można wykonywać więcej zabiegów, lepszej jakości i z korzystniejszym efektem klinicznym niż w przypadku laparoskopii. Główny argument jest taki, że nowoczesne systemy robotyczne nie zastępują doświadczenia lekarza, ale pozwalają wykonywać zabiegi z dokładnością, która jeszcze kilka lat temu była trudna do osiągnięcia podczas klasycznej laparoskopii. Możliwości technologiczne systemu mają szczególne znaczenie podczas operacji wykonywanych w trudno dostępnych obszarach anatomicznych.

A jest o czym mówić: liczba operacji w Polsce rośnie. Z danych przedstawionych we wspomnianym raporcie „Chirurgia robotowa 2026” Modern Healthcare Institute wynika, że w 2025 roku ponad 56 proc. operacji RAS (ang. Robotic-Assisted Surgery) zostało zrefundowanych szpitalom przez NFZ na podstawie odrębnych, wyższych wycen trzech procedur onkologicznych: operacji raka prostaty, jelita grubego i błony śluzowej macicy. Jak podają autorzy raportu, w sumie takich zabiegów zostało rozliczonych 13 830, w tym 10 546 prostatektomii L31R, 2075 operacji jelita grubego F45R oraz 1209 operacji macicy M22R. Kolejne 10,24 tys. różnych operacji chirurgicznych wykonanych w szpitalach zostało w 2025 roku sfinansowanych przez NFZ według wycen i zasad analogicznych do laparoskopii czy operacji otwartych.

O tym, że są korzystne, mówi także Narodowy Fundusz Zdrowia (NFZ), który m.in. przyznaje, że roboty w operacjach raka prostaty (tu jest najwięcej danych umożliwiających analizy) dają widoczne korzyści pacjentom względem laparoskopii i jeszcze większe w porównaniu z metodą klasyczną. Kluczowe znaczenie ma to, że pacjenci operowani nowoczesnymi urządzeniami rzadziej trafiają ponownie do szpitala, doznają mniejszej utraty krwi oraz rzadziej dochodzi u nich do trwałego nietrzymania moczu. Nie odnotowano natomiast różnic w obszarze śmiertelności czy zakażeń pooperacyjnych.



Liczba szpitali wykonujących zabiegi w asyście robotów chirurgicznych w Polsce

Rok	Liczba szpitali
2017	3
2018	8
2019	14
2020	18
2021	24
2022	40
2023	58
2024	77
2025	93

Liczba zabiegów robotowych w Polsce

Rok	Liczba zabiegów robotowych
2017	124
2018	380
2019	1288
2020	1674
2021	2531
2022	4844
2023	10 110
2024	17 100
2025	24 585

Źródło: Raport „Chirurgia robotowa 2026”,
Modern Healthcare Institute

To jedna strona medalu. Druga to koszty. W tym obszarze polityka płatnika zmienia się z czasem. W lipcu 2025 roku NFZ, zgodnie z rekomendacjami Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji (AOTMiT), obniżył wycenę prostatektomii w asyście robota medycznego o 14 proc. (z 32,7 tys. zł do 28,1 tys. zł). Stawka zbliżyła się tym samym do tej wypłacanej za operację laparoskopową. Urologzy protestowali przeciwko spadkowi wyceny. Prof. **Tomasz Szydełko**, konsultant krajowy do spraw urologii, na posiedzeniu sejmowej podkomisji do spraw onkologii, która była poświęcona leczeniu raka prostaty, podkreślał, że zabieg robotowy przynosi znaczne korzyści dla pacjentów, a także ogranicza wydatki NFZ na opiekę nad chorymi po zabiegu. Wskazywał m.in., że rzadziej występuje nietrzymanie moczu czy inne powikłania pooperacyjne.

Argumentacja AOTMiT nie podważa tych korzyści. Urzędnicy tłumaczą, że niższa wycena bierze pod uwagę rzeczywiste koszty realizacji świadczenia, fakt upowszechnienia robotów (dzięki czemu rosną możliwości negocjowania warunków użytkowania sprzętu z dystrybutorami) oraz wykorzystywanie urządzeń we wszystkich trzech obszarach z osobną wyceną NFZ: prostatektomii, operacji raka jelita grubego i błony śluzowej macicy. Przez to, jak argumentowała Agencja, koszty stałe szpitali maleją. Roboty można także wykorzystywać do wykonywania operacji w szerszym zakresie, choć tylko do poziomu stawek za metodę klasyczną bądź laparoskopową.

Z kolei argumentem podnoszonym przez Narodowy Fundusz Zdrowia są także korzyści dla systemu. Prezes NFZ **Filip Nowak** wskazywał, że nowe technologie w sektorze ochrony zdrowia muszą przynosić korzyści nie tylko pacjentom, ale też systemowi. Sugerował wręcz, że szpitale nie powinny kupować robotów tylko dlatego, że to „modne”. Wskazywał, że istotne są jakość i opłacalność. Według wyliczeń NFZ liczba procedur dająca gwarancję nie tylko jakości, ale także opłacalności zakupu urządzenia to 150 zabiegów rocznie. W lipcu 2025 roku (kiedy obniżano wyceny) taką liczbę operacji wykonywało 25 z 45 świadczeniodawców przeprowadzających zabiegi prostatektomii robotowej finansowane przez NFZ. Jak można sądzić, o skali > **cd. str. 98**



Flux
Medical

SZPITAL PRZYSZŁOŚCI TO SZPITAL MODUŁOWY!

Szpital przyszłości to nie tylko budynek wyposażony w najnowszą aparaturę. To przede wszystkim przestrzeń, w której technologia, architektura i organizacja pracy są podporządkowane człowiekowi – zarówno pacjentowi, jak i personelowi. To miejsce gdzie funkcjonalność, ergonomia i przestrzeń wspiera codzienne zmagania lekarzy i personelu szpitalnego.

To również szpital elastyczny i gotowy na zmianę. Tę dziś i tę w przyszłości. Medycyna i technologie rozwijają się tak szybko, że obiekt projektowany dziś musi sprostać wymaganiom jutra. Modułowość jest odpowiedzią.

Szpital przyszłości to budynek, który nigdy nie jest ostatecznie skończony. To pewnego rodzaju ekosystem. Jest projektowany jako struktura zdolna do ciągłej zmiany – rozbudowy, przebudowy i dostosowania do nowych technologii medycznych bez konieczności prowadzenia wielomiesięcznych, kosztownych remontów.

TWOJE POTRZEBY NASZA TECHNOLOGIA SZPITAL JUTRA



+48 795 473 082
+48 795 430 340
info@flux-medical.pl
www.flux-medical.pl

zastosowania robotów w polskich szpitalach w przyszłości będą zatem decydowały również względy finansowe. Bo dyskusja o tym, jak uporządkować system, nadal trwa.

Liczy się także czas.

Operacje robotowe pod lupą chirurgów

Jak sytuację oceniają specjaliści? Lekarze przeprowadzający operacje robotyczne podkreślają, że dodatkowy efekt zastosowania robotów w porównaniu z zabiegami laparoskopowymi jest dostrzegalny przy operacjach o dużym stopniu złożoności. – Efekt „wow” dostrzegłem, gdy przy zastosowaniu robota rozpocząłem skomplikowane operacje w endometriozie – dzieli się spostrzeżeniami dr **Daniel Kurczyński**, kierownik bloku operacyjnego w Katowickim Centrum Onkologii, specjalizujący się w zabiegowym leczeniu endometriozy i raka macicy. Jak zaznacza, może to mówić jako chirurg, który wykonywał 350-400 operacji laparoskopowych rocznie – w tym polegających niejednokrotnie na narządowych resekcjach – nim zasiadł za konsolą robota chirurgicznego.

Teraz, jak mówi, przy zastosowaniu robota specjalista jest w stanie wykonać w jednym dniu dwie skomplikowane operacje pacjentek wymagających histerektomii. – Jedna z tych operacji wykonywana metodą laparoskopową zajęłaby mi niemal całą „dniówkę”, sięgając 6 godzin – podawał przykład. – Natomiast w ciągu jednego dnia przeprowadziłem dwie operacje i skończyłem je o godzinie 15, a to oznacza, że wykorzystując system robotyczny, czas operacji skracam o połowę w relacji do laparoskopii. I jest to dla mnie powtarzalne spostrzeżenie – mówi dr Daniel Kurczyński.

Uzyskiwany efekt dowodzi, że robotyka jest technologią, która istotnie przyspiesza procedurę leczenia operacyjnego pacjentek. – Interesuje mnie, ilu osobom jestem w stanie pomóc, bo mam ograniczoną ilość miejsc na bloku operacyjnym – zaznacza specjalista.

Podkreśla też, że robotyka może pozwolić na zmniejszenie kosztów osobowych przy jednostkowym zabiegu. Operacje laparoskopowe wymagają niejednokrotnie udziału trzech lekarzy, podczas gdy w chirurgii robotycznej wystarczy dwóch.

”
Robot chirurgiczny to narzędzie, które nie działa samodzielnie. Wcześniejsze doświadczenie, zarówno w chirurgii otwartej, jak i laparoskopowej, nie przekłada się bezpośrednio na umiejętności potrzebne w chirurgii robotycznej. To inna technika. Oczywiście etapy operacji pozostają takie same, ale ruchy są absolutnie inne. To tak, jakby ktoś z gry w ping-ponga przerzucił się na tenisa.



Jak dodaje, jego obserwacje wskazują, że wyniki standardowych badań pacjentek (CRP, morfologia) w pierwszych dobach po operacji robotycznej często okazują się lepsze niż uzyskiwane po zabiegu laparoskopii. Pacjentki zwykle lepiej oceniają swoje samopoczucie po operacjach wykonywanych z użyciem robota i możliwe jest ich szybsze uruchomienie.

Robot to doskonałe narzędzie, ale...

Jednak wszyscy są zgodni: to nie jest technologia dla każdego. Operację robotem trzeba umieć wykonywać. Jak podkreśla dr **Paweł Wisz**, kierownik Centrum Urologii Robotycznej w Państwowym Instytucie Medycznym MSWiA w Warszawie oraz członek Zarządu Europejskiego Towarzystwa Urologicznego i sekcji robotycznej, robot chirurgiczny jest doskonałym narzędziem, ale tylko w rękach wyszkolonego i wykonującego odpowiednią liczbę powtarzalnych zabiegów chirurga. – Robot chirurgiczny to narzędzie, które nie działa samodzielnie. Wcześniejsze doświadczenie, zarówno w chirurgii otwartej, jak i laparoskopowej, nie przekłada się bezpośrednio na umiejętności potrzebne w chirurgii robotycznej. To inna technika. Oczywiście etapy operacji pozostają takie same, ale ruchy są absolutnie inne. To tak, jakby ktoś z gry w ping-ponga przerzucił się na tenisa – opisuje.

Jak przekonuje dr Paweł Wisz, kluczowe dla szerszego stosowania technologii robotowych w przyszłości będą uzyskiwane tą drogą wyniki kliniczne. W publikacji w renomowanym „European Urology”, której współautorem był dr Wisz, na podstawie przedstawionych danych specjaliści udowodnili, że w przypadku pacjentów z miejscowo zaawansowanym nowotworem prostaty zabieg robotowy wykonywany przez dobrze wyszkolonego chirurga pozwala uzyskać lepszy efekt kliniczny pod względem czystości onkologicznej niż w innych technikach operacyjnych.

Jako najważniejsze zalety robota w zabiegach chirurgii onkologicznej Paweł Wisz wskazuje m.in. bardzo dobrą jakość wizji przy uzyskiwanym dziesięciokrotnym powiększeniu obrazu, zminiaturyzowane narzędzia i ich ruchomość. Jak dodaje Daniel Kurczyński, robot daje też większą pewność w zakresie ruchów > **cd. str. 100**

Mniej ryzyka. Większa kontrola.

Planowanie bezpieczeństwa. Szpital gotowy na wyzwania NIS2



Dyrektorzy szpitali stoją dziś przed wyzwaniem wykraczającym poza realizację pojedynczych inwestycji technicznych. Rosnące wymagania wynikające z dyrektywy NIS2, wdrażania Krajowego Systemu Cyberbezpieczeństwa, konsolidacji placówek medycznych oraz konieczności zapewnienia ciągłości działania sprawiają, że bezpieczeństwo staje się jednym z kluczowych obszarów zarządzania.

Zarządy odpowiadają nie tylko za wdrożenie nowych rozwiązań, ale także za ich utrzymanie, rozwój, aktualizację i skuteczne reagowanie na incydenty. Coraz więcej placówek odchodzi od podejścia „jedna inwestycja – jeden projekt” na rzecz długoterminowego planowania infrastruktury bezpieczeństwa, zapewniającego przewidywalność kosztów, wysoką jakość usług i ciągłość działania.

Bezpieczeństwo jako proces strategiczny

Bezpieczeństwo szpitala to nie zbiór odrębnych systemów, lecz proces wspierający codzienną działalność medyczną. Obejmuje ochronę ludzi i obiektu oraz zapewnienie niezawodności infrastruktury technicznej. Takie podejście umożliwia wieloletnie planowanie inwestycji, standaryzację rozwiązań i skuteczne zarządzanie ryzykiem.

Nowoczesne środowisko bezpieczeństwa tworzą m.in. systemy alarmowe, kontrola dostępu, monitoring VMS oraz interkomu wykorzystywane przy wjazdach na teren szpitala, w windach, na blokach operacyjnych, oddziałach i punktach pielęgniarskich. Dopiero ich integracja zapewnia sprawne funkcjonowanie placówki.

Dwa obszary zarządzania – jedno środowisko

Platforma PSIM pozwala rozdzielić dwa kluczowe procesy. Pierwszy dotyczy bezpieczeństwa operacyjnego – obsługi 20–30 zdarzeń dziennie wymagających natychmiastowej reakcji, takich jak alarmy, wezwania personelu, zdarzenia na SOR czy incydenty związane z dostępem do stref chronionych.

Drugi obejmuje utrzymanie infrastruktury technicznej. System każdego dnia rejestruje nawet kilka tysięcy zdarzeń dotyczących pracy urządzeń – od awarii kamer i kontroli dostępu, przez komunikaty z interkomów i serwerów, po informacje o stanie zasilania czy planowanych przeglądach. Dane te trafiają przede wszystkim do służb technicznych, wspierając planowanie serwisu i utrzymanie wysokiej dostępności systemów.

Rozdzielenie tych dwóch strumieni informacji zwiększa skuteczność operatorów bezpieczeństwa i usprawnia pracę działów technicznych.

Standaryzacja i skalowalność

W organizacjach zarządzających wieloma lokalizacjami standaryzacja urządzeń, procedur i modeli serwisowych pozwala skrócić czas reakcji na zdarzenia, uprościć szkolenia personelu, zoptymalizować gospodarkę częściami zamiennymi oraz zapewnić spójny poziom bezpieczeństwa. Dla dyrektora oznacza to większą kontrolę nad infrastrukturą i łatwiejsze planowanie budżetu.

Modele utrzymaniowe

Modele utrzymaniowe obejmujące gwarantowane poziomy SLA, centralne zarządzanie zgłoszeniami, planowane aktualizacje, wsparcie techniczne i harmonogram modernizacji ograniczają ryzyko przestojów oraz odciążają zespoły techniczne. W środowisku szpitalnym przekłada się to na bezpieczeństwo pacjentów, komfort pracy personelu oraz przewidywalność kosztów utrzymania.

Bezpieczeństwo szpitala nie kończy się na wdrożeniu systemów – zaczyna się wraz z odpowiedzialnym zarządzaniem ryzykiem, ciągłością działania i rozwojem organizacji.

C&C Partners – partner w budowaniu bezpiecznego szpitala

C&C Partners wspiera placówki ochrony zdrowia od analiz i planowania strategicznego, przez projektowanie i wdrożenia, po wieloletnie utrzymanie oraz rozwój infrastruktury. Naszym celem jest dostarczenie do szpitali nie kolejnych systemów, lecz bezpiecznego, przewidywalnego i łatwego w zarządzaniu środowiska, które chroni personel i pacjentów, ogranicza ryzyko operacyjne oraz zapewnia ciągłość działania organizacji.

Zeskanuj kod QR, aby pobrać materiały lub zarejestrować się na webinar.



Wtyczne bezpieczeństwa dla placówek opieki medycznej



Webinar
Monitoring parkingów w szpitalach

Autor: Bartosz Brzoska

C&C Partners Sp. z o.o. | Dyrektor Działu Projektów Budynkowych | b.brzoska@ccpartners.pl | +48 663 742 139 | www.ccpartners.pl

narzędzia dzięki lepszej stabilizacji obrazu, co wpływa na bezpieczeństwo pacjenta w zakresie możliwych uszkodzeń.

W debacie o wykorzystaniu robotów mówi się także o przyszłości, która może iść w kierunku coraz większej autonomii robotów. Prof. **Zbigniew Nawrat** z Fundacji Rozwoju Kardiologii im. prof. Zbigniewa Religi i Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, prezydent Międzynarodowego Stowarzyszenia na rzecz Robotyki Medycznej, również podkreśla, że przyszłością robotyki – i to taką, której perspektywa nie jest odległa – będzie wprowadzenie do tej technologii automatyzacji dzięki zastosowaniu sztucznej inteligencji. To z kolei pozwoli na bezpieczne prowadzenie operacji na odległość. – Jeśli chirurg nie może być w miejscu operacji, to może tam być robot – wskazuje. To jedno z rozwiązań, o których się mówi przy okazji gotowości na zmiany geopolityczne i potencjalne konflikty zbrojne, które uniemożliwiają dojazdy do pacjenta. Ale także możliwość wykonywania rzadkich zabiegów przez wyszkolony personel z innego kraju. Jednak i tu pojawiają się wyzwania.

W przypadku sterowania robotem przez operatora z innego szpitala niż ten, w którym znajduje się pacjent, problemem do pokonania pozostaje możliwe zwiększenie opóźnień w przekazywaniu poleceń robotowi on-line z powodu zakłóceń w łączności lub zerwanie kontaktu między operatorem a robotem. Jak wyjaśnia prof. Zbigniew Nawrat, wskazując kierunek, w jakim zmierza rozwój robotów medycznych: – Roboty będą robić za lekarza coś, na co im oczywiście pozwoli. Oczekujemy, że np. będą samodzielnie oglądać pole operacyjne z prawem do automatycznego działania, w sytuacji chwilowego zaniku komunikacji on-line, gdy pojawi się krwawienie. Zatem musimy roboty usamodzielić, dać im prawo do samodzielnego działania. Będzie to możliwe przy wykorzystaniu nauczania z zastosowaniem sztucznej inteligencji.

Jednak to jeszcze przyszłość – obecnie dyrektorzy mierzą się z decyzjami dotyczącymi zakupów robotów sterowanych przez lekarzy na miejscu. Choć mamy też doświadczenie pierwszych operacji zdalnych. Kluczowe pytanie jest takie: jak oceniać celowość wprowadzenia robota do szpitala i do czego będzie wykorzystywany w kolejnych latach. Tutaj decydująca jest odpowiedź na pytanie o efektywność takiego rozwiązania. To, czy technologia robotowa okaże się opłacalna, zależy od wielu czynników.

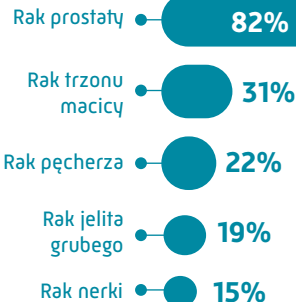
Przed zakupem trzeba policzyć cały rachunek

Dzisiaj, chociaż robotyka medyczna jest kosztowna dla szpitali, liczba robotów nadal rośnie, gdyż w przekonaniu dyrekcji placówek i lekarzy jest to technologia, która w przyszłości zmieni medycynę. Roboty są obecne już nie tylko w szpitalach klinicznych czy wojewódzkich, ale zaczynają pojawiać się także w szpitalach powiatowych. Jednak eksperci wskazują, że tego rodzaju inwestycja wymaga głębszej analizy. Co powinno się brać pod uwagę? Jak zaznacza dr **Magdalena Władysiuk**, prezeska Stowarzyszenia CESTAC i wiceprezes HTA Consulting, przy ocenie kluczowy jest m.in. czas trwania operacji robotowych w określonym wskazaniu, koszty zatrudnienia wyspecjalizowanej kadry i jej przeszkolenia, a także oczywiście wydatki związane z zakupem robota, jego serwisowaniem i obsługą. Analizy wymaga również ścieżka pacjenta, co pozwala ocenić całość opieki, w tym tę, którą pacjent otrzymuje po operacji. Jak wskazuje ekspertka, ważne dla przyszłości takiej inwestycji okazują się też możliwości dalszego rozwoju systemu oferowane przez producentów sprzętu.

Zwraca także uwagę, że szpitale inwestujące w roboty muszą brać pod uwagę również długofalowe ryzyko związane z finansowaniem świadczeń. Zmiana wyceny prostatektomii wskazuje, że płatnik

Udział operacji robotowych w leczeniu zabiegowym wybranych nowotworów w 2025 r.

Nowotwór i udział procentowy:



Źródło: Raport „Chirurgia robotowa 2026”,
Modern Healthcare Institute

poszukuje rozwiązań, które wraz ze wzrostem liczby robotów i konkurencji rynkowej będą służyć ograniczaniu inflacji kosztowej świadczeń.

W Szpitalu św. Łukasza w Bolesławcu przed zakupem technologii robotowej dokonano pogłębionych analiz. Tam robot pracuje w ośrodku ortopedycznym wykonującym rocznie ok. 1100 endoprotezoplastyk, ponad 500 w zakresie stawu kolanowego. – To właśnie ten potencjał wolumenu pacjentów uznaliśmy za racjonalny dla zakupu nowej technologii. Cena robota była atrakcyjna, technologia wymaga używania nieco droższych endoprotez, ale oceniliśmy, że stać nas na tę inwestycję – mówił **Kamil Barczyk**, dyrektor szpitala w Bolesławcu. Podkreślał, że przy decyzji o zakupie brano pod uwagę potencjalny efekt kliniczny związany z jakością leczenia pacjenta i wpływ zakupu na rozwój umiejętności zespołu ortopedów. Osiągnięto maksymalnie ok. 10 proc. wykorzystania systemu robotowego w relacji do standardowych procedur endoprotezoplastyk, co wskazuje na pewne przeszacowanie spodziewanych korzyści z zakupu.

Oczekowaną efektywność przyniósł szpitalowi natomiast zakup systemu robotycznego wykorzystywanego w chirurgii onkologicznej jamy brzusznej. Szpital po zakupie robota podwoił > **cd. str. 102**



Według wyliczeń NFZ liczba procedur dająca gwarancję nie tylko jakości, ale także opłacalności zakupu urządzenia to 150 zabiegów rocznie.

Cyfrowa transformacja diagnostyki genetycznej.

Dlaczego laboratoria potrzebują dziś więcej niż nowoczesnej aparatury?

Rozwój technologii molekularnych i medycyny personalizowanej sprawia, że diagnostyka genetyczna staje się coraz ważniejszym elementem współczesnej ochrony zdrowia. Wraz ze wzrostem liczby badań rośnie jednak złożoność procesów laboratoryjnych, ilość przetwarzanych danych oraz potrzeba zapewnienia ich bezpieczeństwa i pełnej identyfikowalności. Cyfryzacja laboratoriów genetycznych przestaje być wyborem – staje się koniecznością.

WIEDZA
TECHNOLOGIA
BEZPIECZEŃSTWO
LEPSZE DECYZJE
DLA PACJENTÓW

Genetyka – jeden z filarów medycyny przyszłości

Badania genetyczne umożliwiają wcześniejsze wykrywanie chorób rzadkich, nowotworów i chorób dziedzicznych, a także dobór terapii dopasowanych do indywidualnych cech pacjenta. Medycyna genomowa otwiera nowe możliwości w diagnostyce, leczeniu i monitorowaniu chorób, stanowiąc jeden z kluczowych kierunków rozwoju systemu ochrony zdrowia.

Rosnąca liczba badań, rozwój technologii NGS oraz poszerzające się wskazania kliniczne sprawiają, że laboratoria genetyczne stają dziś przed nowymi wyzwaniami organizacyjnymi. Potrzebują nie tylko nowoczesnej aparatury, ale również odpowiedniego zaplecza cyfrowego i kompetencyjnego, które pozwoli im efektywnie i bezpiecznie realizować coraz bardziej złożone procesy diagnostyczne.

Od papierowej dokumentacji do cyfrowych laboratoriów

Historia diagnostyki laboratoryjnej pokazuje, że każda przełomowa zmiana zaczyna się od zmiany sposobu organizacji pracy. Jeszcze trzy dekady temu laboratoria analityczne prowadziły dokumentację głównie w formie papierowej. Wyniki były przepisywane ręcznie, a komunikacja z oddziałami i poradniami odbywała się za pomocą wydruków i formularzy.

To właśnie wtedy, we współpracy z diagnostami laboratoryjnymi, Marcel S.A. rozpoczął rozwój jednego z pierwszych w Polsce systemów klasy LIS, wspierającego cyfryzację laboratoriów analitycznych. W kolejnych latach firma rozwijała rozwiązania dla laboratoriów mikrobiologicznych, serologicznych, patomorfologicznych i weterynaryjnych.

Dziś z rozwiązań Marcel S.A. korzysta ponad 600 klientów, a portfolio firmy obejmuje wyspecjalizowane systemy dla wielu dziedzin diagnostyki laboratoryjnej.

Obecnie podobny etap transformacji przechodzi diagnostyka genetyczna. Rosnąca liczba badań i coraz większa złożoność procesów wymagają narzędzi tworzonych specjalnie z myślą o specyfice laboratoriów genetycznych.

Cyfryzacja laboratoriów staje się koniecznością

Wraz z dynamicznym rozwojem diagnostyki genetycznej coraz częściej mówi się o potrzebie uporządkowania tego obszaru – standaryzacji procesów, zwiększenia przepustowości laboratoriów oraz zapewnienia pełnej identyfikowalności materiału biologicznego i bezpieczeństwa danych.

Kluczowe staje się również monitorowanie realizacji kolejnych etapów badań oraz automatyzacja powtarzalnych zadań, co pozwala ograniczyć ryzyko błędów i skrócić czas uzyskania wyniku. Nowoczesne laboratoria potrzebują rozwiązań, które pozwolą zarządzać całym procesem – od rejestracji zlecenia, przez planowanie i wykonanie analizy, po autoryzację wyników – w sposób spójny, bezpieczny i zgodny z obowiązującymi regulacjami.

LISmart Genetyka – odpowiedź na realne potrzeby laboratoriów

LISmart Genetyka to nowoczesny system informatyczny opracowany przez Marcel S.A. z myślą o laboratoriach wykonujących badania genetyczne i molekularne. Rozwiązanie wspiera cały proces diagnostyczny – od rejestracji zlecenia, przez zarządzanie materiałem biologicznym, planowanie izolacji, generowanie izolatów

Nowoczesna diagnostyka genetyczna to nie tylko zaawansowana aparatura, ale również sprawne procesy, wiarygodne dane i ludzie, którzy mogą skupić się na tym, co najważniejsze – na pacjencie.

i wypełnianie kart laboratoryjnych, po autoryzację wyników i ich archiwizację.

System umożliwia planowanie układów płytek oraz wprowadzanie wyników.

Wspólnie dla lepszej diagnostyki jutra

Genetyka już dziś zmienia sposób diagnozowania i leczenia pacjentów, a jej znaczenie będzie nadal rosło. Aby w pełni wykorzystać potencjał nowych technologii, laboratoria potrzebują partnerów, którzy rozumieją ich wyzwania i dostarczają rozwiązania dopasowane do realnych potrzeb.

Dzięki ponad 30-letniemu doświadczeniu w tworzeniu systemów dla diagnostyki laboratoryjnej, Marcel S.A. rozwija LISmart Genetyka – rozwiązanie, które wspiera laboratoria w budowaniu nowoczesnej, efektywnej i bezpiecznej diagnostyki genetycznej.

Cyfryzacja laboratoriów to realny krok w stronę bardziej spersonalizowanej, skutecznej i dostępnej opieki zdrowotnej – dziś i w przyszłości.



MARCEL S.A.

PONAD 30 LAT DOŚWIADCZENIA
W TWORZENIU ROZWIĄZAŃ
DLA NOWOCZESNEJ DIAGNOSTYKI.



LISmart
GENETYKA



Zeskanuj kod
i dowiedz się
więcej.

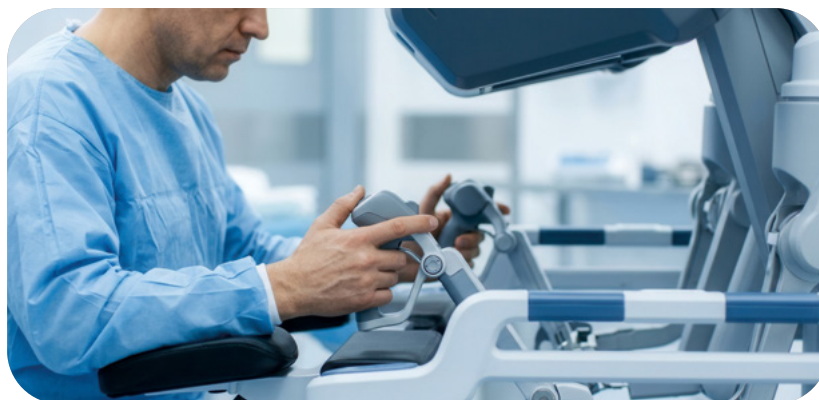
liczbę pacjentów poddawanych operacjom. Koszt inwestycyjny wiązał się nie tylko z zakupem robota, ale i przygotowaniem drugiej sali operacyjnej.

Jak zaznacza dyrektor bolesławieckiego szpitala, proces wdrożeniowy wymagał przeszkolenia dodatkowego personelu i uwzględnienia faktu, że krzywa uczenia będzie ograniczała dostępność do bloku operacyjnego. – Proces wdrożenia niejako podraża system, ale później jest już „z górki”, bo uczą się kolejne zespoły, rośnie liczba operowanych pacjentów – opisuje dyrektor. Jak ocenia, odnotowany wzrost przychodów na oddziale chirurgii w relacji do poziomu kosztów jest optymalizowany na dobrym poziomie, tak jak przed wprowadzeniem systemu robotycznego. – Dostrzegamy efektywność wykorzystania systemu i możemy prognozować, że w kolejnych latach koszty jego stosowania będą spadać – stwierdził Kamil Barczyk.

Roboty wchodzą „pod strzechy”. „Więcej robotów nie zawsze oznacza lepszy system”

Dr **Jakub Kraszewski**, dyrektor naczelny Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego w Gdańsku, zwraca uwagę, że dla koszt-efektywności zabiegów wykonywanych w chirurgii robotowej decydujące znaczenie mają wyceny świadczeń. Wskazuje na ośrodki udzielające kompleksowej opieki onkologicznej, do których należy UCK. Szpital otrzymuje premię za jakość i duży wolumen świadczeń, w tym w chirurgii onkologicznej, obejmującej m.in. chirurgię kolorektalną i prostatektomię. – Ale te wskaźniki nie są uwzględniane łącznie z wyceną świadczeń robotycznych. Gdybym miał kierować się wyłącznie koszt-efektywnością tych zabiegów, zasłoniłbym robota ceratą. Musimy to jak najszybciej zmienić, jeżeli chcemy dalej mówić o rozwoju robotyki – przekonuje.

W ramach KPO dofinansowanie na zakup robotów otrzymało aż 28 szpitali. Stąd wśród ekspertów pojawia się pytanie o skalę wykorzystania tych inwestycji przy obowiązujących wycenach, ale i o prognozy dotyczące efektywności. Z jednej strony – jak zauważyła dr Magdalena Władysiuk – ceny robotów w przetargach spadają, z drugiej – po tę technologię sięga coraz więcej szpitali. – Sądzę, że rosnąca liczba robotów będzie



powodowała spadek efektywności kosztowej samych ośrodków ze względu na rosnącą konkurencję między nimi – przewiduje. Ekspertka podkreśla, że z tego względu celowość inwestowania w technologię robotyczną wymaga każdorazowo dokładnej analizy wydajności ośrodka pod kątem liczby zabiegów, bo im jest ich więcej, tym większa efektywność kosztowa.

W ocenie Jakuba Kraszewskiego w niektórych miejscach kraju nasycenie rynku szpitalnego robotami jest już stosunkowo wysokie w porównaniu z danymi dotyczącymi zapadalności na schorzenia, które są operowane z zastosowaniem tej technologii. – Wprowadzając roboty „pod strzechy”, trzeba pamiętać o uzyskaniu zadowalającej krzywej uczenia i liczbie zabiegów koniecznych do podtrzymania doświadczenia chirurgów – mówił. Z drugiej strony rosnąca liczba robotów, także kupionych w ramach KPO, dowodzi, że szpitale na nie stać. – Skoro tak, być może należałoby wprowadzić nowe wskazania dla operacji robotycznych – rozważa.

Jak wskazuje dr Magdalena Władysiuk, narzędzie oceny celowości inwestycji, jakim jest IOWISZ, nie spełnia w pełni swojej roli w przypadku zakupu technologii robotowych, bo nie pozwala ocenić wpływu na innych świadczeniodawców posiadających roboty, co może w niektórych miejscach doprowadzać do rozdrobnienia świadczeń w robotyce między konkurującymi szpitalami i nie sprzyjać uzyskiwaniu dobrej jakości zabiegów.

Polska weszła już w etap, w którym problemem nie jest brak robotów, lecz racjonalne rozmieszczenie i wykorzystanie istniejących oraz nowych urządzeń. Szczególnie że eksperci zwracają uwagę zarówno na nasycenie części rynku, jak i ryzyko rozdrobnienia świadczeń między konkurujące ośrodki. Zdaniem ekspertki lekcją do

odrobienia w najbliższej przyszłości jest określenie zasad, na jakich powinna rozwijać się robotyka w szpitalach. I podsumowuje: – Potrzebujemy takiej refleksji, by gdy pojawią się kolejne duże zewnętrzne środki inwestycyjne, nie tworzyć kolejnych ośrodków chirurgii robotowej bez zapewnienia warunków do ich efektywnego funkcjonowania.

PIOTR WRÓBEL

*Wypowiedzi ekspertów pochodzą z sesji,
która odbyła się podczas
Kongresu Wyzwań Zdrowotnych 2026.*

Wnioski

- **Robotyka medyczna w Polsce szybko się rozwija**, ale kolejnym etapem nie będzie już samo zwiększanie liczby urządzeń. Coraz większe znaczenie będą miały efekty kliniczne, organizacyjne i ekonomiczne osiągnięte dzięki ich wykorzystaniu.
- **Opłacalność robotów zależy przede wszystkim od liczby wykonywanych zabiegów**, doświadczenia zespołu, organizacji pracy oraz sposobu finansowania świadczeń przez NFZ.
- **Rosnąca liczba urządzeń nie musi automatycznie oznaczać lepszego systemu**. Kluczowe staje się takie rozmieszczenie robotów i koncentracja zabiegów, aby sprzęt był rzeczywiście wykorzystywany, a zespoły mogły utrzymywać odpowiedni poziom doświadczenia.

Każdy zabieg generuje dane. Czy szpital potrafi w pełni z nich korzystać?

Jak dane generowane podczas operacji robotycznych mogą wspierać rozwój programu, operatorów i decyzje zarządcze.

Przy wyborze robota dyrektor analizuje koszty, zastosowania i liczbę zabiegów, a operator funkcjonalność i przydatność kliniczną. Coraz ważniejsze jest jednak pytanie: jaką wiedzę system dostarcza po każdej operacji? Połączone dane pomagają oceniać wykorzystanie robota, rozwój programu, potrzeby szkoleniowe i wyniki. Wartość technologii nie kończy się wtedy wraz z zabiegiem.

Od liczby zabiegów do jakości programu

W 2025 roku w 93 polskich szpitalach wykonano 24 585 operacji robotycznych, czyli o 44 proc. więcej niż rok wcześniej. Raport Modern Healthcare Institute wskazuje jednak brak rejestrów klinicznych na poziomie krajowym. Potrafimy więc policzyć zabiegi, lecz nadal brakuje wspólnego sposobu porównywania wyników, krzywych uczenia i długoterminowej oceny programów.

Sam wolumen nie pokazuje, jak zmieniają się wyniki, jak przebiega krzywa uczenia zespołu ani jak ośrodek wypada na tle innych placówek. Konsensus IDEAL Robotics zaleca, aby długoterminowa ocena obejmowała wyniki kliniczne i ekonomiczne, dane techniczne, awarie oraz zdarzenia niepożądane, raportowane według wspólnych definicji.

Co dane dają dyrektorowi i operatorowi?

Platformy robotyczne mogą rejestrować dane kliniczne, obraz endoskopowy oraz dane kinematyczne i techniczne systemu. Ich połączenie pozwala analizować liczbę i przebieg zabiegów, wykorzystanie narzędzi oraz wyniki. Badania pokazują też zastosowanie wideo i danych kinematycznych w obiektywnej ocenie umiejętności technicznych.

Dla zarządzającego oznacza to konkretniejszą podstawę do decyzji o wykorzystaniu robota, organizacji pracy, optymalizacji bloku, szkoleniach i rozwoju. Można śledzić m.in. czas operacji, konwersje, utratę krwi, długość pobytu, powikłania i ponowne przyjęcia. Dane nie dowodzą związku przyczynowego, ale pomagają dostrzec trendy i obszary wymagające analizy.

Dla operatora wartością jest możliwość powrotu do własnych przypadków. Wideo połączone z informacjami o przebiegu zabiegu pozwala omawiać procedury i śledzić rozwój umiejętności. Praktyczny przykład takiego wykorzystania danych stanowi międzynarodowy, prospektywny rejestr prowadzony od pierwszego zabiegu w 2019 roku. Jego analiza objęła 2083 operacje z sześciu obszarów chirurgii i wyniki do 90 dni. Autorzy pokazali, że rejestr może służyć nie tylko dokumentowaniu rezultatów, lecz także statystycznemu monitorowaniu czasu operacji i krzywych uczenia operatorów.

Od analizy zabiegu do przewidywania scenariuszy

To, co dziś służy analizie programu, może w przyszłości wspierać chirurgów. W lipcu 2026 roku CMR Surgical, producent systemu robotycznego Versius, oraz NVIDIA zaprezentowały badawczą symulację Cosmos-H-Dreams. Model otrzymuje obraz pola operacyjnego i proponowane działanie robota, a następnie przewiduje, jak pole może wyglądać po jego wykonaniu. Do otwartego zbioru dla robotyki medycznej przekazano niemal 500 godzin zanonimizowanych danych z czterech rodzajów operacji.

Warto podkreślić: symulacja nie jest częścią dopuszczonej wersji Versius Plus ani rozwiązaniem przeznaczonym do decyzji klinicznych lub leczenia pacjentów. To projekt badawczy pokazujący kierunek rozwoju. Po

odpowiedniej walidacji i dopuszczeniu podobne rozwiązania mogłyby dostarczać chirurgom pogłębionych informacji, pomagać przewidywać scenariusze i wspierać lepiej poinformowane decyzje. NVIDIA wskazuje także możliwość tworzenia rzadkich scenariuszy i wirtualnego testowania systemów przed próbami sprzętowymi.

O co warto zapytać przed inwestycją?

Cyfrowe możliwości są jednym z kryteriów oceny robota. Szpital powinien wiedzieć, jakie dane zbiera system, czy można je łączyć z wynikami klinicznymi, kto ma do nich dostęp, czy pozwalają porównywać ośrodki oraz jak chroni się prywatność i bezpieczeństwo. Nie są to wyłącznie pytania techniczne. Od odpowiedzi zależy, czy dane będzie można wiarygodnie i bezpiecznie wykorzystywać. Właśnie dlatego 48 ekspertów pracujących pod egidą Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons, amerykańskiego towarzystwa z obszaru chirurgii małoinwazyjnej, opracowało konsensus SAGES obejmujący cały cykl życia danych wideo, od ich pozyskania i przechowywania po udostępnianie, wykorzystanie i zarządzanie.

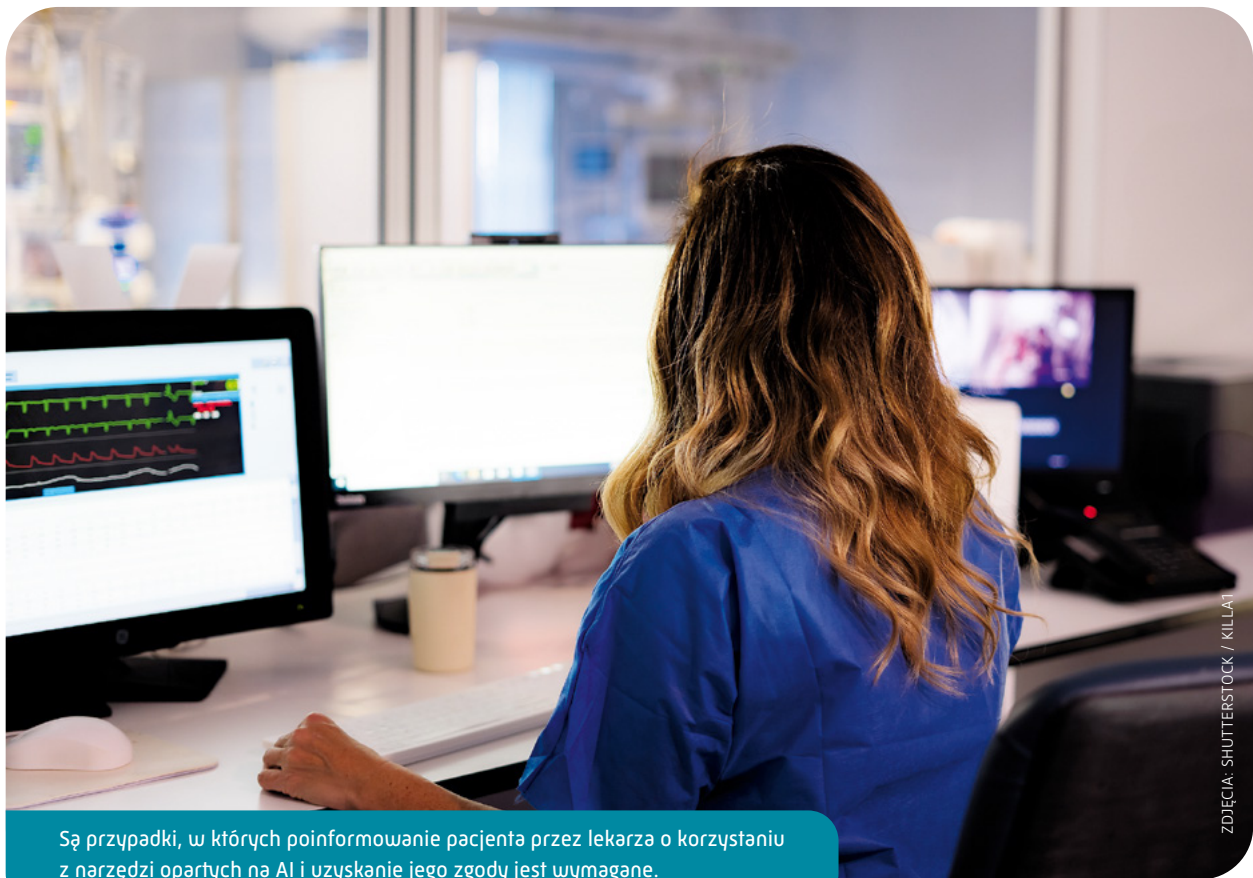
Szpital przyszłości nie będzie więc wybierał wyłącznie urządzenia do wykonywania operacji. Będzie wybierał także zdolność do uczenia się na podstawie każdego zabiegu, z korzyścią dla operatorów, zarządzających i rozwoju całego programu chirurgicznego.

Obszar weryfikacji przedinwestycyjnej	Kluczowe pytania i wymogi
Integracja i interoperacyjność (HIS/PACS)	Czy dane z robota można automatycznie łączyć z systemami szpitalnymi oraz wynikami klinicznymi pacjenta?
Bezpieczeństwo i RODO	Kto ma dostęp do danych i jest ich właścicielem? Jak chroniona jest prywatność pacjenta przy przekazywaniu wideo?
Porównywalność i rejestry	Czy zgromadzone dane pozwalają na wiarygodne porównywanie wyników ośrodka z innymi placówkami?
Cykl życia danych (Standard SAGES)	Czy system spełnia wytyczne konsensusu SAGES (48 ekspertów) w zakresie pozyskiwania, przechowywania, udostępniania i zarządzania danymi?

AI jako element procesu leczenia pod stałym nadzorem

Odpowiedzialność za decyzje kliniczne nadal pozostaje po stronie człowieka

Sztuczna inteligencja coraz częściej trafia do szpitali, a wraz z nią pojawiają się konkretne obowiązki dla zarządzających placówkami i personelu medycznego. Wymogi te dotyczą m.in. przejrzystości korzystania z systemów sztucznej inteligencji czy zasad stosowania AI w diagnostyce i terapii. Dla dyrektorów oznacza to konieczność uporządkowania nie tylko samego wdrażania nowych narzędzi, ale również odpowiedzialności, sposobu informowania pacjentów i nadzoru nad działaniem algorytmów.



ZDJĘCIA: SHUTTERSTOCK / KILLAT

Są przypadki, w których poinformowanie pacjenta przez lekarza o korzystaniu z narzędzi opartych na AI i uzyskanie jego zgody jest wymagane.

Sztuczna inteligencja w szpitalu przesta-
je być eksperymentem technologicznym,
a wręcz staje się elementem codziennego
procesu diagnostycznego, terapeutyczne-
go i organizacyjnego. Dla dyrektora ozna-
cza to nowe pytania o odpowiedzialność:
kto powinien ocenić, czy algorytm działa
prawidłowo, jak monitorować jego sku-
teczność po wdrożeniu i kiedy pacjent
musi wiedzieć, że AI uczestniczy w proce-
sie leczenia? Z jednej strony nowe syste-
my mogą ułatwiać zarządzanie placówką
medyczną oraz stanowić pomoc przy pro-
cesach terapeutycznych oraz diagnostycz-
nych. Z drugiej stają się wyzwaniem. Stąd
pierwsze próby regulowania tego obszaru,
choć już widać, że prawo często nie na-
dąża za szybko zmieniającą się rzeczywi-
stością. Wraz z rosnącą liczbą zastosowań
coraz mniej istotne staje się więc pytanie,
czy szpitale będą korzystać z AI. Ważniej-
sze jest przygotowanie placówek do bez-
piecznego i kontrolowanego korzystania
z tych narzędzi.

Z punktu widzenia zarządzające-
go placówką kluczowe jest rozróżnie-
nie pomiędzy systemami, które jedynie
wspierają pracę personelu, a rozwiąza-
niami mającymi istotny wpływ na dia-
gnozę lub leczenie. To nie jest wyłącz-
nie różnica technologiczna. Od roli, jaką
algorytm odgrywa w procesie, zależą
również obowiązki wobec pacjenta. Re-
gulacje i standardy zawodowe zaczyna-
ją bowiem wyznaczać konkretne ramy,
w których szpitale i lekarze mogą ko-
rzystać z AI.

Jednym z takich obszarów jest prze-
jrzystość. AI Act przewiduje obowiązek
informowania użytkownika, gdy komu-
nikuje się on bezpośrednio z systemem
sztucznej inteligencji. Dla szpitala może
to mieć znaczenie chociażby przy wdra-
żaniu chatbotów czy voicebotów wyko-
rzystywanych w kontakcie z pacjentem.
Z regulacji, które mają zastosowanie od
2 sierpnia 2026 roku, wynika, że dostawca
systemu przeznaczonego do bezpośredniej
interakcji z człowiekiem powinien zapro-
jektować go tak, aby osoba była poinformo-
wana, że komunikuje się z AI, chyba
że jest to oczywiste. – Dla placówki ko-
rzystającej z chatbota czy voicebota ozna-
cza to konieczność sprawdzenia, czy roz-
wiązanie rzeczywiście spełnia ten wymóg

W jakich obszarach AI przynosi największe sukcesy

Deklarowane sukcesy wdrożeń AI według kategorii zastosowania: odsetek organizacji deklarujących wysoki poziom sukcesu wśród tych, które rozpoczęły rozwój, pilotaż lub wdrażanie AI w danej kategorii.

Obszar zastosowania AI	Wysoki poziom sukcesu
Dokumentacja kliniczna	53%
Kliniczna stratyfikacja ryzyka	38%
Rozliczenia i zarządzanie przychodami	23%
Automatyzacja analiz danych	19%
Diagnostyka	19%

Źródło: Eric G. Poon, Christy Harris Lemak, Juan C. Rojas, Janet Guptill, David Classen, «Adoption of artificial intelligence in healthcare: survey of health system priorities, successes, and challenges», Journal of the American Medical Informatics Association, 2025, 32(7), 1093–1100, DOI: 10.1093/jamia/ocaf065.

Badanie przeprowadzone jesienią 2024 roku. Do wypełnienia ankiety zaproszono 67 systemów ochrony zdrowia należących do Scottsdale Institute, czyli organizacji zrzeszającej duże amerykańskie, niekomercyjne systemy ochrony zdrowia. Pełną ankietę wypełniły 43 systemy. Każda organizacja przekazywała jedną odpowiedź.

w kontakcie z pacjentem – wskazują eks-
perci (o szczegółach tego rozwiązania pi-
szemy więcej na stronach 110–112).

Sztuczna inteligencja a Kodeks Etyki Lekarskiej

Równoległe zasady korzystania z AI w prak-
tyce klinicznej określa Kodeks Etyki Le-
karskiej. Jego art. 12 wskazuje m.in. na
konieczność korzystania z rozwiązań do-
puszczonych do zastosowań medycznych
oraz pozostawienia ostatecznej decyzji
diagnostycznej i terapeutycznej po stro-
nie lekarza.

Istotne jest rozróżnienie, jaką rolę AI pełni
w konkretnym procesie. Jeżeli system jedy-
nie wspomaga pracę lekarza, np. poprawia
jakość danych obrazowych albo pomaga
przygotować opis diagnostyczny, obowią-
zki wobec pacjenta są inne niż wtedy, gdy
algorytm samodzielnie wykonuje zadanie
kliniczne i jego wynik ma istotny wpływ na
diagnozę lub terapię. I to właśnie w tym
drugim przypadku pacjent powinien zostać
poinformowany o wykorzystaniu AI i wyra-
zić zgodę na jej zastosowanie.

Co ciekawe – początkowa interpretacja
Naczelnej Izby Lekarskiej była taka, że le-
karz musi za każdym razem informować
pacjenta o tym, że korzysta z AI. Wywołało

to jednak głosy sprzeciwu. W nowej wersji
kodeksu NIL złagodziła obowiązki w tym
obszarze. Jak wynika z komentarza opu-
blikowanego przez samorząd lekarski: ze
względu na możliwość wykorzystania AI
w różnym charakterze należy rozdzie-
lić dwie sytuacje dotyczące korzystania
z tego rodzaju narzędzi w praktyce kli-
nicznej – taką, w której zgoda jest wy-
magana, oraz taką, w której zgoda wy-
magana nie jest.

AI w lekarskim gabinecie: informowanie pacjenta i świadoma zgoda

- Kiedy jest wymagane informowanie pa-
cjentów o wykorzystaniu AI?

Artur de Rosier, przewodniczący Ko-
misji Etyki Lekarskiej w kadencji 2022-
2026, wskazywał w komentarzu do zapi-
sów kodeksu, że pierwsza kategoria sytuacji
obejmuje zastosowania, w których lekarz
„intencjonalnie wykorzystuje systemy
sztucznej inteligencji lub poleca pacjento-
wi wykorzystanie systemów sztucznej in-
teligencji, w rozumieniu obowiązujących
przepisów w sposób, w którym algorytm
AI ma kluczowy charakter dla udzielane-
go świadczenia, w tym samodzielnie wy-
konuje zadanie o charakterze klinicznym
charakterystyczne dla zawodu lekarza”.

AI w leczeniu: kiedy trzeba poinformować pacjenta i uzyskać jego zgodę?

Art. 12. Kodeksu Etyki Lekarskiej

Lekarz może w postępowaniu diagnostycznym, leczniczym lub zapobiegawczym korzystać z algorytmów sztucznej inteligencji przy spełnieniu następujących warunków:

- 1) poinformowania pacjenta, że przy stawianiu diagnozy lub w procesie terapeutycznym będzie wykorzystana sztuczna inteligencja;
- 2) uzyskania świadomej zgody pacjenta na zastosowanie sztucznej inteligencji w procesie diagnostycznym lub terapeutycznym;
- 3) zastosowania algorytmów sztucznej inteligencji, które są dopuszczone do użytku medycznego i posiadają odpowiednie certyfikaty;
- 4) ostateczną decyzję diagnostyczną i terapeutyczną zawsze podejmuje lekarz.

5 pytań, które dyrektor powinien zadać przed wdrożeniem AI w swoim szpitalu:

- 1) Do czego dokładnie system będzie wykorzystywany?
- 2) Czy wpływa na decyzję kliniczną, czy tylko wspiera pracę personelu?
- 3) Czy został zwalidowany na danych odpowiadających danej – potrzebnej danemu szpitalowi – populacji pacjentów?
- 4) Kto i jak będzie monitorował jego skuteczność po wdrożeniu?
- 5) Kiedy i w jaki sposób pacjent będzie informowany o wykorzystaniu AI?

Przykładowo: w oparciu o analizę dostępnych danych pacjenta przedstawia wynik diagnostyczny, który może wpływać na jego decyzje bez dalszego udziału lub z minimalnym udziałem lekarza.

W takich wypadkach poinformowanie pacjenta o korzystaniu z narzędzi opartych na AI i uzyskanie jego zgody jest wymagane.

- Kiedy informowanie o wykorzystaniu AI nie jest wymagane?

Drugi przypadek dotyczy wszystkich tych sytuacji, w których lekarz korzysta z systemów AI jedynie wspomagających wykonywane przez niego czynności, np. poprawiających jakość danych obrazowych, wspierających wykonywanie opisu diagnostycznego itp.

W takich wypadkach poinformowanie pacjenta i uzyskanie jego zgody nie jest wymagane, choć zaleca się, by informować pacjenta o wykorzystywanych w tym procesie technologiach.

- Na czym ma polegać świadoma zgoda?

Co istotne, NIL wskazuje, że nie ma obowiązku uzyskania pisemnej zgody. Zgoda na zastosowanie sztucznej inteligencji w procesie diagnostycznym lub terapeutycznym ma być świadoma i przypominać uzyskanie uprzedniej świadomej zgody na udzielenie świadczenia zdrowotnego i respektowanie prawa pacjenta do świadomego udziału w podejmowaniu decyzji dotyczących ich zdrowia.

Co to w praktyce znaczy? Jak tłumaczył Artur de Rosier, oznacza to, że w sytuacji, w której wykorzystywany przez lekarza system AI ma istotny wpływ na przebieg lub charakter udzielanego świadczenia zdrowotnego z potencjalnie ograniczonym wpływem lekarza, pacjent powinien znać i rozumieć ten wpływ, inaczej świadomość jego zgody może być kwestionowana. I może być to zgoda wyrażona ustnie albo przez takie zachowanie pacjenta, które w sposób niebudzący wątpliwości wskazuje na jego wolę – np. położenie się na kozetkę do badania, kontynuację rozmowy z lekarzem.

Zgoda na zastosowanie AI nie musi być odrębna od świadomej zgody na udzielenie świadczenia zdrowotnego – jeżeli pacjenci zostali odpowiednio poinformowani o wykorzystaniu AI w procesie diagnostycznym lub terapeutycznym, ich zgoda na udzielenie świadczenia zdrowotnego będzie

obejmować również zgodę na wykorzystanie AI do realizacji tego świadczenia.

Jak przekazać informacje? Odpowiedź jest prosta: w sposób zrozumiały i z gotowością na udzielenie szerszego kontekstu, jeżeli tego oczekuje pacjent.

Ostateczna decyzja naadal należy do lekarza

Regulacje i zasady etyczne określają ramy korzystania ze sztucznej inteligencji, ale nie rozwiązują jednego z najważniejszych problemów: odpowiedzialności za decyzję podejmowaną przy wsparciu algorytmu. Na razie nie jest to duży problem, ale z czasem, wraz z rozwojem AI i rosnącą rolą tego rodzaju narzędzi w diagnostyce i terapii, będzie się stawał coraz większym wyzwaniem. Tym ważniejsze będzie jasne określenie granicy odpowiedzialności.

Karol Stępniewski, wiceprezes Okręgowej Rady Lekarskiej w Warszawie, zwraca uwagę, że rozwój nowych technologii musi iść w parze z zasadami etyki lekarskiej, przejrzystością działania algorytmów oraz bezpieczeństwem pacjenta. Odnosząc się do zapisów Kodeksu Etyki Lekarskiej, podkreśla, że najważniejsza zasada jest taka, że ostateczna decyzja diagnostyczna i terapeutyczna zawsze pozostaje po stronie lekarza.

To ważne również z punktu widzenia zarządzających szpitalami: konieczne jest ustalenie jasnych reguł obowiązujących w placówce oraz określenie odpowiedzialności za poszczególne etapy korzystania z AI. Wdrożenie systemów AI nie może bowiem prowadzić do sytuacji, w której lekarz staje się jedynie wykonawcą rekomendacji wygenerowanej przez algorytm.

Jak zauważył Karol Stępniewski, szczególnie ważne jest rozróżnienie pomiędzy sytuacją, w której algorytm stanowi podstawę dalszego postępowania, a tą, w której jest wyłącznie narzędziem pomocniczym. – Kluczowe jest, żeby pacjent wiedział, jaką rolę rzeczywiście odgrywa algorytm: czy jest jedynie narzędziem pomocniczym, czy wpływa bezpośrednio na diagnozę i dalsze leczenie – mówi.

Dla dyrektora takie rozróżnienie powinno mieć jednak znaczenie nie tylko w kontekście obowiązku informowania pacjenta. Powinno być również jednym z podstawowych kryteriów oceny ryzyka przed wdrożeniem danego rozwiązania.

Certyfikat to nie wszystko. Czy AI działa dobrze właśnie w naszym szpitalu?

Certyfikat i pozytywna walidacja przed wdrożeniem nie gwarantują, że algorytm będzie działał równie dobrze w każdych warunkach. Modele AI uczą się na danych. Oznacza to, że algorytm wytrenowany na pacjentach z jednego szpitala, regionu czy kraju może osiągać inne wyniki w placówce obsługującej populację o innym wieku, profilu chorób czy uwarunkowaniach społecznych. Znaczenie może mieć m.in. wiek pacjentów, profil chorób czy sposób prowadzenia dokumentacji medycznej.

– Algorytmy stosowane w pracy z pacjentem muszą być skonstruowane w sposób jasny i możliwy do zweryfikowania. Wiedza o tym, w jaki sposób narzędzie dochodzi do określonego wyniku, powinna być dostępna zarówno dla lekarza, jak i dla pacjenta – zaznacza Karol Stępniewski.

Dlatego coraz większego znaczenia nabiera ocena systemów oraz monitorowanie ich działania już po wdrożeniu. Stępniewski zwraca uwagę także na ryzyko tzw. dryfu AI, czyli stopniowego pogarszania się skuteczności modelu. – To właśnie jest jedna z istot sztucznej inteligencji: program na podstawie własnej pracy zdobywa nowe umiejętności i poszerza sposób analizy konkretnej jednostki chorobowej czy konkretnego pacjenta – tłumaczy.

Ta zdolność jest jedną z największych zalet AI, ale jednocześnie źródłem ryzyka. – Musimy zapobiegać sytuacji, w której system jest „karmiony” danymi pogarszającymi jakość jego działania. Może się zdarzyć, że początkowo program osiąga bardzo wysoką skuteczność, a po kilku latach jego jakość jest wyraźnie niższa – wskazuje Stępniewski.

To oznacza, że systemu AI nie należy traktować jak rozwiązania, które po zakupie, konfiguracji i odbiorze może po prostu działać przez kolejne lata.

Szpital korzysta z modeli. Nie wszystkie sprawdzają je lokalnie

Skala tego wyzwania jest już widoczna w danych ze Stanów Zjednoczonych. Badanie „Current Use And Evaluation Of Artificial Intelligence And Predictive Models In US Hospitals” (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39761454/>), opublikowane w styczniu 2025 roku w „Health Affairs”, objęło dane z 2425 szpitali. Autorzy wykazali, że 65 proc. amerykańskich szpitali wykorzystywało modele predykcyjne. Wśród placówek korzystających z takich rozwiązań 61 proc. deklaroowało ocenę ich dokładności z wykorzystaniem własnych danych, ale tylko 44 proc. prowadziło lokalną ocenę pod kątem stronniczości.

Jak tłumaczyli autorzy raportu, skuteczną oceną i nadzór nad modelami predykcyjnymi wykorzystywanymi w ochronie zdrowia, w szczególności tymi opartymi na sztucznej inteligencji i uczeniu maszynowym, są potrzebne, aby zapewnić,

ARTYKUŁ SPONSOROWANY

Rehabilitacja przyszłości dostępna już dziś

Przyszłość rehabilitacji zaczyna się tam, gdzie nowoczesne technologie, intensywna terapia i wiedza specjalistów łączą się wokół jednego celu – odzyskania przez pacjenta możliwie największej sprawności i samodzielności. NeuroKlinika – Centrum Rehabilitacji Robotycznej Grupy EPIONE pokazuje, że taki model nie jest już wizją jutra, lecz praktyką dostępną dziś.

W rehabilitacji liczy się intensywność, powtarzalność i możliwość precyzyjnego dopasowania terapii do pacjenta. Dlatego jednym z fundamentów NeuroKliniki jest rozbudowane zaplecze technologiczne. Robotyka wspiera reedukację chodu, pionizację, trening równowagi, koordynacji i funkcji kończyn, a systemy wykorzystujące biofeedback, sztuczną inteligencję i analizę ruchu pomagają dobierać parametry terapii oraz rejestrować postępy.

Zaawansowany sprzęt jest częścią szerszego procesu prowadzonego przez interdyscyplinarny zespół specjalistów. Dane z urządzeń, ocena funkcjonalna oraz indywidualne cele pacjenta pozwalają planować rehabilitację w sposób intensywny, bezpieczny i spersonalizowany. Z takiej terapii korzystają m.in. osoby po udarach, urazach mózgu i rdzenia kręgowego, pacjenci z chorobą Parkinsona i stwardnieniem rozsianym,

NeuroKlinika^{Grupa EPIONE}
centrum rehabilitacji robotycznej

a także osoby po operacjach i urazach narządu ruchu. Cel jest konkretny: odzyskać funkcję ważną w codziennym życiu – samodzielny krok, sprawność ręki, wykonanie codziennej czynności czy powrót do pracy.

Skala inwestycji pokazuje zaplecze potrzebne do realizacji takiego modelu. Placówka przy ul. Szopienickiej 59 w katowickiej dzielnicy Janów-Nikiszowiec powstała dzięki projektowi o wartości 17 941 178,44 zł, przy dofinansowaniu UE wynoszącym 8 527 965 zł. Adaptacja ponad 1600 m² objęła stworzenie przestrzeni terapeutycznej, zakup specjalistycznego wyposażenia oraz zaplecza rehabilitacji pobytowej. Ośrodek dysponuje 47 miejscami



pobytowymi dla uczestników intensywnych turnusów rehabilitacyjnych.

NeuroKlinika pokazuje, że przyszłość rehabilitacji nie jest czymś, na co dopiero czekamy – ona dzieje się już teraz. To połączenie zaawansowanych urządzeń, danych, intensywnej terapii i wiedzy interdyscyplinarnego zespołu, podporządkowane jednemu celowi: zwiększaniu szans pacjenta na odzyskanie sprawności i samodzielności. •

że modele są sprawiedliwe, odpowiednie, wiarygodne, skuteczne i bezpieczne, czyli spełniają regułę FAVES.

To zasady, które zostały stworzone, aby upewnić się, że narzędzia AI związane ze zdrowiem działają w sposób bezpieczny dla wszystkich pacjentów. Są skrótem od pierwszych liter pięciu słów:

F – Fair (uczciwy),

A – Appropriate (właściwy/dopasowany do kontekstu),

V – Valid (weryfikowalny/dokładny),

E – Effective (skuteczny),

S – Safe (bezpieczny).

Żeby to zweryfikować, jednym z pierwszych kroków dla dyrektora powinno więc być ustalenie, gdzie w organizacji AI jest już wykorzystywana, w jakim celu, na jakiej podstawie podejmowane są decyzje z jej udziałem i kto odpowiada za nadzór nad poszczególnymi rozwiązaniami.

Najważniejsza relacja lekarz–pacjent

W ocenie lekarzy nawet najbardziej zaawansowane narzędzia nie powinny jednak zmieniać najważniejszej relacji w procesie leczenia. – Kluczowe jest, aby nie zatracić relacji lekarz–pacjent. To ona pozostaje fundamentem leczenia i powinna nadal stanowić podstawę udzielania świadczeń zdrowotnych – podkreśla Karol Stępniewski.

Jak zaznacza, rozwój technologii może znacząco zmienić sposób wykonywania zawodu lekarza, ale nie powinien prowadzić do sprowadzenia medycyny wyłącznie do analizy danych i działania algorytmów. – Medycyna jest nauką, natomiast leczenie pozostaje sztuką. To zdanie ma już ponad sto lat, ale nadal pozostaje aktualne i sądzę, że będzie aktualne również przez kolejne dziesięciolecia – podsumowuje lekarz.

EMILIA GRZELA, KLARA KLINGER

Część wypowiedzi wykorzystanych w tekście zanotowano podczas XX Ogólnopolskiej Konferencji EIB SA dla Menadżerów Podmiotów Leczniczych „Bo pacjent nas łączy – rozmawiamy, współpracujemy, zmieniamy”.

Najczęściej wdrażane zastosowania sztucznej inteligencji

Odsetek organizacji, które wdrożyły dane rozwiązanie przynajmniej w części swojej działalności

Zastosowanie AI	Odsetek organizacji
Diagnostyka obrazowa i radiologia	90%
Wczesne wykrywanie sepsy	67%
Automatyczne tworzenie dokumentacji z rozmowy lekarza z pacjentem („Ambient Notes”)	60–61%
Przewidywanie ryzyka pogorszenia stanu klinicznego	56%
Przewidywanie ryzyka nieplanowanego przyjęcia do szpitala	52–53%
Automatyzacja obsługi skrzynki wiadomości / zgłoszeń	51%
Kodowanie medyczne	45%

Źródło: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40323320/> Eric G. Poon, Christy Harris Lemak, Juan C. Rojas, Janet Guptill, David Classen, „Adoption of artificial intelligence in healthcare: survey of health system priorities, successes, and challenges”, *Journal of the American Medical Informatics Association*, 2025, 32(7), 1093–1100, DOI: 10.1093/jamia/ocaf065

Badanie przeprowadzone jesienią 2024 roku. Do wypełnienia ankiety zaproszono 67 systemów ochrony zdrowia należących do Scottsdale Institute, czyli organizacji zrzeszającej duże amerykańskie, niekomercyjne systemy ochrony zdrowia. Pełną ankietę wypełniły 43 systemy. Każda organizacja przekazywała jedną odpowiedź.

Wnioski

- **W szpitalu przyszłości AI nie może być traktowana jak jednorazowy zakup technologii.** To narzędzie, za które placówka musi wziąć odpowiedzialność organizacyjną: wiedzieć, gdzie AI wpływa na decyzje kliniczne, jak jest walidowana, jak informowany jest pacjent i kto nadzoruje jej działanie w czasie.
- **AI wymaga takiego samego nadzoru jak inne elementy procesu leczenia.** Szpital powinien wiedzieć, gdzie wykorzystuje systemy AI, w jakim celu oraz kto odpowiada za ich działanie i kontrolę.
- **System, który działał dobrze w momencie wdrożenia, nie musi działać równie dobrze za rok lub dwa.** Na bieżąco trzeba także sprawdzać nowe przepisy, które już teraz zaczynają regulować ten obszar i sposób wykorzystania w medycynie oraz zarządzaniu placówkami medycznymi.
- **Im większy wpływ algorytmu na diagnozę lub terapię, tym większe obowiązki placówki.** Kluczowe jest rozróżnienie między AI wspierającą pracę lekarza a systemami, których wynik realnie wpływa na decyzje kliniczne i może rodzić obowiązek poinformowania pacjenta oraz uzyskania jego zgody.
- **Odpowiedzialności za decyzję kliniczną nie można przenieść na algorytm.** Ostateczna decyzja diagnostyczna i terapeutyczna powinna pozostawać po stronie lekarza, a zasady korzystania z AI powinny być jasno określone na poziomie placówki.



Let's connect for smarter care

Szpital przyszłości zaczyna się od inteligentnych połączeń. Łączymy urządzenia, dane i systemy, aby wspierać personel w podejmowaniu decyzji, usprawniać procesy kliniczne i tworzyć bezpieczniejsze, bardziej efektywne środowisko opieki. Odwiedź naszą stronę i zobacz, jak wspólnie możemy tworzyć cyfrową przyszłość Twojego szpitala.



Dräger

Technika dla Życia

AI Act w 5 aktach, czyli nadchodzi zmiana

Najczęstsze błędy kadry zarządzającej

AI Act już w tym roku nakłada na placówki medyczne część obowiązków, choć kluczowe wymogi dla systemów wysokiego ryzyka zaczną być stosowane w kolejnych latach. Problem w tym, że wokół nowych przepisów narosło wiele uproszczeń: nie każde AI w szpitalu jest systemem wysokiego ryzyka, zakup gotowego narzędzia nie przenosi całej odpowiedzialności na dostawcę, a jednorazowe szkolenie personelu nie wystarczy. Wyjaśniamy, na co dyrektorzy szpitali powinni zwrócić uwagę już dziś i od czego zacząć przygotowania do pełnego stosowania AI Act. Rozmawiamy o tym z prawnikiem Dominikiem Ropelą.

Jakie zmiany czekają dyrektorów szpitali w związku z wejściem w życie AI Act? Jest wiele niejasności, jak rozumieć nowe przepisy, a także terminy, kiedy co zaczyna obowiązywać.

To prawda. Pierwszy błąd to założenie, że przesunięto stosowanie całego rozporządzenia. Tak nie jest. Odroczone przede wszystkim stosowanie sekcji 1-3 rozdziału III, czyli przepisów odnoszących się do systemów AI wysokiego ryzyka. Sekcja 1 określa, które systemy trafiają do tej kategorii, sekcja 2 zawiera wymagania, jakie muszą spełniać takie systemy, a sekcja 3 rozdziela obowiązki między ich dostawców i podmioty stosujące. W praktyce chodzi m.in. o zarządzanie ryzykiem i danymi, dokumentację techniczną i rejestrowanie zdarzeń,

przejrzystość działania, nadzór człowieka, dokładność, odporność i cyberbezpieczeństwo, a także o obowiązki związane z prawidłowym wdrożeniem, monitorowaniem i używaniem systemu.

A co z konkretnymi terminami?

Tutaj należy być precyzyjnym. Terminy są różne dla dwóch grup systemów wysokiego ryzyka. Od 2 grudnia 2027 r. sekcje 1-3 rozdziału III będą stosowane do systemów klasyfikowanych na podstawie art. 6 ust. 2 i załącznika III. Załącznik III obejmuje m.in. określone systemy biometryczne, systemy wykorzystywane w rekrutacji i zarządzaniu pracownikami, edukacji, dostępie do podstawowych usług czy wymiarze sprawiedliwości. W realiach szpitala do tej grupy może więc należeć np. narzędzie AI

wykorzystywane do rekrutacji personelu, mimo że samo nie służy do diagnozowania ani leczenia pacjentów.

Z kolei półtora roku później, bo od 2 sierpnia 2028 r., te same sekcje rozdziału III będą stosowane do systemów objętych art. 6 ust. 1 i załącznikiem I. Chodzi o AI, która sama jest produktem objętym wskazanym w załączniku I unijnym prawodawstwem harmonizacyjnym albo stanowi związany z bezpieczeństwem element takiego produktu, jeżeli produkt musi przejść ocenę zgodności z udziałem strony trzeciej. Dla ochrony zdrowia jest to szczególnie istotne, ponieważ załącznik I obejmuje m.in. rozporządzenia o wyrobach medycznych (MDR) i wyrobach medycznych do diagnostyki in vitro (IVDR). W praktyce system AI wspomagający diagnostykę może więc znaleźć się w tej grupie, jeżeli jest wyrobem medycznym albo związanym z bezpieczeństwem elementem wyrobu i spełnione są warunki dotyczące oceny zgodności.

Ale już teraz część wymogów weszła w życie?

Tak. Od 2 sierpnia 2026 r. stosuje się art. 50, który wprowadza obowiązki przejrzystości dla określonych systemów AI. Jeszcze wcześniej, od lutego 2025 r., stosuje się art. 4 dotyczący kompetencji w zakresie AI. Po lipcowej zmianie nie wymaga on zapewnienia każdemu pracownikowi konkretnego poziomu wiedzy, ale nadal nakazuje dostawcom i podmiotom stosującym podejmowanie działań wspierających rozwój kompetencji osób korzystających z AI w ich imieniu.

Dyrektor szpitala może mieć dziś w placówce wiele różnych narzędzi wykorzystujących AI. Czy każde z nich trzeba traktować jako system wysokiego ryzyka?

To jest drugi błąd, który często jest popełniany przy interpretacji przepisów. Polega na wrzucaniu wszystkich zastosowań AI w ochronie zdrowia do jednej kategorii. Sam fakt, że z danego systemu korzysta lekarz, szpital czy przychodnia, nie przesądza jeszcze o kwalifikacji jako systemu wysokiego ryzyka.

Liczy się przeznaczenie i funkcja rozwiązania. W przypadku produktów objętych załącznikiem I system może zostać



zakwalifikowany jako system wysokiego ryzyka, jeżeli jest produktem albo związanym z bezpieczeństwem elementem produktu, a ten produkt podlega ocenie zgodności przez stronę trzecią. Regulacja obejmuje w tym mechanizmie m.in. wyroby medyczne i wyroby medyczne do diagnostyki in vitro. Inaczej trzeba więc analizować algorytm wspomagający diagnostykę, inaczej narzędzie wykorzystywane w rekrutacji, chatbot dla pacjentów czy generatywną AI służącą pracownikom do przygotowywania tekstów.

A jeśli szpital nie tworzy własnego systemu, tylko kupuje gotowe rozwiązanie od zewnętrznego dostawcy? Kto ponosi odpowiedzialność? Czy wtedy odpowiedzialność regulacyjna pozostaje po stronie producenta?

I tu przechodzimy do trzeciego błędu. To przekonanie, że skoro placówka kupuje gotowe rozwiązanie, wszystkie obowiązki pozostają po stronie producenta lub dostawcy. AI Act rozróżnia [m.in.](#) dostawcę i podmiot stosujący, czyli deployera. Szpital lub przychodnia korzystające

z zewnętrznego narzędzia pod swoją kontrolą mogą występować właśnie w tej drugiej roli.

Dlatego inwentaryzacja AI nie powinna ograniczać się do listy zakupionych systemów. W praktyce trzeba ustalić, kto dostarcza narzędzie, do jakiego celu jest wykorzystywane, kto ma do niego dostęp, jakie informacje są do niego wprowadzane i w jaki sposób wynik systemu wpływa na dalsze działania. Osobnym problemem jest shadow AI, czyli korzystanie przez personel z ogólnodostępnych narzędzi poza wiedzą i zasadami organizacji. Przykładem jest wklejanie fragmentów dokumentacji medycznej do ogólnodostępnego chatbota bez zatwierdzonej procedury i wcześniejszej oceny zasad przetwarzania danych.

Co zatem można, a czego nie można, jeżeli chodzi o działania typu shadow AI?

Shadow AI nie jest osobną kategorią zakazaną przez AI Act. Problem polega raczej na tym, że pracownik korzysta z narzędzia poza wiedzą i kontrolą organizacji. W podmiocie medycznym można dopuścić wykorzystywanie ogólnodostępnych narzędzi AI do pracy na treściach ogólnych i niewrażliwych, jeżeli zasady wewnętrzne na to pozwalają, a rezultat jest odpowiednio weryfikowany przez człowieka.

Granica pojawia się przede wszystkim tam, gdzie do niezatwierdzonego narzędzia trafiają dane pacjentów, fragmenty dokumentacji medycznej, dane pracowników albo informacje poufne. Wtedy trzeba wcześniej ustalić m.in. podstawę i zasady przetwarzania danych, rolę dostawcy, retencję, miejsce przetwarzania, dostęp podwykonawców oraz to, czy dane użytkownika mogą być wykorzystywane do dalszego trenowania modelu. Niedopuszczalne z perspektywy zarządzania ryzykiem jest również obchodzenie procedur bezpieczeństwa albo używanie AI do celu, którego organizacja nie oceniła i nie zaakceptowała.

Dlatego nie rekomendowałbym prostego zakazu korzystania z AI. Skuteczniejszy jest model, w którym placówka wskazuje narzędzia dopuszczone, określa kategorie danych, których nie wolno do nich wprowadzać, opisuje dozwolone zastosowania i daje pracownikom prostą ścieżkę zgłoszenia nowego przypadku użycia.

„Znaczenie ma przeznaczenie i funkcja rozwiązania.

W przypadku produktów objętych załącznikiem I system może zostać zakwalifikowany jako wysokiego ryzyka, jeżeli jest produktem albo związanym z bezpieczeństwem elementem produktu, a ten produkt podlega ocenie zgodności przez stronę trzecią.

AI coraz częściej pojawia się także bezpośrednio w kontakcie z pacjentem, na przykład w chatbotach i voicebotach. Z najnowszych przepisów wynika, że pacjent musi otrzymać informację, z kim rozmawia.

Tak, to kolejny obszar. Dostawca systemu przeznaczonego do bezpośredniej interakcji z człowiekiem powinien zaprojektować go tak, aby osoba była poinformowana, że komunikuje się z AI, chyba że jest to oczywiste. Dla placówki korzystającej z chatbota czy voicebota oznacza to konieczność sprawdzenia, czy rozwiązanie rzeczywiście spełnia ten wymóg w kontakcie z pacjentem.

Art. 50 obejmuje również określone treści generowane lub modyfikowane przez AI. Podmiot stosujący generatywną AI, który publikuje taki tekst w celu informowania opinii publicznej o sprawach interesu publicznego, powinien ujawnić, że tekst został wygenerowany lub zmieniony przez AI. Komisja Europejska wskazuje, że sprawy interesu publicznego mogą obejmować zdrowie publiczne. Oznaczenie nie jest jednak wymagane, jeżeli treść przeszła rzeczywistą weryfikację człowieka lub kontrolę redakcyjną, a osoba fizyczna albo prawna ponosi odpowiedzialność redakcyjną za publikację. Sama korekta językowa czy gramatyczna nie wystarczy.

Jednym z obowiązków placówki jest też rozwijanie kompetencji osób korzystających z AI.

I tu dochodzimy do piątego błędu, jakim jest potraktowanie obowiązku rozwijania kompetencji personelu jako jednorazowego szkolenia. Art. 4 nakazuje uwzględnić

m.in. wiedzę techniczną, doświadczenie, wykształcenie oraz kontekst, w którym systemy są wykorzystywane. W praktyce lekarz korzystający z narzędzia wspierającego pracę kliniczną potrzebuje innego przygotowania niż pracownik rejestracji obsługujący chatbota, osoba tworząca treści z użyciem generatywnej AI czy pracownik odpowiedzialny za zakup systemów IT. Regulacja nie narzuca jednego certyfikatu ani identycznego programu dla całej organizacji. Ważniejsze jest, aby personel wiedział, z jakich narzędzi może korzystać, jakie są ich ograniczenia, kiedy wynik wymaga weryfikacji i gdzie zgłosić wątpliwość.

Gdyby więc dyrektor szpitala miał po przeczytaniu AI Act zadać sobie jedno praktyczne pytanie: od czego powinien zacząć przygotowanie placówki?

Dla podmiotów medycznych najważniejsze jest dziś ustalenie, z jakich narzędzi AI faktycznie korzystają i do czego są one wykorzystywane. Dopiero wtedy można ocenić rolę organizacji, poziom ryzyka oraz obowiązki, które już znajdują zastosowanie.

Przesunięcie części terminów daje placówkom więcej czasu na uporządkowanie zasad korzystania z AI, przegląd stosowanych narzędzi i umów z dostawcami, przygotowanie personelu oraz weryfikację sposobu komunikacji z pacjentami. Ocena na gruncie AI Act nie zamyka jednak analizy prawnej: w zależności od funkcji rozwiązania trzeba równolegle uwzględnić przepisy dotyczące wyrobów medycznych, ochrony danych, praw pacjenta i cyberbezpieczeństwa.

Na jakie zapisy w umowach z dostawcami AI dyrektorzy szpitali powinni zwracać szczególną uwagę?

Najważniejsze jest, aby umowa nie ograniczała się do ceny, SLA i ogólnego zapewnienia, że rozwiązanie „jest zgodne z AI Act”. Placówka powinna wiedzieć, co dokładnie kupuje, do jakiego celu system jest przeznaczony i jakie obowiązki pozostają po stronie dostawcy, a jakie po stronie szpitala jako podmiotu stosującego.

W umowie warto przede wszystkim precyzyjnie opisać przeznaczenie systemu i zakres dopuszczalnego użycia, jego kwalifikację regulacyjną oraz jeżeli ma to

zastosowanie – status na gruncie AI Act, MDR lub IVDR. Dostawca powinien mieć obowiązek przekazania dokumentacji i informacji potrzebnych placówce do prawidłowego używania systemu, nadzoru człowieka, oceny ryzyka czy DPIA. Istotne są też zasady rejestrowania zdarzeń, monitorowania działania systemu i informowania o istotnych zmianach modelu lub funkcjonalności.

Osobny blok powinien dotyczyć danych i cyberbezpieczeństwa: zakresu przetwarzanych danych, miejsca ich przechowywania, podwykonawców i transferów, retencji, wykorzystania danych do trenowania lub ulepszania modeli oraz obowiązków przy incydencie. W praktyce bardzo ważne są też prawo do audytu lub uzyskania dowodów zgodności, obowiązek współpracy przy kontroli i incydentach oraz możliwość zawieszenia korzystania z systemu albo rozwiązania umowy, jeżeli dostawca wprowadzi zmianę zwiększającą ryzyko lub uniemożliwiająca zgodne z prawem korzystanie z rozwiązania.

Warto przy tym pamiętać, że część obowiązków dotyczących systemów wysokiego ryzyka zacznie być stosowana później, ale umowy zawierane dziś często będą obowiązywały już w tych terminach. Dobrze skonstruowana umowa powinna więc przygotowywać placówkę na przyszłe obowiązki, a nie tylko odpowiadać na stan z dnia podpisania kontraktu.

Jak powinna wyglądać minimalna „mapa AI” w szpitalu? Jakie informacje o każdym systemie dyrektor powinien dziś zebrać?

Minimalna mapa AI nie musi być skomplikowanym narzędziem. Na początek wystarczy jedno zestawienie, w którym jeden wiersz odpowiada jednemu systemowi albo jednemu konkretnemu sposobowi jego użycia. To ważne, bo ten sam model może być wykorzystywany w kilku procesach o zupełnie innym poziomie ryzyka.

Dla każdego przypadku użycia warto zebrać co najmniej: nazwę systemu i dostawcę, właściciela biznesowego po stronie placówki, cel i proces, w którym AI jest używana, grupę użytkowników, rodzaje danych wprowadzanych do systemu, sposób wykorzystywania wyniku oraz informację, czy wpływa on na pacjenta, pracownika

albo inną osobę. Następnie należy określić rolę placówki na gruncie AI Act, wstępną kategorię ryzyka, ewentualny związek z wyrobem medycznym, sposób i miejsce przetwarzania danych, zasady nadzoru człowieka oraz status umowy, oceny bezpieczeństwa i akceptacji wewnętrznej.

Taka mapa daje dyrektorowi odpowiedź na podstawowe pytanie: gdzie w organizacji AI rzeczywiście działa. Bez tego trudno później zdecydować, które zastosowania wymagają pilnej analizy prawnej, które dodatkowych zabezpieczeń, a które mogą pozostać prostymi narzędziami wspierającymi pracę personelu.

OPRACOWAŁA KLARA KLINGER

Dominik Ropela, prawnik i praktyk marketingu. Zajmuje się prawem ochrony zdrowia, regulacjami dotyczącymi nowych technologii, w tym prawnymi aspektami komunikacji w branżach regulowanych.

Wnioski

- **AI Act nie oznacza jednego terminu dla wszystkich obowiązków.** Część przepisów już obowiązuje, a regulacje dotyczące systemów wysokiego ryzyka będą wdrażane etapami.
- **Nie każde narzędzie AI używane w szpitalu jest systemem wysokiego ryzyka.** Kluczowe znaczenie mają jego funkcja, przeznaczenie i sposób wykorzystania.
- **Zakup gotowego systemu nie przenosi całej odpowiedzialności na dostawcę.** Szpital jako użytkownik AI również może mieć własne obowiązki regulacyjne.
- **Szpitale powinny zacząć od uporządkowania wiedzy o tym, gdzie i do czego wykorzystują AI.** Taka mapa pozwala ocenić ryzyko i wskazać systemy wymagające pilnej analizy.
- **Umowy z dostawcami AI wymagają znacznie szerszego podejścia niż cena i SLA.** Powinny regulować m.in. zakres użycia, dane, cyberbezpieczeństwo, audyt, zmiany systemu i odpowiedzialność stron.

Czy AI zastąpi lekarza?

Sztuczna inteligencja (AI) wkracza do medycyny szybciej niż większość wcześniejszych technologii cyfrowych. Analizuje obrazy radiologiczne, EKG i dokumentację, pomaga przewidywać ryzyko chorób, wspiera wybór leczenia, a systemy generatywne (boty) potrafią prowadzić naturalną rozmowę z pacjentem. Czy lekarz przyszłości będzie więc potrzebny?

AI jako asystent lekarza i pacjenta

Jednym z najbliższych praktyce zastosowań AI jest automatyzacja zbierania wywiadu i dokumentacji. Algorytm może podczas rozmowy identyfikować objawy, porządkować informacje z historii choroby i przygotowywać projekt dokumentacji do zatwierdzenia przez lekarza. Amerykański system **Abridge** analizuje rozmowę kliniczną i generuje dokumentację, a jego platforma rozwija również funkcje wspierające kliniczne decyzje.

Kolejnym krokiem może być „wirtualny lekarz” – system rozmawiający z pacjentem, wyjaśniający rozpoznanie, przedstawiający możliwe metody leczenia i przypominający o zaleceniach. Taki system może poprawić dostępność informacji, ale nie powinien być jeszcze utożsamiany z lekarzem ponoszącym samodzielną odpowiedzialność.

AI widzi i interpretuje obrazy

Diagnostyka obrazowa jest jednym z obszarów, w których AI osiągnęła największą dojrzałość. W onkologii algorytmy mogą wykrywać i charakteryzować guzki płucne na tomografii komputerowej, analizować progresję lub regresję zmian nowotworowych oraz obrazy histologiczne tkanek pobranych do badań histopatologicznych. Przykładem rozwiązania dopuszczonego przez FDA jest **Synapse Lung Nodule AI** firmy Fujifilm. Systemy tego typu mają przede wszystkim wspierać radiologa czy patologa, ale nie eliminować jego końcowej oceny.

W kardiologii AI może automatycznie wykrywać i segmentować zwapnienia tętnic wieńcowych oraz obliczać calcium score (Agatston score), a także dokonywać rekonstrukcji 3D serca i naczyń.

Polska firma **Graylight Imaging** rozwija algorytmy automatycznej segmentacji tętnic wieńcowych i rekonstrukcji ich

drzewa 3D oraz automatyzacji oceny zwapnień. Innym przykładem jest **Cardiolens Viewer** firmy Hemolens Diagnostics, wykorzystujący AI do automatycznej segmentacji naczyń wieńcowych i wizualizacji 3D. Firmy rozwijają także technologię FFR-CT.

Od diagnozy do decyzji terapeutycznej

Największy potencjał AI może jednak leżeć nie w samym wykrywaniu zmian, lecz w łączeniu wielu informacji: objawów, wyników badań laboratoryjnych i obrazowych, chorób współistniejących oraz historii leczenia. System może wskazywać możliwe rozpoznania, przewidywać ryzyko i porównywać warianty terapii.

Czy AI zoperuje pacjenta?

AI coraz mocniej łączy się z robotyką. W chirurgii może wspierać planowanie operacji, rozpoznawanie struktur anatomicznych, nawigację śródoperacyjną i przewidywanie powikłań. W przyszłości podobne rozwiązania mogą znaleźć zastosowanie w operacjach onkologicznych, kardiologii oraz przezskórnych interwencjach sercowo-naczyniowych. Do pełnej autonomii jest jednak daleko. Przeglądy badań wskazują m.in. na problemy z zewnętrzną walidacją algorytmów, generalizacją wyników i oceną działania systemów w rzeczywistej praktyce klinicznej.

AI jako „medyczny poradnik domowy”

Smartfon i urządzenia ubieralne mogą stać się osobistymi narzędziami monitorowania zdrowia. AI może analizować EKG, ciśnienie, saturację czy dane dotyczące aktywności i sygnalizować potrzebę konsultacji. Powszechnie dostępna jest aplikacja firmy Apple, służąca do zapisu EKG i diagnostyki napadu migotania przedsionków zainstalowana w zegarku Apple Watch, która uzyskała zatwierdzenie FDA dla wyrobów medycznych. Przykładem polskiego rozwiązania



jest **Cardiomatics**, wykorzystujący AI do automatycznej analizy badań Holter EKG. **SATROECG** rozwija natomiast projekt wykorzystujący AI do nowego typu analizy i interpretacji EKG (diagnostyka zaburzeń perfuzji mięśnia sercowego), domowego monitorowania pacjentów przed i po incydentach sercowo-naczyniowych, a także usługi botowej do zbierania wywiadu kardiologicznego przed wizytą u specjalisty.

AI przyspieszy także naukę

Sztuczna inteligencja może pomagać naukowcom w przeszukiwaniu literatury, projektowaniu eksperymentów i protokołów badań, analizie statystycznej danych oraz przygotowywaniu raportów i publikacji. Szczególnie zaawansowane aplikacje AI pozwalają na analizę dużych baz danych z wykorzystaniem najnowocześniejszych metod statystycznych: redukcja wymiarowości i selekcja zmiennych, wnioskowanie przyczynowe (Propensity Score Matching), statystyka Bayesowa i uczenie hierarchiczne, integracja danych (sieci neuronowe, analiza klastrowa). Nie zwalnia to jednak badacza z odpowiedzialności za poprawność metodologii, interpretację wyników i transparentność wykorzystania AI.

Czy lekarz stanie się zbędny?

Obecne kierunki rozwoju sugerują raczej **ewolucję zawodu lekarza niż jego likwidację**. Lekarz pozostanie odpowiedzialny za integrację tych informacji, które dostarczy AI, decyzje w sytuacjach niejednoznacznych, komunikację z pacjentem oraz za leczenie. Najbardziej prawdopodobny scenariusz można więc ująć jednym zdaniem: **nie AI zastąpi lekarza, lecz lekarz korzystający z AI może zastąpić lekarza, który z AI nie korzysta.**

Nota biograficzna:

Prof. dr hab. n. med. **Paweł Buszman**: lekarz kardiolog, naukowiec, przedsiębiorca i inwestor. Absolwent SUM (Katowice) i programu TRIUM Global EMBA (LSE, NYSU, HEC). Prorektor ds. Nauki i Innowacji, Akademia Śląska, Katowice. CEO, Fundacja Rodzinna Pro Benefis Familiae.

E-rozwiązania mają wspierać lekarza, a nie go zastępować

Sprawdzamy, co dziś hamuje cyfrową rewolucję

Sztuczna inteligencja już wspiera diagnostykę, zarządzanie szpitalami i planowanie leczenia, ale jej szersze wykorzystanie w polskiej ochronie zdrowia wciąż hamują bariery organizacyjne, brak interoperacyjności systemów, problemy z jakością danych oraz niejasne zasady finansowania innowacji. Jednak to właśnie cyfryzacja i AI najmocniej zmienią system ochrony zdrowia w najbliższej dekadzie.

Szpital przyszłości będzie nie tylko bardziej zaawansowany technologicznie, ale też inaczej zorganizowany. Cyfryzacja, sztuczna inteligencja i lepsze wykorzystanie danych będą coraz mocniej wpływać m.in. na diagnostykę, leczenie, zarządzanie personelem, logistykę i planowanie zasobów. Już dziś widać pierwsze elementy tej zmiany – od AI wspierającej analizę badań obrazowych, przez chatboty obsługujące pacjentów na infoliniach, po narzędzia prognozujące obciążenie SOR-ów czy ryzyko zdarzeń klinicznych. Tempo upowszechniania tych rozwiązań zależeć będzie przede wszystkim od jakości danych, interoperacyjności systemów, gotowości placówek oraz stabilnego finansowania. Ale i przejrzystych zasad.

AI zmienia medycynę, człowiek pozostaje niezastąpiony

Podczas tegorocznego Kongresu Wyzwań Zdrowotnych wybrzmiało przekonanie, że wprowadzenie sztucznej inteligencji najbardziej zmieni funkcjonowanie systemu

ochrony zdrowia w ciągu najbliższych 10 lat. – To właśnie zastosowanie AI pozwoli szeroko wprowadzać narzędzia informatyczne i tworzyć różne rozwiązania z ich wykorzystaniem – przekonywał **Janusz Cieszyński**, poseł, minister cyfryzacji w 2023 roku, wiceminister zdrowia w latach 2018–2020.

Jego zdaniem technologie cyfrowe ze wsparciem sztucznej inteligencji nigdy jeszcze nie były dostępne w takim stopniu jak dzisiaj. – I dlatego sądzę, że to te rozwiązania będą przełomowe w ochronie zdrowia w zakresie innowacji w najbliższej dekadzie. Tym bardziej, że w wielu wypadkach nie jest konieczne wymyślanie rozwiązań, bo one już istnieją. Są jak nisko wiszące owoce, po które trzeba sięgnąć – uważa były wiceminister zdrowia i cyfryzacji.

Jednak wprowadzaniu rozwiązań AI, czego nie można nie dostrzegać, towarzyszy dyskusja na temat wiarygodności medycznych ocen generowanych za pomocą algorytmów AI, szczególnie w zakresie

teleradiologii, gdzie są najczęściej stosowane. – Praca z AI wymaga czujności lekarza z uwagi na różny stopień wiarygodności. W zależności od producenta modelu AI, identyfikujemy, że ich czułość, swoistość, a tym samym wiarygodność kliniczna może być różna – przyznaje dr **Daniel Kaźmierczak**, prezes zarządu Diagnostyka-Teleradiologia 24

To jeden z przykładów pokazujących, dlaczego w dyskusjach nad wykorzystaniem AI powraca wątek bezpieczeństwa pacjenta i odpowiedzialności lekarza (piszemy o tym więcej w rozdziale Jak szpital ma bezpiecznie zarządzać AI jako elementem procesu leczenia). Ale, jak podkreślają eksperci, to ostatecznie lekarz, korzystając ze wsparcia AI, podejmuje decyzje dotyczące oceny obrazu diagnostycznego i bierze za nie odpowiedzialność. To jeden z powodów, dla których uważa się, że AI nie jest w stanie go zastąpić.

– Nic nie jest w stanie zastąpić kontaktu człowiek–człowiek. Ogromną szansą na rozwój technologii są te modele





Technologie cyfrowe ze wsparciem AI nigdy jeszcze nie były dostępne w takim stopniu jak dzisiaj.

„W szpitalu przyszłości AI może stać się elementem całego procesu opieki – od analizy badania, przez wsparcie decyzji klinicznej, po konsultację specjalistów z różnych ośrodków.

sztucznej inteligencji, które wspierają właśnie tę relację. Na przykład model sztucznej inteligencji, który przysłuchuje się rozmowie lekarza z pacjentem i robi z niej notatki, dzięki czemu medyk może rozmawiać z chorym i patrzeć mu w oczy, a nie „wklepywać” dane do komputera. To jest przyszłość – przekonuje dr **Zbigniew Kowalski**, członek Polskiego Towarzystwa Komunikacji Medycznej oraz International Association for Communication in Healthcare.

Eksperci w swoich rozważaniach dotyczących przyszłości rozwiązań z zastosowaniem sztucznej inteligencji zwracają uwagę na rozwijające się awatary AI. – Wyobrażam sobie, że one również niedługo będą się pojawiały także w „zdrowotnych” czatach i to też będzie zjawisko, z którym przyjdzie nam się zmierzyć – wskazuje **Karolina Kornowska**, koordynatorka Koalicji AI i Innowacji w Zdrowiu, dyrektorka zarządzająca Polskiej Federacji Szpitali. Dlatego, jak wskazują eksperci, konieczne jest edukowanie pacjentów, m.in. po to, by

nie czuli się oszukani, co mogłoby doprowadzić do spadku zaufania do stosowania technologii AI w ochronie zdrowia.

AI dopiero się rozpędza w ochronie zdrowia

Z najnowszego raportu Centrum e-Zdrowia wynika, że placówki medyczne na razie korzystają z AI w niewielkim stopniu, jednak widać tu duży potencjał rozwoju.

Obecnie narzędzia wykorzystujące sztuczną inteligencję stosuje:

- **7,3 proc.** placówek w diagnostyce i leczeniu,
- **5,9 proc.** w zarządzaniu,
- **4,7 proc.** w obsłudze pacjenta.

AI najczęściej wspiera diagnostykę obrazową RTG i tomografii komputerowej. W obszarze zarządzania podmiotem lub praktyką narzędzia sztucznej inteligencji wykorzystywane są do wyszukiwania, gromadzenia i przechowywania danych. Część placówek deklaruje korzystanie z AI przy wspomaganiu podejmowania decyzji. W przypadku obsługi pacjenta placówki

najczęściej stosują narzędzia AI w zakresie wirtualnego asystenta na infolinii/chatbota na stronie internetowej.

Stopień informatyzacji placówek medycznych Centrum e-Zdrowia bada co roku. Z poprzedniej edycji wynikało, że narzędzia oparte na sztucznej inteligencji były wykorzystywane przez 4,7 proc. przebadanych placówek medycznych – obecnie to 7,3 proc. Najczęściej były stosowane w szpitalach (13,2 proc. – i był to dwukrotny wzrost rok do roku). Tegoroczny raport potwierdza, że to właśnie te podmioty wciąż są najbardziej zainteresowane rozwiązaniami opartymi na AI. Aż 40,9 proc. badanych szpitali planuje wdrożenie rozwiązań AI w ciągu najbliższych 12 miesięcy.

Nadal jednak narzędzia wspierane przez AI są wykorzystywane w Polsce punktowo. Centrum e-Zdrowia wdraża rozwiązania, które mają te procesy przyspieszyć – aby w przyszłości każda placówka zdrowotna w Polsce miała możliwość skorzystania z potencjału AI zgodnie z potrzebami swoich

W jakich obszarach podmiot/praktyka wykorzystuje narzędzia wspierane przez sztuczną inteligencję?

Obszar wykorzystania AI	Odsetek
Wykorzystanie AI w diagnostyce i leczeniu	
W diagnostyce obrazowej typu RTG	2,7%
W diagnostyce obrazowej typu CT (tomografia komputerowa)	2,4%
W procesie wspomagania decyzji klinicznych	1,6%
W diagnostyce obrazowej typu MRI (rezonans)	1,1%
W diagnostyce zmian skórnych na podstawie zdjęć	0,4%
W diagnostyce obrazowej typu mammografia	0,3%
W procesie oceny preparatów histopatologicznych	0,1%
W ramach systemu predykcji chorób	0,5%
Inne	1,4%
Wykorzystanie AI w zakresie obsługi pacjentów	
W zakresie obsługi pacjentów (np. wirtualny asystent na infolinii)	3,5%
W zakresie polipragmatyzacji	1,1%
Inne	0,4%
Wykorzystanie AI w zarządzaniu podmiotem/praktyką	
W procesie wspomagania decyzji zarządzania podmiotem	3,5%
W procesie wyszukiwania, gromadzenia, przechowywania danych	2,7%
W procesie predykcji wystąpienia możliwych niepożądanych zdarzeń	1,2%
Podczas przygotowania zabiegów/operacji	0,2%

Źródło: IX edycja „Badania stopnia informatyzacji podmiotów wykonujących działalność leczniczą” – raport Centrum e-Zdrowia

pacjentów i lekarzy. Co stanowi główną przeszkodę? Na razie szpitale wskazują, że tego typu rozwiązania są dla nich zbyt drogie. Istotnymi wyzwaniami dla nich są również brak klarownych uregulowań legislacyjnych oraz ograniczenia technologiczne.

Od obrazu do decyzji. AI w teleradiologii

Pierwsze doświadczenia pokazują już jednak, w jakich obszarach AI może najmocniej zmienić funkcjonowanie szpitala przyszłości. Jednym z nich jest diagnostyka obrazowa, gdzie technologia może nie tylko wspierać ocenę badań, ale również skracać czas ich wykonywania, zwiększać możliwości pracowni i ułatwiać dostęp do specjalistycznej wiedzy niezależnie od miejsca, w którym znajduje się pacjent.

Już teraz narzędzia oparte na AI są najczęściej wykorzystywane w teleradiologii.

I też w tym obszarze będą szeroko wdrażane w kolejnych latach, co potwierdzają badania Centrum e-Zdrowia. Placówki medyczne planują stosowanie ich przede wszystkim w obszarze diagnostyki obrazowej, zwłaszcza MRI (35 proc.) i CT (31,3 proc.), mammografii (19,9 proc.) oraz RTG (18,7 proc.).

Na tym obszarze koncentrują się też rządowe działania w zakresie wykorzystania algorytmów sztucznej inteligencji w ochronie zdrowia. Resort zdrowia rozwija Platformę Usług Inteligentnych (PUI), do której mają być dołączane certyfikowane modele AI używane przez personel medyczny. Platforma ma działać jako otwarty katalog usług i być zaprojektowana tak, by szpitale zlecały analizy z używanych narzędzi bez dodatkowych wdrożeń.

– Koncentrujemy się na diagnostyce obrazowej, jak tomografia komputerowa,

rezonans magnetyczny, mammografia, zdjęcia RTG, gdyż to najbardziej rozwijane obszary algorytmów – wymieniał podczas jednego z wystąpień wiceminister Tomasz Maciejewski, podkreślając, jak bardzo jest to istotne, bowiem kadry radiologów są ograniczone, a badań diagnostycznych lawinowo przybywa.

PUI jest jednak zaprojektowana w taki sposób, aby jej działanie można było rozszerzyć np. o aplikacje dla patomorfologów. – Platforma ma charakter otwartego katalogu usług diagnostycznych, jest zaprojektowana z uwzględnieniem bezpieczeństwa danych – deklarował wiceminister **Tomasz Maciejewski**.

To właśnie diagnostyka obrazowa pokazuje dziś najlepiej, jak rozwiązania oparte na AI mogą przekładać się na codzienną pracę lekarzy i funkcjonowanie pracowni.

Korzyści dotyczą przy tym nie tylko analizy obrazów, ale również samego sposobu i czasu wykonywania badań.

– W rezonansie sztuczna inteligencja, bazując na algorytmach, jest w stanie odtworzyć dokładnie obraz z relatywnie niskiego sygnału. Jak zaczynałem pracę, to rezonans kolana trwał 30 minut. Obecnie przy zastosowaniu algorytmów AI wykonujemy takie samo badanie, ale trwa ono 10 minut w czterokrotnie wyższej rozdzielczości. Widzimy dzięki temu coraz więcej szczegółów anatomicznych – podkreślał w rozmowie z PAP dr **Wojciech Szewczyk**, przewodniczący Sekcji Diagnostyki w Medycynie Sportowej Polskiego Lekarskiego Towarzystwa Radiologicznego.

Dr Daniel Kaźmierczak również zwraca uwagę, że dzięki zastosowaniu AI możliwe jest skrócenie czasu wykonywania badań obrazowych – co przekłada się na możliwość diagnozowania większej liczby pacjentów, przy jednoczesnej redukcji ekspozycji na promieniowanie jonizujące czy na zmniejszenie ilości izotopu w przypadku badania PET-CT.

Jak mówi dr Szewczyk, sztuczna inteligencja w tej chwili jest w stanie z rezonansu magnetycznego odtworzyć syntetyczne obrazy, jak w badaniu tomografii komputerowej i zdjęciu RTG. – Co prawda na razie są to programy testowane w badaniach klinicznych, ale wyglądają bardzo obiecująco. W takim przypadku wykonujemy tylko jedno badanie, a mamy do dyspozycji trzy. Sztuczna inteligencja jest w stanie zobaczyć w obrazie niuanse, których oko ludzkie nie jest w stanie wychwycić. Na przykład wskazać, że pacjent, który ma wykonywany rezonans magnetyczny z powodu dyskopatii, powinien jeszcze wykonać badania w kierunku osteoporozy, jest to przykład narzędzi, które wspierają pracę radiologów – wskazuje ekspert.

– Nawet jeśli obecnie część tych informacji może wydawać się mało istotna z punktu widzenia praktyki klinicznej, pojedynczy zauważony szczegół może w przyszłości całkowicie zmienić sposób postępowania i przyczynić się do znaczącej poprawy efektów leczenia. Warto również pamiętać, że badania nad wykorzystaniem tych danych w codziennej praktyce medycznej nadal trwają – dodaje dr Szewczyk.

AI w praktyce klinicznej: szybciej, wcześniej, skuteczniej

Badania naukowe odkrywają wciąż nowe zastosowania algorytmów. Tylko w ostatnich tygodniach słyszeliśmy np. o modelu analizującym mammografię, który wykrywał sygnały raka piersi nawet 6 lat przed diagnozą, testowanym przez zespół ze szwedzkiego Szpitala Uniwersyteckiego Karolinska, czy modelu służącym do wykrywania chorób układu krążenia na podstawie mammografii, zastosowanym przez badaczy z Uniwersytetu Telawińskiego. Można zatem śmiało prognozować, że obszary wykorzystywania w szpitalach rozwiązań opartych na AI będą się w kolejnych latach sukcesywnie rozszerzać.

Obecnie AI jest wykorzystywana przede wszystkim w rozwiązaniach teleradiologicznych ostrodyżurowych. Ułatwia ocenę badań diagnostyki obrazowej w trybie CITO, wspomagając m.in. funkcjonowanie szpitalnych oddziałów ratunkowych. Tu istotnym wsparciem ze strony AI dla lekarzy są modele, które mogą dokonać szybkiej analizy badania obrazowego.

Systemy oparte na AI zmniejszają liczbę błędów medycznych, m.in. dzięki analizie ogromnych zbiorów danych. Zdaniem ekspertów mogą pomagać przewidywać zagrożenia zdrowotne, dając lekarzom kilka godzin przewagi nad tradycyjnymi metodami. Dr **Bartosz Kudliński**, kierownik Klinicznego Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii w Szpitalu Uniwersyteckim im. Karola Marcinkowskiego w Zielonej Górze oraz konsultant wojewódzki w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii, wskazuje, że zastosowanie sztucznej inteligencji jest szczególnie przydatne na oddziale intensywnej terapii. Jego zdaniem sztuczna inteligencja może fundamentalnie zmienić paradygmat opieki, przesuwając go z reaktywnego na proaktywny. Ma to ogromne znaczenie, jeśli chodzi o przewidywanie przebiegu choroby, na przykład sepsy oraz stanów krytycznych.

Rozwiązania diagnostyczne ze wsparciem AI są stale rozwijane z myślą o przyszłości. Ta wizja towarzyszy np. twórcom Dolnośląskiej Sieci Udarowej. Nadzór merytoryczny nad projektem prowadzi Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu. – Jest to unikatowy projekt, który łączy wspólnych lekarzy, a także wykorzystuje możliwości

technologiczne po to, żeby pomóc pacjentom po udarach mózgu – mówił rektor UMW prof. Piotr Ponikowski, gdy w listopadzie 2025 r. uczelnia podpisywała umowę na sfinansowanie wartego blisko 1 mln zł projektu przez samorząd województwa.

Sercem sieci jest innowacyjne oprogramowanie wykorzystujące sztuczną inteligencję do analizy badań tomografii komputerowej u pacjentów z podejrzeniem udaru mózgu. System analizuje obrazy medyczne w ciągu ok. 9 minut, ułatwiając lekarzom podejmowanie krytycznych decyzji diagnostycznych w warunkach ostrego dyżuru.

– W leczeniu udarów kluczowy jest czas. Mówimy: „czas to mózg”, bo każda minuta opóźnienia to ryzyko nieodwracalnych zmian, a każde 15 minut szybszego wdrożenia leczenia zmniejsza to ryzyko o 4 proc. – podkreślała dr **Marta Nowakowska-Kotas**, konsultantka wojewódzka ds. neurologii z Kliniki Neurologii USK we Wrocławiu, pomysłodawczyni i inicjatorka projektu.

Dolnośląska Sieć Udarowa dzięki zastosowaniu AI i telemedycyny pozwoli na szybsze diagnozowanie pacjentów i szybkie konsultacje przypadków pomiędzy lekarzami. Sieć funkcjonuje jako pierwszy tego typu zintegrowany, regionalny system w Polsce, stanowiąc wzór do ewentualnego przeniesienia na inne województwa.

W szpitalu przyszłości AI może stać się elementem całego procesu opieki – od analizy badania, przez wsparcie decyzji klinicznej, po konsultację specjalistów z różnych ośrodków. Warunkiem upowszechnienia takich modeli jest jednak nie tylko dostęp do odpowiednich technologii. Ich skuteczność będzie w coraz większym stopniu zależała od jakości danych, możliwości ich bezpiecznej wymiany oraz integracji systemów funkcjonujących dziś często niezależnie od siebie.

Od rejestracji po logistykę – AI w organizacji pracy szpitala

Zastosowanie sztucznej inteligencji w szpitalnictwie dla wspierania działań zarządczych i planowania to dziś – i jak można sądzić także w przyszłości – aspekt równie istotny jak rozwiązania wspierające procesy medyczne.

Wspomniane już badania Centrum e-Zdrowia pokazują, że jednym z trzech obszarów,

Czy podmiot/praktyka skorzysta z narzędzi wspieranych przez sztuczną inteligencję w ciągu najbliższych 12 miesięcy?

Planowane zastosowanie	Odsetek
Planowane wykorzystanie AI w diagnostyce i leczeniu	
W diagnostyce obrazowej typu RTG	18,7%
W diagnostyce obrazowej typu CT (tomografia komputerowa)	31,3%
W procesie wspomaganie decyzji klinicznych	5,7%
W diagnostyce obrazowej typu MRI (rezonans)	35,0%
W diagnostyce zmian skórnych na podstawie zdjęć	6,5%
W diagnostyce obrazowej typu mammografia	19,9%
W procesie oceny preparatów histopatologicznych	2,9%
W ramach systemu predykcji chorób	11,7%
Inne	15,4%
Planowane wykorzystanie AI w zakresie obsługi pacjentów	
W zakresie obsługi pacjentów (wirtualny asystent na infolinii/chatbot)	43,2%
W zakresie polipragmazji (przyjmowanie więcej niż pięciu leków jednocześnie)	13,1%
Inne	3,9%
Planowane wykorzystanie AI w zarządzaniu podmiotem/praktyką	
W procesie predykcji wystąpienia możliwych niepożądanych zdarzeń medycznych	14,6%
W procesie wspomaganie decyzji zarządzania podmiotem	29,6%
W procesie wyszukiwania, gromadzenia, przechowywania i standaryzacji	27,2%
Podczas przygotowania zabiegów/operacji	2,8%
Inne	3,1%

Źródło: IX edycja „Badania stopnia informatyzacji podmiotów wykonujących działalność leczniczą” – raport Centrum e-Zdrowia

w których szpitale najczęściej wdrażają rozwiązania AI, jest kontakt z pacjentem. Jak zauważa Katarzyna Twarowska, prezes zarządu Krajowego Operatora Chmury Medycznej sp. z o.o., możliwość kontaktu z placówką medyczną z wykorzystaniem wirtualnego asystenta głosowego oraz chatbota to jedno z tych praktycznych udogodnień, które służy i pacjentom, i personelowi. Wirtualny asystent reaguje od razu i może prowadzić kilka rozmów jednocześnie. To istotne, gdyż dotąd w poradniach specjalistycznych znacząca część połączeń nie zostaje odebrana, w tym i takich, gdy pacjenci chcą odwołać wizytę, zwalniając miejsce innym.

– Asystentka rozmawia w języku naturalnym, zapisuje, przekłada i odwołuje wizyty oraz potwierdza obecność. Zwolniony termin wraca do puli i może trafić do kolejnej osoby. Wynik rozmowy zapisuje się od razu w systemie AMMS, w tym samym grafiku,

z którego korzysta personel. Dyrekcja otrzymuje dane o liczbie rozmów, ich porach, tematyce i skuteczności – mówi Katarzyna Twarowska, odnosząc się do Pola.ai: głosowej asystentki i chatbota na stronie szpitala lub przychodni. Pola.ai działa w modelu abonamentowym na infrastrukturze Krajowego Operatora Chmury Medycznej. Dane z jednego z wdrożeń wskazują na blisko 9 tys. rozmów miesięcznie, co odpowiada pracy prawie trzech etatów w rejestracji.

AI w szpitalu przyszłości może również wesprzeć personel przy dozowaniu i zlecaniu leków. System w oparciu o rzeczywiste dane kliniczne i laboratoryjne wskazuje na potencjalne ryzyko interakcji między lekami stosowanymi u pacjenta w przypadku polipragmazji. – Są już systemy, które posiadają rejestrację europejską lub są na etapie rejestracji – zaznacza **Rafał Holanowski**, prezes Supra Brokers.

Jak mówi, to istotne wsparcie przy coraz bardziej wyspecjalizowanej medycynie, gdy współpracuje z sobą wielu specjalistów preskrybujących leki temu samemu pacjentowi. Oczywiście zastosowanie tego systemu i w pełni płynące stąd korzyści będzie można dostrzec, gdy dzięki ucyfrowieniu medycyny dane dotyczące historii leczenia będą dostępne w sieci i udostępnione lekarzowi przez pacjenta.

Sztuczna inteligencja w ochronie zdrowia coraz szerzej będzie wkraczała np. do rozwiązań stosowanych w logistyce dostaw materiałów dla szpitali. Tym bardziej, że część zakupowa to drugi, po wynagrodzeniach generator kosztów w szpitalach.

– Część tych procesów jest bardzo podobna do procesów w innych przedsiębiorstwach. I tam wyraźnie widać postęp uzyskany dzięki wprowadzeniu sztucznej inteligencji do automatyzacji procesów

zakupowych: analizy danych, zarządzania dostawami, predykcjami. W szpitalach rozwiązania dotyczące takiej działalności operacyjnej nie są tak rozwinięte. Sztuczna inteligencja stosowana w tych rozwiązaniach czyni je bardziej dostępnymi, co daje dużą szansę na zwiększenie efektywności polskich szpitali w zakresie logistyki i operacji – uważa **Paweł Ossowski**, prezes zarządu Zarys International.



Rafał Holanowski,
prezes zarządu Supra Brokers

Tu postęp zależy od dostępności i jakości danych

Narzędzia oparte na AI staną się w szpitalach bardzo ważne także dla optymalizacji zasobów. **Karolina Tądel**, obecnie wicedyrektorka Departamentu e-Zdrowia w Ministerstwie Zdrowia, która wcześniej była project managerem działu ds. sztucznej inteligencji i innowacji technologii medycznych w Instytucie Matki i Dziecka (IMiDz), dziwi się, że w polskich warunkach wykorzystanie AI do wsparcia działań administracyjnych wciąż jest rzadkością.

Jednocześnie zwraca uwagę na to, jak ważna jest integracja narzędzi opartych na AI z istniejącymi systemami. Jej zdaniem jest to kluczowe, by wprowadzane w przyszłości do szpitali tego typu rozwiązania były wpisane w procedury i nie tworzyły kolejnych systemów, które trzeba obsługiwać. – Rozwiązania AI może leżeć nawet na stole, ale nie umożliwiają nam jeszcze płynnego wejścia w workflow procesów diagnostyczno-terapeutycznych, bo nie zawsze jesteśmy w stanie zintegrować systemy – zaznacza.

Dla rozwijania cyfryzacji w ochronie zdrowia istotne jest bowiem proponowanie i wdrażanie takich rozwiązań, które w przekonaniu personelu będą wspierać pracę, a nie obciążać dodatkowymi zadaniami.

– Punktem wyjścia powinna być realna korzyść. Aby ją osiągnąć, najpierw trzeba dobrze zdiagnozować problemy, z którymi się mierzymy. Wtedy będziemy rzeczywiście rozwiązywać problemy, a nie multiplikować je w wersji cyfrowej. A bałagan cyfrowy jest gorszy niż bałagan analogowy, bo trudniej nad nim zapanować ze względu na skalę – ocenia **Przemysław Jesionowski**, prezes IC Solutions.

Jak zaznacza, innowację w zakresie ucyfrowienia trudno wdrażać bez ambasadora w szpitalu, bez leadershipu, bez wstępnego

Sztuczna inteligencja (AI) wkroczy do szpitala przyszłości także jako narzędzie wspierające analizowanie zdarzeń niepożądanych.

W dojrzałych systemach, np. amerykańskim, w którym udało się już zbudować opartą o standardy kultury raportowania i analizy zdarzeń niepożądanych (ang. just culture), ponad 60 proc. lekarzy i 80 proc. pielęgniarzy deklaruje, że aktywnie zgłasza takie zdarzenia. W jednym dużym szpitalu zgłoszeń są setki rocznie, włączając w to zdarzenia potencjalnie niebezpieczne, którym udało się zapobiec. Ich analiza, prowadzona przy wsparciu AI, dramatycznie przyspiesza proces wyszukiwania „czerwonych alertów”. Usługa, oparta o specjalistyczne algorytmy, jest dostarczana przez profesjonalne firmy informatyczne. Korzystając z doświadczenia zagranicznego partnera,

pracujemy nad udostępnieniem i wdrożeniem podobnego narzędzia w szpitalach w kraju.

Jak można sądzić, wraz z rosnącymi wymaganiami dotyczącymi jakości wsparcia analizy zdarzeń niepożądanych przy zastosowaniu AI stanie się poszukiwanym rozwiązaniem.

To ułatwienie w pracy pełnomocnika ds. jakości (risk manager), który musi przeczytać i przeanalizować setki opisów dołączonych do zgłoszeń zdarzeń niepożądanych. Algorytm AI przeanalizuje, posegreguje i przypisze te opisy do konkretnych typów zdarzeń według wskazówek i instrukcji wprowadzonych przez risk managera. Jednocześnie system, pomagając w wyciąganiu wniosków, wyliczy prawdopodobieństwo ponownego zaistnienia zdarzenia, jego prawdopodobny skutek. To daje oszczędność czasu, ale także pozwala na szybszą reakcję, bo lepiej uwidocznić procedury, w których konieczne jest pilne zwrócenie uwagi na jakość leczenia i organizację pracy.

audytu, poznania jednostki i personelu, który jest osadzony w konkretnej przestrzeni.

Drugim istotnym elementem jest dostosowanie rozwiązań do lokalnych uwarunkowań oraz nawyków personelu medycznego. – Jeżeli do tej pory pracownicy byli bardzo analogowi i mocno przywiązani do pewnej struktury pracy, to staramy się nie robić rewolucji, ale ewolucji. Nasza firma wyrosła z idei invisible computing, dzięki czemu staramy się, żeby wysoka technologia była dostępna dla każdego, nawet najbardziej wykluczonego cyfrowo – opisywał prezes Jesionowski.

Z przywołanych powyżej danych Centrum e-Zdrowia wynika, że w 2025 r. ok. 13 proc. szpitali wykorzystywało sztuczną inteligencję. Dla porównania w USA, według danych agencji federalnej, 71 proc. placówek potwierdza stosowanie AI. – Co ciekawe, ok.

80 proc. rozwiązań AI jest zintegrowanych w systemem e-HR (Electronic Health Record), czyli Elektronicznej Dokumentacji Medycznej. Nie dotyczą one jednak aspektów klinicznych, ale m.in. optymalizacji przyjęć pacjentów, prognozowania ryzyka szybkiego pogorszenia się stanu pacjenta, a także klasyfikacji potencjalnych kosztów. Zainteresowanie tymi aspektami wynika stąd, że są to elementy obsługi pacjenta bezpośrednio przekładające się na wyniki finansowe – tłumaczy Karolina Tądel.

Podobną ścieżką rozwijania rozwiązań AI podąża też IMiDz. Obecnie dział zarządzania danymi skupia się na jakości, trwającą pracę nad wykorzystaniem agentów AI w wychwytywaniu niedostrzeganych dotąd zdarzeń i trendów, o których wiedza może pomóc w usprawnieniu pracy.

Z jakiego powodu podmiot/praktyka nie korzysta z narzędzi wspieranych przez sztuczną inteligencję? Dane w proc.

Powód	Szpitalne	Inne niż szpitalne	AŚZ
Rozwiązanie jest zbyt drogie	59,5%	35,9%	23,0%
Rozwiązanie jest mało dostępne	17,8%	15,5%	10,7%
Brak możliwości technologicznych	28,0%	21,4%	15,7%
Brak klarownych uregulowań legislacyjnych	31,6%	25,1%	16,6%
Brak zaufania do rozwiązań AI	23,1%	23,8%	28,9%
Żadne z powyższych	20,7%	37,6%	42,0%

Źródło: IX edycja „Badania stopnia informatyzacji podmiotów wykonujących działalność leczniczą” – raport Centrum e-Zdrowia

– Szpital tworzy narzędzia we współpracy z partnerami, które mają ułatwiać indywidualne planowanie opieki nad pacjentem na wejściu, adekwatnie do stanu, chorób współistniejących. Na przykład można przewidzieć, że pewne choroby albo cechy pacjenta będą predysponowały do dłuższego pobytu w szpitalu, co wiąże się z kolei m.in. z planowaniem zasobów – wyjaśnia ekspertka.

Na podobnych zagadnieniach koncentruje się Regionalne Centrum Medycyny Cyfrowej (RCMC) działające w Wojskowym Instytucie Medycznym w Warszawie – Państwowym Instytucie Badawczym. Pracuje nad narzędziem AI służącym do monitorowania pacjentów hospitalizowanych w instytucie w celu prognozowania ryzyka rozwoju zakażenia szpitalnego.

– Jest to spore wyzwanie, zwłaszcza jeśli chodzi o dane – podkreśla **Jakub Olędzki**, kierownik RCMC.

W Centrum powstało też narzędzie pozwalające na prognozowanie liczby pacjentów na SOR. – Udało nam się osiągnąć relatywnie dobre prognozy dzień do przodu, ale to nie jest zadowalające z punktu widzenia kierownictwa SOR-u. Prognoza jednodniowa jeszcze nie pozwoli na lepszą alokację zasobów – przyznaje Jakub Olędzki i podkreśla, że w tym celu konieczne jest uzyskanie bardziej precyzyjnych danych.

Na aspekt dostępności danych zasilających rozwiązania cyfrowe wskazuje wielu ekspertów. Zaznaczają, że dla powodzenia we wprowadzaniu nowoczesnych technologii, w tym tych z udziałem AI, bardzo ważna będzie jakość danych i możliwość korzystania z wolumenów o dużej ilości danych

dzięki interoperacyjności systemów. To one pozwolą zasilać innowacje cyfrowe, czyli również AI. – Dane i analityka stanowią bazę dla wszystkich innowacyjnych działań podejmowanych w zakresie cyfryzacji ochrony zdrowia – wskazują eksperci.

To oznacza, że dalszy rozwój AI w szpitalach będzie zależał nie tylko od jakości samych algorytmów, ale w równie dużym stopniu od uporządkowania danych i zapewnienia ich swobodnego przepływu między systemami.

Wdrażanie AI. To nie technologia jest barierą?

Dla tempa wprowadzania innowacyjnych rozwiązań cyfrowych wyznaczających drogę ku szpitalowi przyszłości istotne będzie również pokonanie barier organizacyjnych.

W ocenie Karoliny Kornowskiej największą przeszkodą dla szerszego stosowania AI nie jest sama technologia, ale kwestie proceduralne związane z jej wdrożeniem.

– Po pierwsze, pojawiają się problemy dotyczące tego, kto będzie odpowiadał za zwalidowanie modelu z danymi szpitalnymi, kto będzie monitorował to działanie, kto będzie reagował, gdy model zacznie popełniać błędy. Często te role nie są do końca zdefiniowane. Większość szpitali nie ma chief innovation officer, czyli osoby wprost wyznaczonej do zajmowania się tą innowacją – podkreśla.

Po drugie, szpitale mają dużo różnych systemów. Jeśli z innych systemów korzystają oddział szpitalny, laboratorium czy apteka, nie ma między nimi właściwej komunikacji. Trzeba też pamiętać, że wdrożenie AI to projekt,

który dotyka nie tylko sfery IT, ale również sfery prawnej. Wymaga zatem przeszkolenia pracowników z używania AI.

Izabela Marcewicz-Jendrysik, obecnie wiceprezydentka Warszawy, była dyrektorka Narodowego Instytutu Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji (NIGRiR) w Warszawie, przekonywała podczas Kongresu Wyzwań Zdrowotnych, że dobór cyfrowych projektów innowacyjnych wymaga uważnej refleksji co do trafności wyboru, posiadanego potencjału, infrastruktury. – Tam, gdzie cyfryzacja podstawowa, czyli prowadzenie e-dokumentacji medycznej jest wdrożone i utrwalone w codziennej praktyce, bardzo ułatwione jest uzyskanie proaktywnego podejścia zespołu do wdrożenia kolejnych innowacji – uważa.

Jej zdaniem szybsze wprowadzanie rozwiązań innowacyjnych do placówek ochrony zdrowia ułatwiłoby szersze wykorzystanie „dialogu technicznego” w relacjach z dostawcami. – Dzisiaj przy nawiązywaniu relacji biznesowych z podmiotami prywatnymi w tle może rodzić się podejrzliwość co do przejrzystości procedur. Dialog techniczny pozwala zaprosić do stołu negocyjnego przedstawicieli różnych podmiotów. To pozwala na prowadzenie dyskusji toczonych w sposób otwarty, z dużo większym zaangażowaniem i dużo mniejszą obawą o brak transparentności – mówiła ówczesna dyrektorka NIGRiR.

Jak uzyskać przyspieszenie

Cyfrowa transformacja szpitali wymaga przede wszystkim stworzenia warunków, w których rozwiązania > **cd. str. 122**



Większe bezpieczeństwo terapii,
znacząco niższe koszty.

Zeskanuj kod QR i dowiedz się jak rozwiązania
RTU/RTA mogą zwiększyć bezpieczeństwo
pacjenta i obniżyć koszty farmakoterapii.



Space^{plus} & OnlineSuite^{plus}

Cyfrowe bezpieczeństwo

Cyberbezpieczeństwo jest jedną z najbardziej krytycznych kwestii wpływających na branżę opieki zdrowotnej. Grupa B. Braun dba o bezpieczeństwo i ochronę swoich produktów w całym procesie projektowania, produkcji i eksploatacji, stosując globalne standardy. Potwierdzeniem wysokich kompetencji firmy B. Braun w dziedzinie cyberbezpieczeństwa jest uzyskanie certyfikatu ISO 27001.



reddot winner 2021

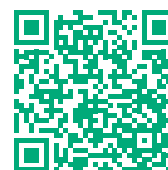


**GOOD
DESIGN**
Award 2021



**GOLDEN
PIN
DESIGN
AWARD**

Zeskanuj kod QR
i dowiedz się więcej.



B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

AESULAP CHIFA sp. z o.o. | www.bbraun.pl

rozwijane przez biznes będą mogły odpowiadać na realne potrzeby placówek medycznych – od dostępu do danych i interoperacyjności po finansowanie oraz jasne zasady wdrażania innowacji.

– Dla uzyskania przyspieszenia konieczne jest wypracowanie ścieżki porozumienia między dwoma różnymi światami: biznesu technologicznego i ochrony zdrowia. To porozumienie oczywiście może być realizowane na konferencjach czy w różnej formie pilotaży, ale potrzebujemy też „twardszego” podejścia, rozumianego jako wyznaczanie standardów interoperacyjności, budowanie ram prawnych, finansowych, dialogu publiczno-prywatnego. W ten sposób biznes oferujący technologię, czasem jeszcze daleką od praktyki klinicznej, będzie w stanie dostosować się do potrzeb świadczeniodawcy w ochronie zdrowia – uważa **Sławomir Kmak**, dyrektor operacyjny MedBase Polska.

Jego zdaniem istotnymi kamieniami milowymi na tej drodze będą możliwość pozyskania dobrej jakości danych, odpowiednia moc obliczeniowa i dojrzałe algorytmy gwarantujące odpowiednie bezpieczeństwo kliniczne. Dzisiaj z ogromnej liczby danych medycznych zgromadzonych w systemie nie korzystamy, ponieważ systemy nie są interoperacyjne.

Jak zaznacza Karolina Tądel, sięgając także do doświadczeń zagranicznych szpitali, współpraca placówek ze startupami przy rozwoju AI często napotyka trudność w postaci „rozmiągających się” danych.

– Dane szpitalne odzwierciedlające proces diagnostyczno-terapeutyczny i ścieżkę pacjenta nie stykają się z oczekiwaniami biznesu, który wymaga uzyskania danych generowanych w określonej ilości i w powtarzalnych sekwencjach czasu. To da się nadrobić, pracując nad projektem, ale wymaga dużo większej pracy systemowej i dyskusji – wyjaśnia, wskazując na jedno z wyzwań stojących przed szpitalami przyszłości.

Kolejnym obszarem wymagającym zmian jest sposób oceny i finansowania innowacji.

Rafał Dunał, dyrektor ds. rozwoju biznesu w Grupie Synektik, zwraca uwagę, że nadal nie mamy w Polsce wielu projektów komercyjnych dotyczących AI. Jedną z przyczyn jest brak środków na testowanie. – Wszyscy chcą testować, ale nikt nie chce za to płacić – krótko ocenia sytuację.

Wnioski

- **AI stanie się integralną częścią codziennego funkcjonowania szpitala**, wspierając nie tylko diagnostykę i leczenie, ale również obsługę pacjenta, zarządzanie personelem, logistykę i planowanie zasobów.
- **Szpital przyszłości będzie działał bardziej proaktywnie niż reaktywnie** – dzięki analizie danych i algorytmom możliwe będzie wcześniejsze przewidywanie pogorszenia stanu pacjenta, ryzyka powikłań czy przebiegu choroby
- **Diagnostyka stanie się szybsza, bardziej dostępna i precyzyjna, a AI będzie pomagać lekarzom** zarówno w analizie obrazów, jak i skracaniu czasu samych badań oraz wychwytywaniu zmian trudnych do zauważenia ludzkim okiem.
- **Technologia będzie wspierać lekarza, a nie go zastępować**. W szpitalu przyszłości AI przejmie część zadań analitycznych i administracyjnych, pozostawiając człowiekowi odpowiedzialność za decyzje kliniczne i więcej przestrzeni na bezpośredni kontakt z pacjentem.
- **Szpitale będą coraz szerzej wykorzystywać AI do zarządzania całym procesem opieki i działalnością operacyjną** – od prognozowania liczby pacjentów i długości hospitalizacji po planowanie zasobów, zakupy i logistykę.
- **Dane staną się jednym z najważniejszych zasobów szpitala przyszłości**. O skuteczności AI będą decydować nie tylko algorytmy, ale przede wszystkim jakość danych, możliwość ich bezpiecznej wymiany i interoperacyjność systemów.
- **Tempo budowy szpitala przyszłości zależeć będzie bardziej od zmian systemowych niż od samego rozwoju technologii**. Potrzebne będą jasne zasady odpowiedzialności, integracja systemów, nowe modele finansowania i refundacji oraz trwała współpraca między szpitalami, administracją publiczną i biznesem.

Brak refundacji rozwiązań sztucznej inteligencji powoduje, że brakuje również inwestorów. Dlatego Rafał Dunał formułuje postulat powstania krajowego funduszu inwestycyjnego wspierającego medyczne startupy tworzące rozwiązania priorytetowe dla bezpieczeństwa zdrowotnego Polaków, w tym rozwiązania wykorzystujące AI.

Zdaniem ekspertów ważne dla wdrażania rozwiązań cyfrowych w szpitalach byłoby wprowadzenie oceny HTA projektów cyfrowych, a co za tym idzie – także ścieżki refundacyjnej dla procedur wykorzystujących takie rozwiązania. To trudny proces i jak dotąd nie ma kraju, w którym w pełni opracowano wytyczne oceny technologii wykorzystujących algorytmy AI. Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji pracuje nad propozycją ścieżki dla cyfrowych innowacji, w tym AI, której założeniem miało być skrócenie czasu wchodzenia takich rozwiązań.

W dyskusjach eksperckich pojawia się także pytanie, czy w przyszłości szpitale pracujące nad innowacjami wykorzystującymi AI mogłyby je sprzedawać komercyjnie, co przyspieszyłoby procesy wdrożeniowe

w innych placówkach. W ocenie Jakuba Olędzkiego WIM, jako państwowy instytut badawczy i jednostka wiodąca, podjęłby się, w przypadku uzyskania funduszy, realizacji takich przedsięwzięć innowacyjnych. – Jesteśmy gotowi robić to nawet w sytuacji podwyższonego ryzyka, gdy nie istnieje jeszcze ścieżka oceny dla refundacji produktów cyfrowych – mówi.

Kolejnym czynnikiem decydującym o skali wykorzystania rozwiązań opartych na AI będzie więc otoczenie systemowe: dostęp do wysokiej jakości danych, interoperacyjność, zasady oceny technologii, finansowanie oraz stworzenie warunków do współpracy szpitali, biznesu i instytucji publicznych. Bez rozwiązania tych kwestii wiele obiecujących technologii może pozostać na etapie pilotaży zamiast trafić do codziennej praktyki klinicznej.

PIOTR WRÓBEL, AGATA SZCZEPAŃSKA

W tekście wykorzystano m.in. wypowiedzi z dyskusji organizowanych podczas wydarzeń Grupy PTWP: Europejskiego Kongresu Gospodarczego, Forum Rynku Zdrowia oraz Kongresu Wyzwań Zdrowotnych.

Chmura w serwerowni szpitala

Rozmowa z **Adamem Pośpiechem**, Executive Sales Managerem Oracle Polska dla sektora ochrony zdrowia

Szpital mierzą się dziś z presją Krajowego Systemu Cyberbezpieczeństwa, rosnącą liczbą ataków i ograniczonymi zasobami IT. Jakiej odpowiedzi potrzebują?

Potrzebują infrastruktury, która łączy bezpieczeństwo i kontrolę typowe dla środowiska lokalnego z prostotą oraz automatyzacją chmury. Dane pacjentów, systemy HIS, PACS czy laboratoryjne mogą pozostać w serwerowni szpitala, blisko aplikacji i użytkowników. Jednocześnie ich utrzymanie nie musi oznaczać ręcznego

patchowania i budowania wszystkiego od podstaw.

Czym jest Oracle Base Database Cloud@Customer?

Najprościej mówiąc: to chmura w serwerowni klienta. Oracle dostarcza i zarządza infrastrukturą zainstalowaną w lokalizacji szpitala, a placówka korzysta z usług bazodanowych w modelu chmurowym. Łączymy w ten sposób najlepsze cechy obu podejść: lokalną kontrolę nad danymi i niskie opóźnienia z automatyzacją, elastycznością oraz modelem subskrypcyjnym.

Czy rozwiązanie odpowiada realiom systemów używanych przez polskie szpitale?

Tak, ponieważ wspiera między innymi Oracle Database 19c. To wersja, która stanowi podstawę praktycznie wszystkich łączących się w Polsce systemów klasy HIS. Szpital nie musi więc traktować tego rozwiązania jako rewolucyjnej zmiany aplikacyjnej. Może wykorzystać dotychczasowe środowisko bazodanowe i kompetencje zespołu, a równocześnie unowocześnić sposób jego utrzymania.

Jak to wspiera wymagania KSC?

KSC wymaga od szpitali zarządzania ryzykiem, ciągłości działania, monitorowania, reagowania na incydenty oraz dbałości o bezpieczeństwo łańcucha dostaw. Technologia nie zastępuje tych obowiązków, ale może bardzo ułatwić ich realizację. Base Database Cloud@Customer automatyzuje wdrożenia, aktualizacje i patching, wspiera wysoką dostępność z Oracle RAC oraz odtwarzanie po awarii z Data Guard. Dzięki temu zespół IT może przeznaczyć więcej czasu na bezpieczeństwo i procesy krytyczne dla szpitala.

Co to oznacza dla placówek, które w ramach KPO kupiły Oracle Database Enterprise, RAC i Advanced Security?

To naturalna ścieżka rozwoju już dokonanej inwestycji. Szpital może wykorzystać



istniejące kompetencje i architekturę Oracle, a jednocześnie ograniczyć obciążenie związane z utrzymaniem infrastruktury. Warto indywidualnie przeanalizować posiadane uprawnienia licencyjne i możliwość skorzystania z modelu BYOL, aby dobrać rozwiązanie do rzeczywistych potrzeb placówki.

A co z mniejszymi szpitalami, które nie potrzebują pełnej edycji Enterprise?

Tu ważną rolę odgrywa Oracle Database Standard Edition 2. Base Database Cloud@Customer pozwala uruchomić tę edycję na tej samej platformie, a w tym modelu Standard Edition 2 obejmuje także Transparent Data Encryption, czyli szyfrowanie danych. To istotna zmiana dla mniejszych placówek: mogą wdrożyć podstawowy mechanizm ochrony danych medycznych bez konieczności budowania od razu architektury klasy Enterprise.

Czy na tej samej platformie można myśleć o wykorzystaniu AI?

Tak. Model „chmury w serwerowni klienta” pozwala uruchamiać bazy danych, aplikacje i prywatne usługi AI blisko danych. Dla ochrony zdrowia ma to szczególne znaczenie: analityka czy agenci AI mogą pracować lokalnie, za firewallem szpitala. Oczywiście wymaga to właściwego zarządzania dostępem, rejestrowania operacji i zasad korzystania z danych, ale daje placówce większą kontrolę nad wrażliwą informacją.

Jak szpital może rozpocząć rozmowę o takim wdrożeniu?

Rozwiązanie jest dostępne również u partnerów Oracle, którzy znają realia lokalnych projektów IT w ochronie zdrowia. Pierwszym krokiem powinna być wspólna ocena systemów krytycznych, wymagań KSC, istniejących licencji Oracle oraz planów rozwoju aplikacji klinicznych. Celem jest odporność operacyjna szpitala: bezpieczne dane, dostępne systemy i mniej obciążony zespół IT.

CO ZYSKUJE SZPITAL?

- **Ciągłość pracy systemów krytycznych**
Systemy obsługujące pacjentów, diagnostykę i dokumentację medyczną mogą działać na lokalnej infrastrukturze z mechanizmami wysokiej dostępności i odtwarzania po awarii.
- **Dane pacjentów pod kontrolą szpitala**
To chmura zainstalowana w serwerowni placówki. Dane i aplikacje pozostają lokalnie, a szpital zachowuje nad nimi kontrolę.
- **Mniej ryzyka i pracy operacyjnej dla IT**
Oracle automatyzuje aktualizacje, patching, backup oraz zarządzanie cyklem życia środowiska. Zespół IT może skoncentrować się na systemach wspierających leczenie.
- **Wsparcie dla istniejących systemów HIS**
Platforma obsługuje Oracle Database 19c, stanowiącą podstawę większości kluczowych systemów HIS działających w polskich szpitalach.
- **Bezpieczeństwo dostępne także dla mniejszych placówek**
Oracle Database Standard Edition 2 w tym modelu obejmuje Transparent Data Encryption, czyli szyfrowanie danych medycznych.
- **Rozwój obecnej inwestycji**
Szpital może wykorzystać istniejące licencje Oracle w modelu BYOL. Rozwiązanie jest dostępne również u partnerów Oracle.



Cyfrowy szpital wymaga spójnych procedur

Największym wyzwaniem będzie współpraca wielu obszarów

*Cyfryzacja szpitali wchodzi w kolejny etap: rośnie zakres elektronicznej dokumentacji, rozwijają się centralne usługi dla pacjentów, a wraz z nimi znaczenie bezpieczeństwa danych i infrastruktury. **Jarosław Soł**, dyrektor Centrum e-Zdrowia, wskazuje, jak te zmiany przełożą się na funkcjonowanie placówek, pracę personelu i dostęp pacjentów do informacji medycznej.*



ZDJEŃCIE: SHUTTERSTOCK / KILLAT

Nowa technologiczna rzeczywistość wymusza ściślejszą współpracę personelu medycznego, działów IT, zakupów, dostawców.

Cyfryzacja w szpitalnictwie jest procesem, który będzie się pogłębiał i stawiał kolejne wymagania, w tym dotyczące cyberbezpieczeństwa. Dynamicznie rozwijać się będą centralna e-rejestracja i e-kolejka, które według aktualnych zapowiedzi Ministerstwa Zdrowia miałyby objąć także zapisy na planowe zabiegi w szpitalach. Szpitale w coraz szerszym zakresie korzystają z urządzeń medycznych, które mogą być celem cyberataku. Dlatego nowa technologiczna rzeczywistość wymusza ściślejszą współpracę personelu medycznego, działów IT, zakupów, dostawców. Stawia nowe wyzwania przed zarządzającymi placówkami.

Dyrektor Centrum e-Zdrowia **Jarosław Sot** przekonuje, że w kolejnych latach pacjenci będą otrzymywali coraz szerszy dostęp do swoich danych medycznych oraz kolejnych cyfrowych usług.

– Łączymy 30 tysięcy placówek medycznych, ponad 12 tysięcy aptek, setki tysięcy lekarzy, pielęgniarek i innych pracowników medycznych, miliony pacjentów. Integracja ta nie jest prosta, również w aspekcie technicznym – zwraca uwagę Jarosław Sot.

Dostosowanie szpitalnej infrastruktury cyfrowej pozostaje wyzwaniem. Wyzwaniem jest również ochrona przed próbami włódczeń.

Na informatyzacji korzystają lekarze i pacjenci

Co roku Centrum e-Zdrowia wraz z Ministerstwem Zdrowia prowadzą badanie stopnia informatyzacji podmiotów wykonujących działalność leczniczą. Tegoroczna, IX edycja pokazuje, że 60,5 proc. szpitali posiada rozwiązania IT umożliwiające realizację takich procesów jak prowadzenie dokumentacji medycznej w postaci elektronicznej oraz elektroniczne przetwarzanie danych medycznych istotnych z punktu widzenia procesu leczenia. Kolejne 37,2 proc. szpitali wdrożyło je częściowo. Poziom indeksowania elektronicznej dokumentacji medycznej (EDM) w systemie e-zdrowia w przypadku szpitali wynosi 90,6 proc., natomiast 79,2 proc. szpitali raportuje zdarzenia medyczne zgodnie z przepisami ustawy o systemie informacji w ochronie zdrowia (SIOZ).

Duże podmioty lecznicze, w szczególności szpitale, najczęściej korzystają z rozbudowanych, komercyjnych systemów

informatycznych klasy HIS (Szpitalny System Informacyjny), które wspierają prowadzenie EDM i umożliwiają spełnienie wymagań określonych w ustawie o SIOZ. Potwierdzają to również wyniki badania, zgodnie z którymi 96 proc. szpitali posiada oprogramowanie gabinetowe, w tym HIS.

– W kontekście informatyzacji podmiotów leczniczych możemy więc mówić nie o planach, lecz o procesie, który już trwa. W kolejnych latach pacjenci będą otrzymywali coraz szerszy dostęp do swoich danych medycznych, niezależnie od tego, w której placówce zostały one wytworzone – mówi Jarosław Sot.

Podkreśla w tym kontekście, że już teraz Centrum e-Zdrowia umożliwia pacjentom pobranie ich elektronicznej dokumentacji medycznej (EDM) przez Internetowe Konto Pacjenta lub aplikację mojejIKP, pod warunkiem, że podmiot przekazuje dokumentację do systemu P1.

Szef CeZ przypomina, że w ramach EDM pacjenci mają dostęp do:

- opisów badań diagnostycznych,
- wyników badań laboratoryjnych wraz z opisem,
- informacji od lekarza kierującego pacjentem do poradni specjalistycznej lub leczenia szpitalnego,
- wypisów ze szpitala,
- informacji z SOR,
- orzeczeń lekarzy medycyny pracy.

Orzeczenia medycyny pracy, a od połowy lipca także zalecenia, są dostępne na IKP pod warunkiem, że lekarz wystawił je w formie elektronicznej. – Katalog EDM będzie sukcesywnie rozszerzany o kolejne typy dokumentów – deklaruje Jarosław Sot.

Centrum e-Zdrowia realizuje obecnie zadania w ramach Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO) oraz programu Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy 2021–2027 (FERC). Pozytskie stąd środki pozwalają rozwijać kolejne usługi cyfrowe, rozbudowywać system e-zdrowia i wspierać podmioty medyczne w ich wdrażaniu.

– Celem jest nie tylko zwiększanie dostępności świadczeń, ale także poprawa jakości opieki, bezpieczeństwa pacjentów oraz efektywności pracy personelu medycznego. Centrum e-Zdrowia odgrywa w tym procesie centralną rolę, projektując i rozwijając rozwiązania cyfrowe, które



Jarosław Sot,
dyrektor Centrum e-Zdrowia

Polska przechodzi cyfrową rewolucję w ochronie zdrowia. Już teraz, zgodnie z wynikami przedstawionymi w europejskim raporcie „Digital Decade eHealth Indicator Study 2025”, nasz kraj zajmuje bardzo wysoką, bo aż szóstą pozycję w Unii Europejskiej, zaliczając się do grona trendsetterów cyfryzacji obszaru zdrowia. Warto też wspomnieć, że wyprzedzają nas jedynie mniejsze kraje, takie jak Estonia, Belgia czy Dania, którym ze względu na niewielką liczbę obywateli jest zwyczajnie łatwiej wprowadzać nowe systemy obejmujące swoim zakresem całą populację.

W Polsce e-recepta czy e-skierowanie są w powszechnym użyciu, chociaż w wielu krajach wciąż funkcjonują jeszcze ich papierowe wersje. Rozwijamy właśnie centralną e-rejestrację – umożliwiającą zapisanie się do lekarzy specjalistów (np. kardiologa, endokrynologa, pulmonologa) czy na badania profilaktyczne (test HPV HR oraz mamografię). Do końca 2027 roku centralna e-rejestracja ma objąć swoim zakresem wszystkich specjalistów AOS – łącznie 40 rodzajów świadczeń. Ponad 21 milionów osób korzysta aktywnie z Internetowego Konta Pacjenta, a ponad 5 milionów z jego mobilnej wersji, czyli aplikacji mojejIKP.

To oczywiście nie oznacza, że osiągnęliśmy już maksymalną dojrzałość w zakresie cyfryzacji. Wciąż pracujemy nad nowymi rozwiązaniami i monitorujemy postęp już wprowadzonych.

Oskar Luty,
kancelaria Fairfield

Żyjemy w czasach, w których każde urządzenie zdolne do komunikacji elektronicznej może być źródłem zagrożenia. Telewizor, telefon, samochód, ale również wyroby medyczne, takie jak kardiomonitor, pompy infuzyjne, aparaty TC i MRI – każde z tych urządzeń można zaatakować, przeprogramować, a następnie nielegalnie pozyskiwać z niego informacje lub sprawić, że stanie się nieczynne.

Incydenty tego rodzaju mogą wpływać nie tylko na poufność danych, lecz także na ciągłość udzielania świadczeń, a nawet bezpieczeństwo pacjenta. Z perspektywy szpitala cyberbezpieczeństwo wyrobu medycznego powinno być oceniane przed decyzją o zakupie. Punktem wyjścia jest wybór sprzętu zgodnego z prawem unijnym i odpowiednio oznaczonego (certyfikat, znak CE).

Sama zgodność z MDR (Medical Device Regulation) nie gwarantuje jednak bezpiecznego funkcjonowania urządzenia w konkretnej infrastrukturze szpitala. Dlatego przed zakupem trzeba ocenić interoperacyjność: sposób integracji i wymiany danych, wymagane protokoły, mechanizmy uwierzytelniania, możliwość segmentacji sieci oraz zgodność z architekturą IT szpitala. Nie powinno się tego analizować dopiero po dostawie urządzenia.

Równie ważny jest stały serwis, obejmujący aktualizację oprogramowania. Umowa z dostawcą powinna regulować dostarczanie aktualizacji i poprawek bezpieczeństwa, reagowanie na podatności i incydenty oraz okres wsparcia producenta.

Wytyczne MDCG traktują cyberbezpieczeństwo jako zagadnienie obejmujące zarówno etap przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu, jak i jego późniejszy cykl życia. Cyberbezpieczeństwo wyrobu nie jest więc jednorazowym kryterium zakupowym, lecz procesem wymagającym współpracy personelu medycznego, IT, zakupów oraz dostawcy.

Polska na 6. miejscu wśród krajów UE rozwijających systemy e-zdrowia

Belgia

Estonia

Dania

Litwa

Malta

Polska

Portugalia

Bułgaria

Niemcy

REKOMENDACJE

Aby umocnić pozycję, Polska powinna skupić się na:

- udostępnieniu obywatelom wyników badań obrazowych, takich jak USG, tomografia, rentgen [obrazów medycznych, a nie opisów]
- zapewnieniu terminowego przekazywania wszystkich rodzajów danych

Źródło: Raport „Digital Decade eHealth Indicator Study 2025”; IX edycja „Badania stopnia informatyzacji podmiotów wykonujących działalność leczniczą” prowadzonego przez Ministerstwo Zdrowia i Centrum e-Zdrowia

Cyfryzacja w szpitalach

92,7 proc.

posiada
repozytorium
elektronicznej
dokumentacji
medycznej (EDM)

96 proc.

korzysta
z oprogramowania
gabinetowego lub
Szpitalnego Systemu
Informacyjnego HIS

50 proc.

udostępnia pacjentom
e-usługi przez stronę
internetową

73,5 proc.

posiada zapasowe łącze
internetowe

98,5 proc.

ma dostęp do internetu
szerokopasmowego

40,9 proc.

badanych szpitali planuje
wdrożenie rozwiązań
AI w ciągu najbliższych
12 miesięcy

wspierają zarówno pacjentów, jak i placówki medyczne – mówi szef CeZ.

Główne wyzwania we wdrażaniu usług e-zdrowia

– Pracujemy z danymi wrażliwymi, więc musimy zwrócić specjalną uwagę na względy bezpieczeństwa – zwraca uwagę Jarosław Sot. Jak podkreśla, Polska jest jednym z tych krajów europejskich, które są najbardziej narażone na cyberataki. W dodatku dane medyczne mają ogromną wartość – naruszenie ich bezpieczeństwa to nie tylko ryzyko, że wiedza o intymnych sprawach pacjentów trafi w niepowołane ręce, ale też w przypadku ich utraty – realne zagrożenie dla ich zdrowia i życia, na przykład wtedy, kiedy szpital w kryzysowej sytuacji musi odwołać planowane zabiegi. Dlatego właśnie w Centrum e-Zdrowia powstał sektorowy zespół ds. cyberbezpieczeństwa.

CSIRT CeZ (Cyber Security Incident Response Team) jest jednym z dwóch pierwszych zespołów w Polsce, które pełnią funkcję CSIRT-ów sektorowych i wspierają podmioty ochrony zdrowia. – Zespół ekspertów świadczy pomoc w wykrywaniu i reagowaniu na cyberataki, a także koordynuje działania w zakresie cyberbezpieczeństwa, skutecznie wspierając placówki, w tym szpitale. Oferuje materiały szkoleniowe, publikacje, a w przypadku ataku – pracuje na miejscu w zaatakowanych placówkach – wymienia szef Centrum e-Zdrowia (rozmowa z kierownikiem CSIRT CeZ – patrz str. 130).

Jarosław Sot podkreśla, że proces rozwoju e-zdrowia wymaga ciągłego wsparcia i edukacji, nie tylko w zakresie cyberbezpieczeństwa, ale też praktycznego korzystania z wprowadzanych rozwiązań. Odpowiedzią na tę potrzebę ma być Akademia CeZ, która przeszkoliła już ponad 30 tysięcy pracowników podmiotów leczniczych w całej Polsce. Są to bezpłatne szkolenia, które wspierają rozwój e-zdrowia.

– Prowadzimy też szerokie działania informacyjne i edukacyjne. Jednym z najważniejszych narzędzi jest portal pacjent.gov.pl, z którego każdego roku korzystają miliony użytkowników. Portal został zaprojektowany w sposób prosty i zrozumiały dla odbiorców. Szczególną uwagę przykładamy do czytelności informacji, prostego języka oraz materiałów wizualnych – mówi dyrektor CeZ.

Najbliższe miesiące: rozwój centralnej e-rejestracji

Obecnie jednym z priorytetów zarówno Ministerstwa Zdrowia, jak i Centrum e-Zdrowia jest centralna e-rejestracja. Pozwala pacjentom zapisywać się na badania i wizyty z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi, czyli Internetowego Konta Pacjenta oraz aplikacji mojeIKP.

– Korzyści dostrzegają zarówno pacjenci, jak i pracownicy ochrony zdrowia. Dla pacjentów oznacza to łatwiejszy dostęp do świadczeń, a dla podmiotów leczniczych między innymi ograniczenie części obowiązków związanych z raportowaniem kolejek i bardziej efektywne zarządzanie zapisami. System pozwala też łatwo odwoływać wizyty, co ogranicza zjawisko marnowania terminów – przekonuje Jarosław Sot.

Ważną funkcją centralnej e-rejestracji jest poczekalnia, która w imieniu pacjenta szuka dogodnego terminu wizyty u lekarza specjalisty. Z poczekalni można skorzystać wtedy, gdy w IKP i aplikacji mojeIKP nie ma wolnego terminu w ciągu najbliższych 40 dni. System pilnuje kolejki oraz poinformuje, gdy znajdzie wizytę zgodną z wcześniej określonymi kryteriami wyszukiwania.

Cyfrowy rozwój wymaga nowych kompetencji

Cyfryzacja staje się trwałym elementem funkcjonowania szpitali i będzie w coraz większym stopniu wpływać na organizację pracy, sposób zarządzania placówką oraz relacje z pacjentami. Rozwój centralnych usług e-zdrowia, szerszy dostęp do dokumentacji medycznej i integracja systemów zwiększają możliwości sprawniejszej organizacji świadczeń, ale jednocześnie podnoszą wymagania wobec infrastruktury, bezpieczeństwa i kompetencji personelu.

Kluczowe znaczenie będzie miała zdolność szpitali do łączenia rozwoju technologicznego z ochroną danych, właściwym zarządzaniem ryzykiem oraz świadomym doбором urządzeń i systemów IT.

Cyfrowy szpital przyszłości wymaga więc nie tylko inwestycji w technologię, lecz także spójnych procedur, współpracy wielu obszarów organizacji i stałego podnoszenia kompetencji pracowników.

KATARZYNA NOCŃ

Wnioski

- **Rozwijanie zintegrowanych systemów IT** umożliwiających prowadzenie dokumentacji medycznej w postaci elektronicznej i elektroniczne przetwarzanie danych medycznych.
- **Zakupy sprzętu medycznego** uwzględniające sposób integracji i wymiany danych, wymagane protokoły, mechanizmy uwierzytelniania, możliwość segmentacji sieci oraz zgodność z architekturą IT szpitala.
- **Ocena gotowości szpitala** zgodnie z przepisami ustawy o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa (KSC).
- **Budowa systemu zabezpieczeń** we współpracy z ekspertami Centrum e-Zdrowia, CSIRT CeZ i NASK.
- **Przygotowanie dla szpitala planu działań** na wypadek cyberataku i wywołanego tym kryzysu.
- **Szkolenia pracowników w zakresie usług cyfrowych** w ochronie zdrowia i cyberbezpieczeństwa m.in. w ramach Akademii Centrum e-Zdrowia.

Polska jest jednym z tych krajów europejskich, które są najbardziej narażone na cyberataki.

W kolejnych latach pacjenci będą otrzymywali coraz szerszy dostęp do swoich danych medycznych, niezależnie od tego, w której placówce zostały one wytworzone.

System cyberbezpieczeństwa to dopiero początek. Jak budować cyberodporność współczesnego szpitala?

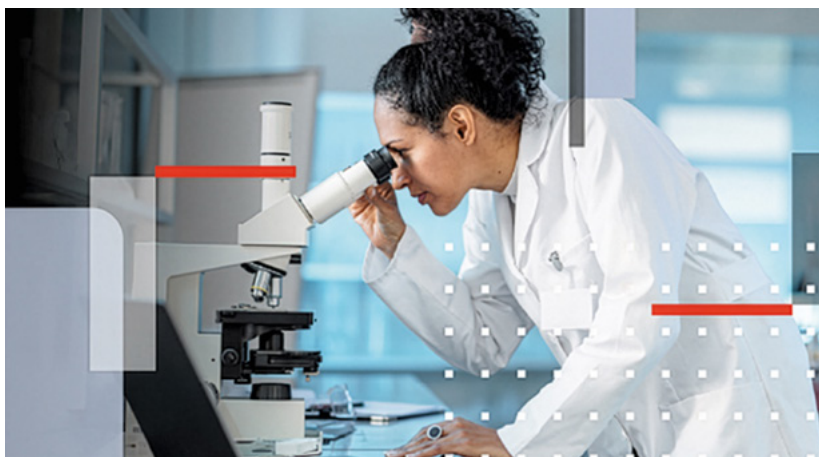
Każde nowe urządzenie medyczne, system informatyczny czy integracja z usługami zewnętrznymi zwiększają możliwości współczesnych szpitali, ale jednocześnie rozszerzają obszar potencjalnego ataku. Dlatego budowanie cyfrowej odporności wymaga znacznie więcej niż zakupu kolejnych narzędzi ochronnych.

Nawet najbardziej zaawansowana platforma nie zapewni oczekiwanego poziomu bezpieczeństwa, jeśli zostanie niewłaściwie zaprojektowana, zainstalowana lub skonfigurowana. Często wykorzystywana jest jedynie część możliwości wdrażanych rozwiązań, które działają niezależnie od siebie, zamiast tworzyć spójny ekosystem wymiany informacji o zagrożeniach. Sprzyja to powstawaniu luk bezpieczeństwa i daje złudne przekonanie, że infrastruktura IT jest właściwie chroniona.

Dlatego coraz większego znaczenia nabiera koncepcja **Secure by Design**, zgodnie z którą wymagania dotyczące cyberbezpieczeństwa są uwzględniane już na etapie projektowania nowych systemów, usług i procesów. W szpitalach planowanie architektury zabezpieczeń powinno być dokonywane równolegle z wdrażaniem nowych aplikacji, urządzeń diagnostycznych czy integracji z systemami zewnętrznymi. Pojedynczy wyjątek od przyjętych zasad, pozostawiony z myślą o wygodzie użytkowników lub przyspieszeniu wdrożenia, może z czasem stać się punktem wejścia do ataku obejmującego kolejne segmenty infrastruktury.

Istotne jest także bezpieczeństwo łańcucha dostaw. Szpitale korzystają z dostawców oprogramowania, usług chmurowych i urządzeń medycznych, dlatego ocena ryzyka związanego z partnerami zewnętrznymi powinna być elementem strategii cyberbezpieczeństwa.

Fundamentem skutecznej ochrony pozostaje pełna widoczność środowiska IT. Nie można zabezpieczyć urządzeń, aplikacji ani połączeń, o których istnieniu administratorzy nie wiedzą, dlatego potrzebny jest aktualny obraz zasobów podłączonych do sieci – od klasycznej infrastruktury IT i urządzeń Internetu Rzeczy Medycznych (IoMT) po automatykę budynkową i rozwiązania zewnętrzne. Coraz więcej placówek wdraża



też narzędzia AI do diagnostyki, analizy danych czy automatyzacji procesów administracyjnych. One również powinny podlegać tym samym zasadom widoczności, kontroli dostępu i monitorowania bezpieczeństwa, jak pozostałe elementy infrastruktury.

Odpowiedź na to wyzwanie może być obejmująca wszystkie rozwiązania ochronne firmy Fortinet architektura **Fortinet Security Fabric**. Ułatwia ona identyfikowanie zasobów w sieci, egzekwowanie reguł polityki bezpieczeństwa oraz utrzymanie spójnej kontroli nad całym środowiskiem.

Rozwiązania ochronne to tylko jeden z filarów cyberodporności

Sama wiedza o systemach funkcjonujących w szpitalu nie wystarczy. Równie ważna jest segmentacja sieci, która oddziela systemy administracyjne, aplikacje medyczne i urządzenia diagnostyczne, utrudniając napastnikowi przemieszczanie się po infrastrukturze. Zapora sieciowa **FortiGate** wspiera segmentację i egzekwowanie reguł dostępu, ograniczając ryzyko, że pojedynczy incydent zagrazi funkcjonowaniu całego szpitala.

Równie ważne jest szybkie wykrywanie zagrożeń i interpretacja sygnałów z różnych elementów infrastruktury. Centra operacji bezpieczeństwa (SOC), wspierane przez rozwiązania klasy SIEM i XDR, umożliwiają korelację zdarzeń, wykrywanie anomalii i priorytetyzację incydentów. Takie platformy, jak **FortiSIEM** oraz **FortiXDR** skracają czas wykrycia zagrożenia i reakcji, co w szpitalu wspiera utrzymanie ciągłości świadczeń.

Technologia jest tylko jednym z elementów skutecznego modelu cyberbezpieczeństwa. O poziomie ochrony decydują również ludzie – ich kwalifikacje, znajomość procedur i umiejętność reagowania. Odpowiedzialność za ograniczanie cyfrowego ryzyka powinna obejmować nie tylko dział IT, lecz także kierownictwo, personel medyczny, administrację i partnerów zewnętrznych. Jasne role, ścieżki eskalacji i regularne szkolenia usprawniają reakcję na incydenty.

Cyberbezpieczeństwo to proces, a nie jednorazowy projekt

Kolejnym filarem dojrzałego modelu cyberbezpieczeństwa są procesy, które



KAROL PASIECZNY, Named Account Manager, Fortinet

Rośnie aktywność cyberprzestępców wymierzona w placówki ochrony zdrowia. Dziś coraz częściej celem jest nie kradzież dokumentacji medycznej, a sparaliżowanie działalności placówki poprzez ataki ransomware szyfrujące dane lub zakłócenie pracy kluczowych systemów. Dla przestępców szpitale są atrakcyjnym celem, ponieważ presja na szybkie przywrócenie działania jest wyjątkowo wysoka. Nawet krótka niedostępność systemów może oznaczać opóźnienia w diagnostyce, utrudniony dostęp do historii leczenia czy problemy z planowaniem i wykonaniem zabiegów. Natomiast kradzież danych medycznych, posiadających status najbardziej wrażliwych, natychmiastowo uruchamia konsekwencje prawne.

Ochrona informacji przestała być więc wyłącznie domeną działów IT i stała się jednym z filarów bezpieczeństwa pacjentów oraz ciągłości działania placówki. Oprócz danych medycznych podlegają jej wszystkie systemy i urządzenia wykorzystywane w procesie leczenia, w tym rozwiązania Internetu Rzeczy Medycznych (IoMT). Powoduje to konieczność traktowania cyberbezpieczeństwa nie jako zbioru pojedynczych narzędzi, lecz elementu strategii zarządzania ryzykiem, rozwijanego równolegle z cyfrową transformacją szpitala.

przekładają możliwości techniczne i kompetencje zespołu na trwałą ochronę: aktualizacje, przeglądy konfiguracji, weryfikacja uprawnień, zarządzanie wyjątkami i analiza incydentów. Pozwala to ograniczać ryzyko wynikające zarówno z ewolucji zagrożeń, jak i zmian w infrastrukturze szpitala.

Wiele placówek ochrony zdrowia nie dysponuje zasobami pozwalającymi samodzielnie rozwijać wszystkie kompetencje związane z projektowaniem i utrzymaniem środowiska bezpieczeństwa. Niedobór specjalistów sprawia, że coraz większego znaczenia nabiera współpraca z partnerem, który nie tylko dostarcza rozwiązania techniczne, ale także wspiera ich optymalne wykorzystanie. W środowisku tak krytycznym jak szpital wybór dostawcy cyberbezpieczeństwa jest więc nie tylko decyzją technologiczną, lecz także kwestią

długoterminowego zaufania. W ramach oferowanych przez Fortinet usług **FortiCare Professional Services** oraz **FortiCare Best Practices Services** zapewnione jest wsparcie przy analizie architektury, optymalizowaniu konfiguracji, integrowaniu rozwiązań oraz wdrażaniu sprawdzonych praktyk wypracowanych w różnych branżach, w tym również w ochronie zdrowia.

Nawet najlepiej przygotowana placówka musi zakładać możliwość wystąpienia incydentu przekraczającego możliwości wewnętrznego zespołu. Wtedy kluczowe są szybkie ograniczenie skutków ataku, przywrócenie działania systemów i analiza jego przyczyn. Usługa **FortiGuard Incident Response** zapewnia dostęp do specjalistów z doświadczeniem w obsłudze rzeczywistych incydentów, dając szpitalowi eksperckie wsparcie, gdy jest najbardziej potrzebne.

JAK OCENIĆ DOJRZAŁOŚĆ CYFROWEGO BEZPIECZEŃSTWA SZPITALA?

Dojrzałość cyberbezpieczeństwa warto regularnie oceniać, weryfikując wykorzystywane rozwiązania, procesy i gotowość do reagowania na incydenty. Pomocnym punktem wyjścia do wstępnego audytu może być krótka lista pytań:

- Czy posiadamy aktualną wiedzę o wszystkich systemach, urządzeniach i usługach podłączonych do naszej sieci?
- Czy wiemy, które elementy infrastruktury mają kluczowe znaczenie dla ciągłości opieki nad pacjentami oraz jakie zależności między nimi występują?
- Czy sieć została podzielona na segmenty ograniczające możliwość rozprzestrzeniania się ataku?
- Czy wymagania dotyczące cyberbezpieczeństwa są uwzględniane już podczas projektowania nowych systemów, integracji i procesów?
- Czy wykorzystywane rozwiązania ochronne są właściwie skonfigurowane, zintegrowane i wykorzystywane zgodnie z ich możliwościami?
- Czy zdarzenia bezpieczeństwa są monitorowane w sposób ciągły i potrafimy szybko wykrywać oraz eskalować podejrzaną aktywność?
- Czy wyjątki od obowiązujących reguł polityki bezpieczeństwa są dokumentowane, uzasadniane i regularnie weryfikowane?
- Czy role i procedury reagowania na incydenty oraz sposób funkcjonowania szpitala w przypadku niedostępności krytycznych systemów zostały przećwiczone w praktyce?
- Czy nasz partner, działający w charakterze dostawcy usług, jest w stanie zapewnić długoterminowe wsparcie, specjalistyczną wiedzę oraz pomoc w sytuacji, gdy skala incydentu przekroczy możliwości wewnętrznego zespołu?

Cyberodporność szpitala nie jest celem, który można osiągnąć jednorazową inwestycją. To ciągły proces wymagający połączenia odpowiednio zaprojektowanej architektury, skutecznych technologii, sprawdzonych procedur i kompetentnych ludzi. Organizacje, które traktują cyberbezpieczeństwo jako element strategii zarządzania ryzykiem i ciągłości działania, są znacznie lepiej przygotowane do ochrony pacjentów oraz zapewnienia nieprzerwanego dostępu do usług medycznych.

Rośnie skala ryzyka

Trzeba się przygotować na najgroźniejsze scenariusze ataków

*W szpitalu przyszłości bezpieczeństwo cyfrowe będzie jednym z podstawowych warunków sprawnego funkcjonowania placówki. Wraz z rosnącą liczbą systemów, urządzeń i danych medycznych zwiększa się także skala ryzyka. O najgroźniejszych scenariuszach ataków, motywacjach cyberprzestępców oraz przygotowaniu szpitali do nowych wymagań mówi **Jeremi Olechnowicz**, kierownik CSIRT Centrum e-Zdrowia.*

Co jest celem cyberataków na infrastrukturę szpitalną?

Zwykle jest to chęć wyłudzenia środków finansowych. Innym celem mogą być dane naukowe, know-how, szczególnie w placówkach prowadzących powiązaną działalność naukową. Rzadziej, ale także realnym celem jest po prostu działanie destrukcyjne mające na celu zachwianie ciągłości działania podmiotu.

W celu wyłudzenia środków finansowych wykradane są dane wrażliwe, w tym dokumentacja medyczna pacjentów, dane osobowe oraz informacje finansowe placówki. Takie dane mogą być wykorzystywane do dalszych ataków, np. oszustw, kradzieży tożsamości i dalszych wyłudzeń. Cyberprzestępcy atakują również infrastrukturę szpitalną ze względu na jej kluczowe znaczenie dla ciągłości świadczenia usług medycznych.

Jaką korzyść odnoszą atakujący?

Najczęściej jest to korzyść finansowa. Może wynikać ze sprzedaży skradzionych danych, wyłudzeń, szantażu lub uzyskania okupu. Kradzież badań naukowych

bezpośrednio lub pośrednio także może stać się korzyścią finansową. Infrastruktura ochrony zdrowia bywa też celem cyberprzestępców chcących wykorzystać przejęte systemy do kolejnych działań przestępczych.

To kwestia pozyskania danych? Szantażu i żądania okupu?

W przypadku ataków typu ransomware, które są najgroźniejszym typem ataku, jest to główny cel. Przestępcy często najpierw wykradają dane, a następnie szyfrują systemy i żądają okupu za przywrócenie dostępu lub za nieujawnianie skradzionych informacji. Tego typu ataki są szczególnie dotkliwe dla szpitali, gdzie niedostępność systemów może bezpośrednio wpływać na proces leczenia pacjentów.

Co będzie największym wyzwaniem w tym obszarze?

Dużym wyzwaniem dla podmiotów ochrony zdrowia jest dostosowanie się do rosnących wymagań w zakresie cyberbezpieczeństwa przy jednoczesnym

zapewnieniu ciągłości świadczenia usług medycznych.

Równocześnie istotnym wsparciem są nowe przepisy wynikające z nowelizacji ustawy o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa (KSC), które porządkują wymagania i określają konkretne obowiązki dla podmiotów ważnych i kluczowych.

W CSIRT CeZ wspieramy podmioty sektora ochrony zdrowia także w tej kwestii. Dlatego przygotowaliśmy bezpłatne narzędzie, które pozwala sprawdzić, czy dana organizacja podlega przepisom ustawy KSC oraz czy kwalifikuje się jako podmiot ważny lub kluczowy. Następnie użytkownik może ocenić poziom swojej gotowości, a po przejściu całego procesu otrzymuje indywidualny plan działania wraz z harmonogramem wdrożenia i rekomendacjami.

Narzędzie wskazuje również dostępne zasoby, dokumenty i materiały wspierające proces dostosowania organizacji do nowych wymagań cyberbezpieczeństwa. ●



Jeremi Olechnowicz

Inwestycje nie tylko w sprzęt

Cyberbezpieczeństwo to świadomość użytkowników

Cyberatak na Szpital Wojewódzki w Szczecinie pokazał, że nawet wysoki poziom zabezpieczeń nie eliminuje ryzyka. Doświadczenia placówki wskazują, że szpital przyszłości musi być przygotowany nie tylko technologicznie, ale także organizacyjnie – z procedurami awaryjnymi i personelem świadomym zagrożeń. O wnioskach po ataku mówi Marcin Kiestrzyn, zastępca dyrektora szpitala.

Czy po ataku wzmocniono bezpieczeństwo danych w szpitalu?

Po ataku cyberprzestępców, którego Szpital Wojewódzki w Szczecinie padł ofiarą w marcu tego roku, zbudowaliśmy system zabezpieczeń na nowo, ściśle współpracując w tym zakresie nie tylko z dostawcami oprogramowania i sprzętu, ale przede wszystkim z ekspertami instytucji takich jak Centrum e-Zdrowia, CSIRT CeZ czy NASK.

Jakie rozwiązania podjęto?

Szczegółowo o systemach bezpieczeństwa funkcjonujących w szpitalu po cyberataku oczywiście informować nie mogę, ale bogatsi o doświadczenia skupiliśmy się nie tylko na rozwiązaniach „twardych” – sprzętowych czy wirtualnych, ale także na podnoszeniu świadomości personelu szpitala, przeprowadzając w tym zakresie szkolenia, wydając odpowiednie instrukcje i rekomendacje.

Co było słabym ogniwem, które wykorzystali przestępcy?

Wektor ataku jest przedmiotem śledztwa prowadzonego przez odpowiednie służby i to do nich należałoby skierować powyższe pytanie.

Jak szpital definiuje wyzwania na przyszłość w kontekście cyberbezpieczeństwa? Co będzie podstawowym wyzwaniem?

Nasz przykład powinien być dowodem na to, że w obecnych czasach nikt – żadna instytucja, firma czy szpital – nie może czuć się stuprocentowo bezpiecznie. Byliśmy

dobrze zabezpieczeni i świadomi zagrożeń, skutecznie odpieraliśmy wcześniejsze próby niechcianych ingerencji w cyfrową przestrzeń szpitala. Mimo to padliśmy ofiarą ataku, którego skutki boleśnie odczuliśmy i który wymagał od nas całkowitej reorganizacji, właściwie w jednej chwili. W tym kontekście istotne wydają się inwestycje nie tylko w sprzęt i zabezpieczenia cyfrowe, ale przede wszystkim w świadomość użytkowników i to jej poziom należy sukcesywnie podnosić. Ważne są nie tylko zabezpieczenia i świadomość, ale także konkretny, przemyślany plan działania na wypadek kryzysu. Sądzę, że nie powinniśmy zastanawiać się, czy dojdzie do kolejnego ataku, ale kiedy i gdzie do niego dojdzie.

ROZMAWIAŁA KATARZYNA NOCŃ

Cyberatak na szpital

Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Zespolony w Szczecinie w nocy z 7 na 8 marca 2026 r. został zaatakowany przez cyberprzestępców. System został zainfekowany, a część danych przestępcy zaszyfrowali, blokując do nich dostęp. Placówka wdrożyła procedury awaryjne i pracę papierową, ale dostęp do dokumentacji medycznej był utrudniony. Dyrekcja placówki o ataku poinformowała odpowiednie służby.

Wnioski

- **Cyberbezpieczeństwo staje się warunkiem ciągłości działania szpitala.** Atak może sparaliżować dostęp do dokumentacji, systemów i części procesów medycznych, dlatego ochrona cyfrowa bezpośrednio wpływa na bezpieczeństwo pacjentów.
- **Najgroźniejsze są ataki ransomware połączone z kradzieżą danych.** Przestępcy mogą jednocześnie szyfrować systemy, wykradać dokumentację medyczną i żądać okupu za odzyskanie dostępu lub nieujawnianie informacji.
- **Same zabezpieczenia techniczne nie wystarczą.** Doświadczenie pokazuje, że równie ważne są szkolenia pracowników oraz jasne zasady postępowania w sytuacji kryzysowej.
- **Szpital musi być przygotowany na działanie także bez sprawnych systemów IT.** Procedury awaryjne, alternatywne sposoby pracy pozwalają ograniczyć skutki ataku i zachować ciągłość świadczeń.
- **Nowe wymagania prawne wymuszają bardziej systemowe podejście do cyberbezpieczeństwa.** Placówki będą musiały oceniać swoją gotowość, wdrażać konkretne rozwiązania i traktować odporność cyfrową jako stały element zarządzania szpitalem.

Ciągłość zabiegowa w warunkach kryzysu – mobilna sala operacyjna jako element odporności szpitala

4 lipca 2026 r. weszła w życie nowelizacja ustawy o zarządzaniu kryzysowym, wdrażająca dyrektywę CER w sprawie odporności podmiotów krytycznych. Ochrona zdrowia jest jednym z objętych nią sektorów. Nowe regulacje przesuwają środek ciężkości z fizycznej ochrony samych budynków na zagwarantowanie nieprzerwanego świadczenia usług – co zmusza placówki szpitalne do konfrontacji z rzadko stawianym dotąd pytaniem: co dzieje się z procedurami operacyjnymi w momencie wyłączenia bloku z użytku?

Najtrudniejsze ogniwo planu ciągłości działania

Większość składowych planu awaryjnego – takich jak dostęp do prądu, rezerwy tlenu, komunikacja czy infrastruktura IT – charakteryzuje stosunkowo wysoka łatwość i niski koszt przywrócenia do funkcjonowania. Zbytne uproszczenie nie sprawdzi się jednak w odniesieniu do stref zabiegowych. Sala operacyjna w standardzie S1a wymaga bowiem zsynchronizowania skomplikowanych rozwiązań technicznych: od wentylacji gwarantującej najwyższy poziom czystości mikrobiologicznej, przez instalacje gazów medycznych i bezpieczne zasilanie IT, po zaplecze sterylizacyjne oraz specjalistyczny sprzęt zamontowany na dedykowanej konstrukcji nośnej. Odbudowa takiego zaplecza tradycyjnymi sposobami pochłania od półtora roku do dwóch lat.

Przekłada się to na poważne następstwa, wykraczające poza samą opiekę zdrowotną. W warunkach kryzysowych odsyłanie chorych do pobliskich placówek często bywa nierealne. Z kolei wstrzymanie wykonywania procedur skutkuje spadkiem wpływów finansowych jednostki, co w najgorszym scenariuszu może doprowadzić do utraty personelu medycznego.

Cztery scenariusze, to samo wyzwanie

- **Niespodziewana utrata sali operacyjnej**
Uszkodzenia w wyniku zalania, pożar w przestrzeniach technicznych, awaria wentylacji centralnej, a w ostatnim czasie także następstwa działań hybrydowych czy sabotażu. Kryzys rzadko ogranicza się do jednej placówki – kłęski żywiołowe lub przerwy w dostawie prądu paraliżują całą okoliczną infrastrukturę. W efekcie przekierowywanie pacjentów zawodzi w momencie, gdy jest najbardziej kluczowe.

- **Pomoc medyczna w rejonie incydentu**
Poważne wypadki drogowe, awarie w zakładach przemysłowych oraz zdarzenia masowe wymagają zaplecza chirurgicznego położonego bliżej poszkodowanych, niż pozwala na to dotychczasowa infrastruktura. Jedynym sposobem na wygraną walki z czasem u pacjenta w stanie krytycznym jest przybliżenie miejsca leczenia.
- **Sytuacje kryzysu epidemiologicznego**
Doświadczenia z pandemii COVID-19 wyraźnie pokazały, jak ważne jest odizolowanie stref czystych od skażonych. Blok operacyjny z założenia stanowi jedną zamkniętą przestrzeń o wspólnym obiegu powietrza. Przyjęcie pacjenta z groźnym zakażeniem zmusza zatem placówkę do narażenia pozostałych sal albo do wyłączenia z użytku znacznej części obiektu.
- **Zaplanowane prace modernizacyjne**
Infrastruktura z lat 80. i 90. wymaga dziś gruntownej odnowy, przede wszystkim w obszarze systemów wentylacyjnych. W obiektach dysponujących dwoma lub trzema stanowiskami zamknięcie jednego z nich obniża wydajność placówki o 33–50%, przy zachowaniu pełnych kosztów stałych. Niezależnie od przyczyny szpital zostaje bez kluczowej sali operacyjnej i musi pozyskać rozwiązanie zastępcze. Poszczególne sytuacje różnią się wyłącznie dostępnym czasem na reakcję.

MS MAX24 – mobilna alternatywa dla stacjonarnych sal operacyjnych

MS MAX24 to mobilna jednostka szwedzkiej firmy MedicSolution Nordic AB, mającej w dorobku ponad 3500 budynków prefabrykowanych w ponad trzydziestu krajach. Jest w całości wykonywana i testowana w fabryce, a następnie może być

utrzymywana w dedykowanym magazynie w stanie gotowości. Konfiguracje obejmują salę operacyjną, stanowiska intensywnej terapii i sterylizatornię.

O przydatności w kryzysie decyduje samowystarczalność. Jednostka rozpoczyna pracę bez oparcia o infrastrukturę szpitalną czy komunalną, osiągając poziom zanieczyszczenia poniżej 5 jtk/m² – mieści się więc w wymaganiach dla sal stacjonarnych i pozwala prowadzić pełnowartościowe leczenie, a nie tylko stabilizować chorych przed transportem.

Transport i uruchomienie mieszczą się w 24 godzinach od wezwania, pod dwoma warunkami. Pierwszym są uzgodnione wcześniej procedury i przygotowane miejsce montażu po stronie szpitala. Drugim jest sam moduł – zakupiony i utrzymywany w gotowości na terenie kraju. Zdolność, którą trzeba dopiero sprowadzać, nie jest zdolnością dostępną w kryzysie.

Zasób zamiast deklaracji

Nowe obowiązki sprowadzają się do wykazania, że placówka utrzyma możliwość świadczenia kluczowych usług mimo zakłóceń zewnętrznych. Deklaracja nie wystarczy – potrzebne jest wskazanie konkretnego rozwiązania zastępczego wraz z miejscem i procedurą uruchomienia. To decyzja inwestycyjna, którą trzeba podjąć, zanim stanie się potrzebna.

Jako TMS Medical od lat wyposażamy bloki operacyjne w polskich szpitalach. MS MAX24 rozszerza to doświadczenie o zdolność utrzymania leczenia zabiegowego wtedy, gdy infrastruktura stacjonarna jest niedostępna.

mgr inż. Artur Żytnikowski
Dyrektor Handlowy
TMS Medical Sp. z o.o. Sp. k.
<https://tms-medical.pl/>

Pełna wydajność ochrony zdrowia w 24 godziny – wszędzie tam, gdzie liczy się czas.

MS MAX24 to mobilne i w pełni samowystarczalne rozwiązanie medyczne, stworzone z myślą o błyskawicznym tworzeniu i uruchamianiu zaplecza medycznego. Doskonale sprawdza się w sytuacjach, gdy dotychczasowa infrastruktura uległa awarii, wymaga rozbudowy lub jest tymczasowo niedostępna.



Ekspresowe wdrożenie

Pełna gotowość operacyjna w zaledwie 24 godziny.

Wszechstronne zastosowanie

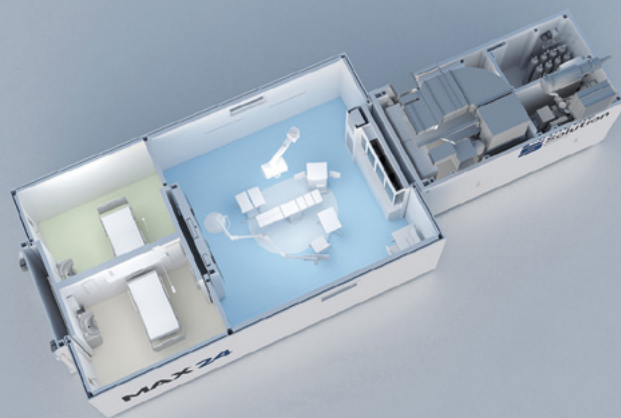
Zarówno do reagowania kryzysowego, jak i do planowanego zwiększania wydajności placówki.

Tworzone dla medycyny

Kompletne środowisko medyczne zaprojektowane z myślą o profesjonalnej opiece nad pacjentem.

MS MAX24™

Gotowość medyczna. Zawsze wtedy, gdy liczy się każda chwila.



Autoryzowany dystrybutor i przedstawiciel w Polsce.
www.tms-medical.pl | +48 693 886 588



Cyberatak, blackout i phishing muszą wejść na stałe do języka szpitala

Placówki medyczne muszą się nauczyć działać także w kryzysie

Rosnąca skala zagrożeń geopolitycznych, cybernetycznych i logistycznych zmienia sposób zarządzania szpitalami. Coraz większego znaczenia nabiera przygotowanie placówek na zakłócenia w dostawach energii, wody, leków, łączności i usług cyfrowych. To wymaga systemowego podejścia do ryzyka, zasobów i organizacji pracy.

Dyskusja o szpitalu przyszłości coraz rzadziej dotyczy wyłącznie nowych technologii, architektury, robotyzacji czy cyfryzacji dokumentacji medycznej. Nowym elementem stają się warunki geopolityczne: wojna, migracje, zagrożenia hybrydowe, kryzysy energetyczne i konieczność przygotowania placówek do działania w sytuacjach nadzwyczajnych. W tym ujęciu szpital nie jest już tylko miejscem udzielania świadczeń zdrowotnych. Jest elementem infrastruktury krytycznej państwa, który musi działać także wtedy, gdy zakłócone są dostawy energii, łączność, systemy informatyczne, transport albo łańcuchy dostaw. Kluczowe staje się zarządzanie logistyką i zaopatrzeniem tak, by w sytuacji kryzysowej placówka mogła funkcjonować nieprzerwanie.

Atak na szpital może być częścią większego planu

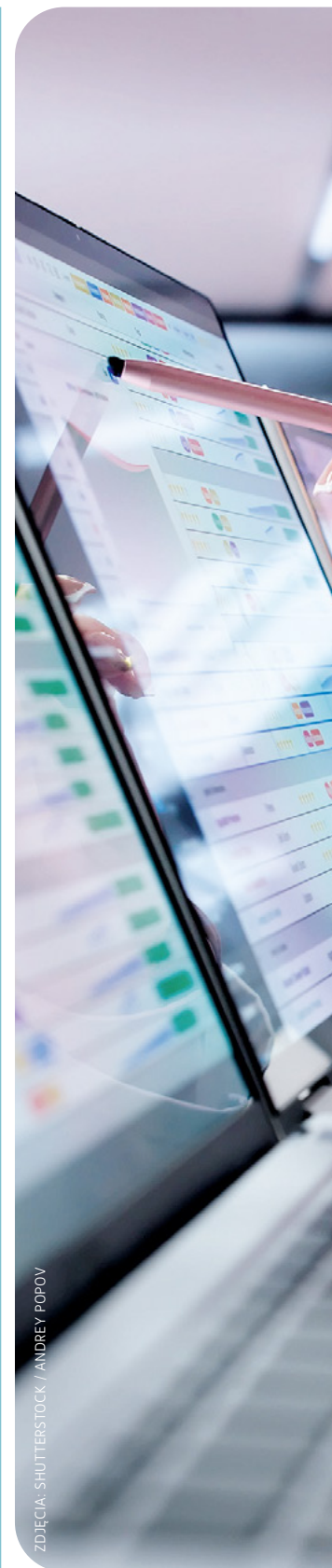
Szczególną rolę odgrywa tu cyberbezpieczeństwo, bo wraz z cyfryzacją ochrony zdrowia rośnie zależność placówek od danych, systemów i dostawców

zewnętrznych. Tymczasem liczba incydentów w ochronie zdrowia wyraźnie rośnie, a według informacji Centrum e-Zdrowia wzrost rok do roku sięga już 60 procent.

– Nie chodzi tylko o szpitale, ale także o rejestry medyczne, NFZ, Centrum e-Zdrowia, laboratoria, producentów leków i wyrobów medycznych oraz dostawców energii czy łączności internetowych. Wszyscy musimy patrzeć na cyberbezpieczeństwo jako na jeden wielki ekosystem, gdzie dane wzajemnie się przenikają – przekonuje **Anna Sibilska**, dyrektor Biura Bezpieczeństwa Informacji i Ciągłości Działania Narodowego Funduszu Zdrowia.

Placówka odporna na kryzysy nie może być wyłącznie dobrze wyposażonym dużym centrum klinicznym. Odporność systemu zależy również od małych i średnich szpitali, bo to one często zabezpieczają lokalne potrzeby zdrowotne, także w sytuacjach kryzysowych.

– Niezależnie od tego, czy szpital ma budżet 40 tysięcy, 400 milionów czy



ZDJĘCIA: SHUTTERSTOCK / ANDREY POPOV



Wraz z cyfryzacją ochrony zdrowia rośnie zależność placówek od danych, systemów i dostawców zewnętrznych.



gen. broni prof. Grzegorz Gielera,
dyrektor Wojskowego Instytutu Medycznego
– Państwowego Instytutu Badawczego

Na pytanie o najpilniejsze działania w obliczu zagrożeń geopolitycznych odpowiedź jest jedna: trzeba zbudować odporny system ochrony zdrowia. Wymaga to skoordynowanych działań w kilku kluczowych obszarach.

Po pierwsze, właściwe przygotowanie kadr medycznych, czyli przeszkolenie, identyfikacja potrzeb, zgranie tej identyfikacji potrzeb z potrzebami sił zbrojnych i przede wszystkim permanentne szkolenie w układzie cywilno-wojskowym. Taki narodowy plan szkolenia medyków.

Kolejna bardzo istotna kwestia to tzw. chronione miejsca udzielania świadczeń, czyli przygotowanie infrastruktury naszych podmiotów leczniczych do tego, aby móc udzielać świadczeń w warunkach kryzysu, jakim jest kryzys wojenny.

Bardzo istotna kwestia to również właściwe zabezpieczenie potrzeb materiałowych i lekowych – szeroko rozumiane bezpieczeństwo lekowe. Dzisiaj ono jest, jak wiemy, bardzo niskie. 32 procent niezależności w tym zakresie nie gwarantuje nam bezpieczeństwa, możliwości udzielania świadczeń medycznych w warunkach kryzysu wojennego.

Kolejna kwestia to stworzenie państwowego planu operacyjnego. Pamiętajmy, że to nie liczba osób przeszkolonych czy nawet zidentyfikowanych pod względem posiadanych kompetencji będzie decydować o sukcesie, ale to, w jaki sposób te osoby zostaną umiejętnie włączone do łańcucha dowodzenia, do działań łańcucha ewakuacyjnego, zidentyfikowane i zaangażowane po stronie wojewodów odpowiedzialnych za działania kryzysowe czy też uczestniczące we współpracy cywilno-wojskowej, jeśli chodzi o szkolenia.

Wyowiedź zarejestrowano podczas Kongresu Wyzwań Zdrowotnych HCC 2026.



Waldemar Grudzień,

prezes zarządu CompuGroup Medical
Polska

Bezpieczeństwa danych i ciągłości działania nie można traktować jako dodatku do cyfryzacji. Muszą być projektowane razem z całym środowiskiem IT szpitala – od sposobu wymiany danych, przez integrację systemów, po codzienną pracę użytkowników. Im bardziej spójny i uporządkowany ekosystem cyfrowy, tym łatwiej nim zarządzać, chronić go i zapewnić dostęp do informacji wtedy, gdy są potrzebne do leczenia pacjenta.

Żołnierz powtarza ćwiczenia w kółko i w końcu w sytuacji zagrożenia wie, że musi zachować spokój i zadziałać zgodnie z procedurą. W taki sam sposób trzeba przygotowywać ludzi do cyberzagrożeń.

Szpital posiadać alternatywne źródła energii, jednak czasami brakuje rzetelnego serwisowania, aktualnych procedur i wymaganych instrukcji eksploatacyjnych.

2 miliardy złotych, realne obowiązki i nakłady są bardzo porównywalne. I to jest kolosalny problem. Niezależnie od tego, czy budżet jest ogromny, czy mały, mamy do zabezpieczenia dokładnie to samo – mówi **Michał Zabojszcz**, dyrektor Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji (SP ZOZ MSWiA) w Krakowie.

Ten geopolityczny wymiar bardzo mocno wybrzmiewa w wypowiedziach posła **Janusza Cieszyńskiego**, byłego wiceministra zdrowia odpowiedzialnego za cyfryzację, a następnie ministra cyfryzacji. Zwraca on uwagę, że cyberbezpieczeństwo nie jest celem samym w sobie, ale narzędziem ochrony ciągłości działania kluczowej infrastruktury państwa. W tym sensie szpital musi być przygotowany nie tylko na pojedynczy incydent techniczny czy atak przestępczy, ale także na działania wpisane w szerszy scenariusz destabilizacji.

– Gdyby w wyniku cyberataku przestały działać placówki ochrony zdrowia, byłby to gigantyczny problem dla całego państwa. Dlatego trzeba patrzeć na to przez pryzmat celu, którym jest zapewnienie ciągłości działania krytycznego systemu, jakim jest system ochrony zdrowia – podkreśla Cieszyński.

Konsekwencją braku ciągłości tego działania jest bowiem chaos informacyjny i destabilizacja społeczna. Atak na placówki ochrony zdrowia może nie tylko sparaliżować leczenie, ale też wywołać strach, chaos i utratę zaufania do państwa.

Szpital przyszłości musi mieć plan na piątek wieczorem

Dla szpitali trudnością w walce z cyberatakami może być to, że ataki nie muszą następować wtedy, gdy placówka pracuje w pełnym składzie. Przeciwnie: incydenty często ujawniają się w piątek po południu, w weekend albo w nocy, gdy reakcja organizacji jest najtrudniejsza.

Jednymi z najbardziej polecanych działań są edukacja i szkolenia dla całego personelu szpitala. W ocenie dyrektora Michała Zabojszcza każdy pracownik, niezależnie od stanowiska, powinien przechodzić cykliczne szkolenia, bo każdy może stać się elementem ryzyka.

– Jeżeli każdy pracownik w szpitalu, niezależnie od tego, co robi, przechodzi co roku szkolenie z higieny rąk, to dokładnie tak samo powinno być z cyberbezpieczeństwem. Mówimy o cyberhigienie, a ja lubię mówić o cyberkulturze – podkreśla.

Jednak jak się okazuje, same szkolenia – choć konieczne – nie rozwiązują całego problemu, bo zagrożenia mogą wynikać także z luk technicznych. Dyrektor przywołuje cyberatak na kierowany przez niego szpital MSWiA w Krakowie. Okazuje się, że w tym przypadku punktem wejścia cyberprzestępcy nie był kliknięty link, czyli tzw. phishing, ale podatność w urządzeniu brzegowym, która została zidentyfikowana po raz pierwszy właśnie po tym ataku.

Jednocześnie, jak podkreśla, to reakcja człowieka pozwoliła ograniczyć skalę szkód: – Udało nam się w miarę spokojnie przejść przez cyberatak dzięki temu, że pani doktor, która była w sobotę na dyżurze, parę minut po tym, jak zaczęło się szyfrowanie naszych systemów, dała nam znać, że coś się dzieje. To, że miała wysoką czujność w wyniku szkoleń z cyberbezpieczeństwa, pozwoliło nam wyłączyć systemy, zanim wszystko zostało zaszyfrowane.

Zwraca również uwagę, że szpital nie może sprowadzać informatyki do bieżącej obsługi sprzętu, komputerów czy drukarek. W sytuacji realnych zagrożeń potrzebna jest osoba albo zespół odpowiedzialny za zarządzanie ryzykiem cyberbezpieczeństwa. Wskazuje na znaczenie usług SOC, czyli centrum operacji bezpieczeństwa, co oznacza ciągły monitoring, wykrywanie zagrożeń oraz szybką reakcję na incydenty w systemach IT. Z jego doświadczenia po ataku wynika, że nawet mały szpital powinien rozważyć wykupienie takiej usługi, jeśli nie jest w stanie stworzyć jej samodzielnie.

– Jeśli ktoś pyta mnie, jaka była największa nauczka po cyberataku na małą jednostkę, to odpowiadam: nie miałem SOC. To nie są nie wiadomo jakie pieniądze. To koszt porównywalny z zatrudnieniem jednego dodatkowego informatyka, a może oznaczać, że ktoś w piątek o 18 albo w sobotę o 2 w nocy zauważył, że coś dzieje się w naszym systemie – wskazuje.

Przestępcy wykorzystują emocje i presję czasu

Ochronę zdrowia od wielu innych sektorów odróżnia fakt, że w szpitalu decyzje często zapadają w stresie i pod presją czasu. – Pracujemy bardzo często w stresie i w trybie urgency. Szpitale są wrażliwe prawdopodobnie właśnie z powodu charakteru naszej działalności – mówi **Klaudia Rogowska**, dyrektor Górnośląskiego Centrum Medycznego im. prof. Leszka Gieca Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach.

Również **Rafał Lityński**, ekspert sektorowego CSIRT CeZ (Cyber Security Incident Response Team Centrum e-Zdrowia), zwraca uwagę, że cyberprzestępcy bardzo często wykorzystują emocje i presję czasu. Mechanizm jest podobny do marketingu: pojawia się pilność, ryzyko straty, konieczność natychmiastowego działania. W ochronie zdrowia stawka jest jednak znacznie wyższa, bo chodzi o dane medyczne i funkcjonowanie placówek.

– Ktoś nas informuje, że szpital jest atakowany, traci swoje dane, ale prosi, żeby z nikim się nie kontaktować. To jest pierwszy sygnał, że coś się nie zgadza – wskazuje na to, co powinno wzbudzić czujność.

Jego zdaniem na takie sytuacje trzeba przygotowywać pracowników tak, jak żołnierza przygotowuje się do służby: przez powtarzanie ćwiczeń i utrwalanie procedur: – Żołnierz powtarza ćwiczenia w kółko i w końcu w sytuacji zagrożenia wie, że musi zachować spokój, zweryfikować, kto żąda informacji i zadziałać zgodnie z procedurą. W taki sam sposób trzeba przygotowywać ludzi do cyberzagrożeń.

Szpital przyszłości musi myśleć nie tylko o własnych systemach, ale także o dostawcach. Dotyczy to oprogramowania, infrastruktury, usług chmurowych, urządzeń medycznych, dostaw energii i łączności.

Nowe przepisy: 24 godziny na zgłoszenie incydentu

Rozwiązania dotyczące cyberbezpieczeństwa są elementem zmian regulacyjnych związanych z implementacją dyrektywy NIS2 do polskiego systemu prawnego przez ustawę o Krajowym Systemie Cyberbezpieczeństwa. Anna Sibilska przypomina, że podmioty lecznicze będą

musiały dokonać samoidentyfikacji, czyli określić, czy są podmiotami kluczowymi lub ważnymi.

Wśród nowych obowiązków wymienia m.in. stworzenie systemu zarządzania bezpieczeństwem informacji, analizę procesów, technologii i ryzyka, a także zgłaszanie incydentów do systemu S46. Szczególnie ważne jest skrócenie czasu na zgłoszenie incydentu.

– Według nowych przepisów będziemy mieli tylko 24 godziny na wstępne zgłoszenie incydentu. Musimy więc wyznaczyć personel, który będzie kontaktował się z CSIRT-ami, dokona zgłoszenia i przyjmie informację zwrotną. W piątek o 16, jeśli zobaczy, że coś się dzieje, nie zamknie komputera i nie pójdzie do domu, bo jest weekend – podkreśla Anna Sibilska.

Zwraca też uwagę na odpowiedzialność finansową zarządów. W przypadku podmiotów publicznych może ona wynosić do 100 proc. miesięcznego wynagrodzenia, a w przypadku pozostałych podmiotów do 300 proc. Co ważne, jest to odpowiedzialność członków zarządu, a nie kara dla samego podmiotu.

Odporność infrastruktury

Szpital przyszłości wymagają również pełnej redundancji (dublowania) kluczowych systemów. Oznacza to posiadanie własnych ujęć wody, niezależnych źródeł energii (agregaty, baterie, OZE) oraz awaryjnych systemów łączności.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą, na szpitala nałożono obowiązek posiadania rezerwowego źródła wody zapewniającego minimum 12-godzinną ciągłość pracy.

Oprócz dostępu do wody z miejskiej sieci wodociągowej czy własnego ujęcia wody ze studni głębinowych szpitale powinny dysponować zapasowym lub uzupełniającym ujęciem wody pełniącym funkcję rezerwy na wypadek awarii technicznej ujęć i sieci lub skażeń, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie na działkach



Jolanta Malak,

dyrektorka regionalna w firmie Fortinet

Cyberbezpieczeństwo szpitala powinno być traktowane jako element ochrony pacjentów i ciągłości opieki medycznej, a nie wyłącznie jako zadanie działu IT. Skutki incydentu mogą bezpośrednio wpływać na diagnostykę, dostęp do informacji czy działanie urządzeń wykorzystywanych w leczeniu. Celem jest więc nie tylko powstrzymanie ataku, lecz także ograniczenie jego skutków, ochrona danych medycznych i utrzymanie opieki.

Skuteczna ochrona zaczyna się od pełnej widoczności środowiska: systemów IT, urządzeń medycznych, rozwiązań IoMT i IoT oraz usług chmurowych. Bez wiedzy o tym, co jest podłączone do sieci i jakie zależności występują między jej elementami, trudno właściwie ocenić ryzyko.

Kluczowe są segmentacja sieci, właściwe zarządzanie uprawnieniami, regularne aktualizacje i ciągłe monitorowanie zdarzeń. Wymagania bezpieczeństwa należy uwzględniać już przy projektowaniu systemów, wdrażaniu urządzeń i integracji, także w odniesieniu do dostawców. Uzupełnieniem powinno być regularne testowanie procedur awaryjnych.

Gdyby w wyniku cyberataku przestały działać placówki ochrony zdrowia, byłby to gigantyczny problem dla całego państwa.

budowlanych przeznaczonych dla szpitali i sanatoriów.

Przed wszystkim zaś 21 maja 2026 roku weszła w życie nowelizacja ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków, która wdraża do polskiego prawa unijną dyrektywę o wodzie pitnej (*Drinking Water Directive*). Dotyczy ona „obiektów priorytetowych”, do których zaliczono także szpitale.

Dokumentem wykonawczym jest nowe Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 maja 2026 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Na przeprowadzenie kompleksowej oceny ryzyka dla swoich wewnętrznych instalacji wodnych i ujęć szpitale mają czas do końca tego roku.

Szpitale są też zobowiązane do posiadania własnego źródła energii elektrycznej

w postaci agregatów prądotwórczych o mocy wystarczającej do pokrycia co najmniej 30 proc. ich potrzeb. Ponadto kluczowe systemy i urządzenia medyczne, m.in. wyposażenie bloków operacyjnych i oddziałów intensywnej terapii, powinny mieć zapewnione dodatkowo bezprzerwowe podtrzymanie zasilania (UPS) do czasu jego przejęcia przez agregat.

Z raportu pokontrolnego Najwyższej Izby Kontroli „Zapewnienie ciągłości świadczenia usług medycznych w placówkach ochrony zdrowia na wypadek braku zasilania w energię elektryczną ze źródeł zewnętrznych” (opublikowanego w marcu 2026 roku) wynika, że placówki posiadają alternatywne źródła energii, jednak czasami brakuje rzetelnego serwisowania, aktualnych procedur i wymaganych instrukcji eksploatacyjnych.

„*Ponad 70 proc. leków refundowanych w naszym kraju zawiera substancje czynne importowane z Azji. Polska jest w stanie zaspokoić zaledwie jedną trzecią zapotrzebowania na podstawowe leki.*”

Nie jesteśmy zabezpieczeni lekowo

Dla szpitala kluczowe jest również utrzymywanie strategicznych zapasów krwi, środków ochrony indywidualnej (SOI) oraz tlenu, a także zabezpieczenie ciągłości dostaw żywności i gazów medycznych. Niezbędne jest również zabezpieczenie się w dostawy leków.

Tymczasem pandemia, a potem wojna w Ukrainie pokazały nam, jak bardzo jesteśmy uzależnieni od Azji w zakresie półproduktów, substancji czynnych (API) i leków gotowych. Ponad 70 proc. leków refundowanych w naszym kraju zawiera substancje czynne importowane z Azji. Polska jest w stanie zaspokoić zaledwie jedną trzecią zapotrzebowania na podstawowe leki. > **cd. str. 140**



Ponad 70 proc. leków refundowanych w naszym kraju zawiera substancje czynne importowane z Azji.

ZDJEŃCIA: SHUTTERSTOCK / QUALITY STOCK ART'S

Lider w bezpieczeństwie i ochronie danych

Volvox Consulting to polska firma z ponad 30-letnim doświadczeniem w dziedzinie bezpieczeństwa informacji i ochrony danych osobowych.

Specjalizujemy się w dostarczaniu kompleksowych usług audytorskich i doradczych dla przedsiębiorstw prywatnych oraz jednostek sektora publicznego.

Nasz zespół składa się z certyfikowanych audytorów, ekspertów ds. cyberbezpieczeństwa, inspektorów ochrony danych oraz specjalistów w dziedzinie przeprowadzania testów penetracyjnych, którzy zapewniają najwyższą jakość usług dostosowanych do indywidualnych potrzeb klientów.

Dlaczego warto nam zaufać?

- **Doświadczenie:** Ponad 30 lat na rynku IT i bezpieczeństwa danych
- **Profesjonalizm:** Zespół wykwalifikowanych specjalistów z certyfikatami audytorów wiodących
- **Zaufanie klientów:** Ponad 400 zrealizowanych projektów dla różnych organizacji, w tym jednostek administracji publicznej, szpitali, banków i firm komercyjnych

NASZA OFERTA OBEJMUJE:



AUDYTY:

- Przeprowadzenie audytów z zakresu bezpieczeństwa informacji, cyberbezpieczeństwa, zgodności z NIS2 oraz zapewnienia ciągłości działania.



FUNKCJE IOD:

- Outsourcing funkcji IOD, realizacja obowiązków związanych z ochroną danych osobowych oraz wsparcie dla już wyznaczonych inspektorów w organizacjach.



USŁUGI DORADCZE I WDRÓŻENIOWE:

- Implementacja systemów zarządzania bezpieczeństwem informacji zgodnie z normą ISO/IEC 27001.
- Wdrażanie systemów zarządzania ciągłością działania zgodnych z normą ISO/IEC 22301.
- Wdrażanie systemu TISAX zgodnego z VDA ISA.
- Usługi vCISO (Virtual CISO) – zewnętrzny Pełnomocnik ds. Cyberbezpieczeństwa wspierający organizację w zarządzaniu bezpieczeństwem informacji, zgodnością z NIS2 oraz ograniczaniu ryzyka cyberzagrożeń.



SZKOLENIA:

- Organizacja szkoleń z zakresu danych osobowych, bezpieczeństwa informacji, ciągłości działania oraz zarządzania ryzykiem.

Skontaktuj się z nami, aby dowiedzieć się, jak możemy wesprzeć Twoją organizację w zapewnieniu najwyższego poziomu bezpieczeństwa informacji i ochrony danych osobowych.

KONTAKT:
+48 33 497 99 99
sekretariat@volvox.pl
volvox.pl



volvox.pl

Adres: Volvox Consulting, ul. Szczyrkowska 8, 43-360 Bystra k. Bielska-Białej

Każde zawirowanie geopolityczne będzie wpływać na łańcuchy dostaw i powodować niedobory leków. Szpitale mocno odczuły braki antybiotyków i chemioterapeutyków oraz leków znieczulających i zwiotczających.

Według raportu „Bezpieczni w czasie kryzysu. Jak zadbać o zdrowie obywateli i żołnierzy, kiedy świat się chwieje?” Polska posiada ponad 100 zakładów farmaceutycznych, ale wytwarzamy tylko kilkadziesiąt API. W 2023 roku 80 z 200 najczęściej przepisywanych leków w Polsce zawierało API sprowadzane wyłącznie spoza Europy, co oznacza znaczące ryzyko przerwania łańcuchów dostaw w razie kryzysu geopolitycznego lub sanitarnego.

„Brakuje mechanizmów priorytetowego dostępu do leków krytycznych w warunkach zagrożenia – nie istnieje pełna lista leków strategicznych z gwarancją krajowej produkcji lub rezerw. Brakuje też zintegrowanego systemu dystrybucji zasobów między szpitalami cywilnymi a wojskowymi, co było widoczne m.in. podczas pandemii i kryzysu uchodźczego” – zaznaczono w raporcie.

Autorzy raportu zauważyli, że w kryzysie COVID-19 tylko 37 proc. szpitali miało zapasy leków i środków ochrony osobistej na ponad 14 dni działania, a norma NATO to 30 dni.

Na problem związany z brakiem suwerenności lekowej zwraca uwagę gen. broni prof. **Grzegorz Gielera**k, dyrektor Wojskowego Instytutu Medycznego – Państwowego Instytutu Badawczego: – Suwerenność lekowa Polski wynosi 32 procent, co oznacza, że w razie kryzysu jesteśmy w stanie zabezpieczyć 32 procent potrzeb swoich obywateli. Francja, Niemcy czy Włochy zabezpieczają je w ponad 100 procentach.

Na dramatyczny obraz z punktu widzenia praktyki codziennej wskazuje również **Aleksander Michalski**, komendant Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką SPOZZ ze Szpitala Wojskowego w Krakowie: – Średnio raz w miesiącu nasza apteka zgłasza braki. Musimy zamieniać preparaty, kombinować, improwizować. To nie jest przyszłość – to teraźniejszość.

Wnioski są jednoznaczne: bezpieczeństwo lekowe nie może być traktowane wyłącznie jako problem zaopatrzenia poszczególnych szpitali. To kwestia odporności całego

systemu ochrony zdrowia i zdolności państwa do działania w warunkach kryzysu. Potrzebne są rozwiązania systemowe, które pozwolą przewidywać niedobory, zabezpieczać leki o znaczeniu krytycznym i sprawnie kierować je tam, gdzie są najbardziej potrzebne. Szpital przyszłości powinien więc funkcjonować w systemie, który ogranicza zależność od pojedynczych źródeł dostaw i traktuje dostęp do leków jako element infrastruktury krytycznej.

Gotowość na kryzys nowym standardem ochrony zdrowia

Szpital przyszłości będzie oceniany nie tylko przez pryzmat jakości leczenia, nowoczesnej infrastruktury czy poziomu cyfryzacji, lecz przede wszystkim przez zdolność do zachowania ciągłości działania w warunkach kryzysu. Cyberataki, przerwy w dostawach energii i wody, zakłócenia łańcuchów logistycznych czy niedobory leków pokazują, że odporność placówki musi być budowana równolegle na wielu poziomach: technologicznym, organizacyjnym, infrastrukturalnym i zaopatrzeniowym. Wymaga to redundancji kluczowych systemów, stałego zarządzania ryzykiem, przygotowanych procedur, przeszkolonego personelu oraz strategicznych zapasów.

Nie wystarczy jednak odporność pojedynczego szpitala. Bezpieczeństwo ochrony zdrowia zależy od całego ekosystemu – dostawców, infrastruktury krytycznej, producentów leków, systemów teleinformatycznych i sprawnej współpracy instytucji publicznych. Dlatego szpital przyszłości powinien być projektowany jako element odporności państwa. Jego prawdziwym testem nie będzie bowiem sprawne funkcjonowanie w normalnych warunkach, lecz zdolność do leczenia pacjentów wtedy, gdy normalne warunki przestaną istnieć.

LUIZA JAKUBIAK

W tekście wykorzystano m.in. wypowiedzi z dyskusji organizowanych podczas wydarzeń Grupy PTWP: Cybersec EXPO & Forum, Europejskiego Kongresu Gospodarczego, a także informacje z raportów „Bezpieczni w czasie kryzysu. Jak zadbać o zdrowie obywateli i żołnierzy, kiedy świat się chwieje?”, WNP Economic Trends 2025 oraz „Szpitale gotowe na blackout? Wyniki kontroli zasilania awaryjnego” Najwyższej Izby Kontroli.

Wnioski

- **Odporność staje się jednym z najważniejszych kryteriów oceny szpitala przyszłości** – równie istotnym jak jakość leczenia, nowoczesna infrastruktura czy poziom cyfryzacji.
- **Cyberbezpieczeństwo powinno być traktowane jako element ciągłości działania, a nie wyłącznie zadanie działu IT.** Wymaga stałego monitoringu, procedur reagowania oraz regularnego szkolenia całego personelu.
- **Kluczowa infrastruktura musi mieć realną redundancję – w zakresie energii, wody, łączności i systemów informatycznych** – a rozwiązania awaryjne powinny być regularnie testowane i serwisowane.
- **Odporność szpitala zależy również od jego otoczenia: dostawców technologii, energii, usług, wyrobów medycznych i logistyki.** Bezpieczeństwo całego łańcucha dostaw staje się częścią bezpieczeństwa placówki.
- **Bezpieczeństwo lekowe pozostaje strategiczną słabością systemu.** Konieczne jest zwiększanie krajowych zdolności produkcyjnych, tworzenie rezerw leków krytycznych i mechanizmów ich dystrybucji w sytuacji kryzysowej.
- **Przygotowanie na kryzysy musi obejmować cały system ochrony zdrowia,** także małe i średnie szpitale, które odpowiadają za zabezpieczenie lokalnych potrzeb i nie mogą być pomijane w inwestycjach w odporność.

Nowoczesność to nie tylko AI

Najpierw potrzebna jest reforma
całego systemu

*Szpital przyszłości nie powinien być miejscem, do którego trafia każdy pacjent wymagający pomocy, lecz przede wszystkim ci, którzy rzeczywiście potrzebują hospitalizacji. – Potrzebujemy odważnej, kompleksowej reformy – mówi w rozmowie z Rynkiem Zdrowia **Przemysław Gliklich**, wiceprezes Śląskiego Związku Pracodawców Zakładów Opieki Zdrowotnej. Jego zdaniem jednym z narzędzi, które mogą istotnie poprawić funkcjonowanie placówek, jest sztuczna inteligencja, o ile będzie wdrażana świadomie i z jasno określonym celem.*

Jak pana zdaniem powinien wyglądać szpital za 10 lat? Niemal 60 proc. dyrektorów szpitali w naszej sondzie odpowiedziało, że szpitale na pewno będą pełnić inną funkcję niż obecnie.

Perspektywa dekady, patrząc przez pryzmat tego, co dzieje się tu i teraz, wydaje się niemal *science fiction*. Dziś borykamy się w obszarze szpitalnictwa z ogromnymi problemami. Nie wiemy, co tak naprawdę będzie za pół roku czy rok, a co dopiero za 10 lat.

Obecnie największym wyzwaniem są finanse. Szpitale miejskie i powiatowe, ale nie tylko one, mają ogromne problemy. Z miesiąca na miesiąc walczą o to, żeby w terminie regulować wynagrodzenia i w miarę możliwości kontrolować narastające zobowiązania. My wciąż trzymamy koszty w ryzach i regulujemy zobowiązania, ale przypomina to codzienne chodzenie po polu minowym, a nie stabilne

zarządzanie. Trudno więc oderwać się od tej codziennej walki i myśleć o tym, co będzie za kilka lat.

W założeniu rządzących ratunkiem dla lecznic ma być ich restrukturyzacja, konsolidacja oraz nowa sieć świadczeń uzależniona od potrzeb pacjentów w danym regionie. Czy to może być skuteczna recepta na obecne problemy?

Żeby szpitale w przyszłości dobrze funkcjonowały, potrzebna jest nam odważna, kompleksowa reforma. To się jednak nie dzieje. Gaszone są jedynie pożary pojawiające się w danym momencie. Pytanie, jak brak reform i konkretnych zmian wpłynie na przyszłość.

W ostatnim czasie głośno zrobiło się o wynagrodzeniach lekarzy. Powiem mocno: przestańmy szcuć na lekarzy na podstawie pojedynczych patologii,

którymi powinny zająć się odpowiednie służby. Budowanie narracji, że medycy to środowisko oszustów, to niszczenie zaufania do ochrony zdrowia. Ja się na to nie godzę. Z patologiami trzeba się rozprawić, ale nie można sprowadzać do nich obecnych problemów systemu. Jeśli chcemy rozmawiać o szpitalu przyszłości, trzeba patrzeć szerzej – na finansowanie, organizację pracy i warunki funkcjonowania całego systemu.

Dlatego potrzebujemy szerokiej reformy. Reformy, która może być bolesna zarówno dla pracowników medycznych, jak i, nie ukrywajmy, dla pacjentów, ale która w dłuższej perspektywie przyniesie korzyści. Przygotowane ostatnio mapy potrzeb zdrowotnych, pokazujące, jakie oddziały w poszczególnych specjalizacjach spełniają określone kryteria, wyznaczają dobry kierunek. To pierwszy element potrzebny do zbudowania mądrej sieci szpitali. Na tym

jednak nie możemy skończyć. Potrzebne są kolejne działania i transparentność w ich prowadzeniu.

Czyli?

Powiem na przykładzie własnego szpitala. Wprowadzona w 2025 roku ustawa dotycząca tzw. reformy szpitalnictwa nakazała nam przygotowanie planów naprawczych. Stworzyliśmy wymagany dokument, który następnie trafił do zaopiniowania przez wojewodę i Narodowy Fundusz Zdrowia. Ze strony wojewody otrzymaliśmy poparcie dla tych działań, a ze stanowiska NFZ wynika, że nasze pomysły zostały ocenione pozytywnie. Jednocześnie Fundusz nie przesądził jeszcze, czy wyrazi zgodę na przedstawione przez nas zmiany profilowe i przekształcenia oddziałów.

W naszej sondzie przeprowadzonej wśród dyrektorów szpitali pojawiają się opinie, że małe szpitale znikną, a w ich miejsce powstaną sieci placówek.

W planach jest powoływanie Powiatowych Centrów Zdrowia, które mają zastąpić szpitale w niektórych wyznaczonych miejscach. Kierunek być może jest dobry, ale wymaga doprecyzowania. Według mnie takie centra powinny być powiązane z konkretnym szpitalem lub placówkami, które zapewnią opiekę pacjentowi wymagającemu szerszej diagnostyki czy leczenia. Powinno być jasno wskazane, która placówka stanowi takie zabezpieczenie, tak aby lekarz, pielęgniarka czy inny pracownik centrum wiedzieli, do kogo zadzwonić i gdzie sprawnie przekazać pacjenta.

Chodzi również o to, żeby pacjent wiedział, że jest zaopiekowany i nie musi od razu jechać do szpitala oddalonego o 30–40 kilometrów, bo w najbliższej okolicy ma punkt, do którego może się zgłosić. Jeżeli okaże się, że potrzebuje pilnej, bardziej specjalistycznej pomocy medycznej, powinien zostać sprawnie przewieziony do odpowiedniej placówki. Potrzebujemy mądrej sieci szpitali połączonej z takimi centrami, tak aby cały system ze sobą współpracował.

W kontekście najbliższych lat wiele mówi się o problemach kadrowych

„Potrzebujemy szerokiej reformy. Reformy, która może być bolesna zarówno dla pracowników medycznych, jak i, nie ukrywajmy, dla pacjentów, ale która w dłuższej perspektywie przyniesie korzyści.

„Jeżeli spojrzymy na ogólną liczbę lekarzy w porównaniu z krajami Unii Europejskiej czy OECD, nie wygląda to aż tak źle. Jednak jeśli chodzi o poszczególne specjalizacje, obraz jest znacznie gorszy. W przypadku interny, chirurgii, neurologii czy radiologii sytuacja jest wręcz dramatyczna.

wśród lekarzy i pielęgniarek. Czy to kolejne wyzwanie?

Jeżeli spojrzymy na ogólną liczbę lekarzy w porównaniu z krajami Unii Europejskiej czy OECD, nie wygląda to aż tak źle. Jednak jeśli chodzi o poszczególne specjalizacje, obraz jest znacznie gorszy. W przypadku interny, chirurgii, neurologii czy radiologii sytuacja jest wręcz dramatyczna. Występują też duże różnice geograficzne – w każdym regionie problemy kadrowe wyglądają inaczej. Dotyczy to również pielęgniarek.

Jest też inny problem, który trzeba rozwiązać. Tu zapewne narażę się środowisku pielęgniarskiemu i związkom zawodowym, choć osoby, które mnie znają, wiedzą, jak bardzo szanuję przedstawicieli tego trudnego zawodu. Jako menedżer zarządzający lecznicą uważam jednak, że powinniśmy pochylić się nad normami zatrudnienia, tak aby nie były one sztywno przypisane do liczby łóżek, w tym tych pustych, ale do realnych potrzeb.

Jeżeli mamy się reformować, musimy również zreformować system wynagrodzeń, a także wymagania NFZ dotyczące liczby personelu w danej placówce.

Wiele mówi się o tym, że personel powinien współpracować w ramach zespołów złożonych z przedstawicieli różnych zawodów, tak aby opieka nad pacjentem była kompleksowa na każdym etapie leczenia. Mówią o tym samorządy medyczne, wskazują na to także dyrektorzy szpitali. Dziś ta współpraca w wielu placówkach nie funkcjonuje tak, jak powinna. Jak to zmienić?

Prawda jest taka, że każdy z zawodów chce coraz większych uprawnień i kompetencji, a to rodzi sprzeciw pozostałych grup. Dlatego tak trudne jest wprowadzanie zmian. Sztywnymi decyzjami zarządczymi nie osiągniemy dobrej współpracy. Kluczowe są przede wszystkim kompetencje miękkie menedżerów – umiejętność rozmowy z personelem i budowania współpracy międzyludzkiej. Można organizować szkolenia interpersonalne, ale najważniejsze są dialog i odpowiednie zachęcanie do współpracy.

Jestem zwolennikiem pójścia w kierunku oddziałów wieloprofilowych, które



Przemysław Gliklich

w naturalny sposób wymuszają współpracę przedstawicieli kilku zawodów – od lekarza, przez pielęgniarkę, opiekuna i farmaceutę, po fizjoterapeutę. Taka organizacja sprawia, że współpraca staje się czymś naturalnym. Co istotne, przynosi ona ogromne korzyści zarówno choremu, jak i szpitalowi.

Potrzebne jest też większe wykorzystanie i rozwój zawodu asystenta medycznego. Jakiś czas temu ten zawód pojawił się w systemie i daje szerokie możliwości wsparcia lekarzy, ale nadal nie wykorzystujemy jego potencjału na większą skalę. To również jedno z zadań na najbliższy czas.

Czy szpital przyszłości może skutecznie funkcjonować bez szerokiego wykorzystania sztucznej inteligencji, robotyki i różnego rodzaju e-usług?

Sztuczna inteligencja jest tak dobra i pomocna, jak osoba, która z niej korzysta. Z pewnością widzę w AI dużą szansę na poprawę funkcjonowania placówek, z tym zastrzeżeniem, że trzeba wiedzieć, jak z niej korzystać. Już dziś widzimy, jak sztuczna inteligencja może pomagać w radiologii. Oczywiście nie możemy temu narzędziu ufać bezgranicznie. Na każdym etapie trzeba zachować kontrolę i weryfikować otrzymane wyniki.

”*Przestańmy szczuć na lekarzy na podstawie pojedynczych patologii, którymi powinny zająć się odpowiednie służby. Budowanie narracji, że medycy to środowisko oszustów, to niszczenie zaufania do ochrony zdrowia.*

Widzimy też, że nie ma przed tym ucieczki. Zresztą nie ma przed czym uciekać – należy iść w tym kierunku, bo nowe technologie mogą w bardzo dużym stopniu pomóc personelowi zarówno w opiece nad pacjentem, jak i w zarządzaniu szpitalem. Podobnie jest z robotyką, która już dziś mocno wspiera zabiegowców.

Co dzięki temu może się zmienić?

Naszym celem powinno być jak największe skrócenie pobytu pacjenta w szpitalu i jak najlepsze wykorzystanie czasu przeznaczonego na jego leczenie i opiekę. Z różnych powodów szpital może być dla pacjenta miejscem obciążonym wieloma zagrożeniami. Dlatego system powinien być tak zorganizowany, aby

hospitalizacja była przeznaczona dla tych, którzy naprawdę jej potrzebują i trwała możliwie jak najkrócej.

Ogromnym ułatwieniem są też wszelkiego rodzaju e-usługi i systemy informacyjne. Tu jednak nadal mamy dużo do poprawy, aby wszystko sprawnie ze sobą współdziałało. Obecnie często korzysta się z różnych systemów, które nie zawsze są ze sobą kompatybilne i nie funkcjonują w takim stopniu, w jakim powinny.

Na ile realne jest, że w ciągu najbliższej dekady system przejdzie rewolucję, która pozwoli mu funkcjonować stabilnie i odpowiadać na potrzeby pacjentów?

Dobry system to taki, w którym do szpitala trafiałoby tylko ci pacjenci, którzy

rzeczywiście wymagają hospitalizacji. Taki, w którym pacjent miałby zapewnioną kompleksową opiekę interdyscyplinarnego zespołu współpracującego na każdym etapie leczenia, a sama opieka byłaby najwyższej jakości i skoncentrowana w możliwie najkrótszym czasie.

Jeżeli dziś trudno sobie wyobrazić, co będzie za pół roku czy za rok, pozostaje mieć nadzieję, że za 10 lat wszystkie te elementy, o których rozmawialiśmy, ułożą się jak puzzle w jedną całość i będą ze sobą odpowiednio współgrać.

ROZMAWIAŁ MARIUSZ POLAK

Przemysław Gliklich, wiceprezes Śląskiego Związku Pracodawców Zakładów Opieki Zdrowotnej, prezes Szpitala Miejskiego w Gliwicach.



ZDJĘCIA: ADOBE STOCK / ZORAN JESIC

Sztuczna inteligencja jest tak dobra i pomocna, jak osoba, która z niej korzysta.

Szpital przyszłości? Taki, który nie kończy się na swoich ścianach

Dr n. med. i n. o zdr. Daniel Kaźmierczak, prezes zarządu Diagnostyka-Teleradiologia24 sp. z o.o.

Kiedy myślimy o szpitalu przyszłości, bardzo łatwo zacząć od technologii. Sztuczna inteligencja, robotyka, rozwiązania chmurowe czy automatyzacja procesów dobrze wpisują się w wyobrażenie o nowoczesnej medycynie. Z perspektywy osoby zarządzającej podmiotem leczniczym, który każdego dnia uczestniczy w procesach diagnostycznych setek szpitali, przyszłość widzę jednak nieco inaczej. Najważniejszą zmianą nie będzie kolejna technologia, lecz zdolność do połączenia ludzi, kompetencji, danych i nowoczesnych rozwiązań w jeden bezpieczny i sprawnie działający system.

Szpital przyszłości nie może być samotną wyspą, która próbuje zgromadzić wszystkie kompetencje we własnych murach. Powinien być częścią większego ekosystemu ochrony zdrowia i potrafić korzystać z zasobów znajdujących się poza nim równie sprawnie i bezpiecznie jak z tych dostępnych na miejscu.

Teleradiologia jest doskonałym przykładem takiego modelu. Nie jest już rozwiązaniem służącym wyłącznie uzupełnianiu braków kadrowych czy zapewnianiu opisów badań w godzinach nocnych stając się integralną częścią systemu ochrony zdrowia i ważnym elementem funkcjonowania wielu podmiotów leczniczych. Trudno zresztą wyobrazić sobie współczesny proces leczenia bez diagnostyki obrazowej w której profesjonalne i szybkie rozpoznanie rozpoczyna proces leczenia.

Istotność teleradiologii wybrzmiała także w regulacjach prawnych. Już w 2019 roku Minister Zdrowia określił odrębne standardy organizacyjne dla radiologii i diagnostyki obrazowej wykonywanej za pośrednictwem systemów teleinformatycznych. Zdefiniowano podmiot świadczący usługę teleradiologiczną oraz wymagania dotyczące m.in. kwalifikacji lekarzy, bezpieczeństwa transmisji danych, dokumentacji i kontroli jakości.

I właśnie jakość jest tutaj kluczowa. Rozwój teleradiologii nie może oznaczać wyłącznie zwiększania liczby wykonywanych



opisów. Wraz z rosnącą rolą takich podmiotów muszą rosnąć wymagania dotyczące jakości, bezpieczeństwa informacji, infrastruktury oraz ciągłości działania. Pacjent powinien mieć zapewnioną równie bezpieczną i wysokiej jakości diagnostykę niezależnie od tego, czy radiolog znajduje się piętro wyżej, czy kilkaset kilometrów od szpitala.

Dobrze zorganizowany proces teleradiologiczny pozwala jednocześnie racjonalniej wykorzystywać jeden z najbardziej deficytowych zasobów systemu – czas lekarzy specjalistów radiologii i diagnostyki obrazowej. Dzięki technologii możemy optymalizować dostępność radiologów i kierować ich kompetencje tam, gdzie w danym momencie są najbardziej potrzebne.

Teleradiologia demokratyzuje dostęp do wysokospecjalistycznych kompetencji. Pacjent małego szpitala powiatowego może korzystać z wiedzy specjalisty znajdującego się w dużym ośrodku oddalonym o setki kilometrów. Miejsce zamieszkania czy wielkość placówki nie powinny determinować jakości diagnostyki. Technologia nie zastępuje tutaj lekarza – pozwala jego wiedzy dotrzeć tam, gdzie jest potrzebna.

W Teleradiologia24 obserwujemy skalę tego zjawiska każdego dnia. Każdego

miesiąca nasi radiolodzy uczestniczą w diagnostyce dziesiątek tysięcy pacjentów w całej Polsce. Pokazuje to, że teleradiologia nie jest już rozwiązaniem przyszłości ani dodatkiem do tradycyjnej radiologii. Już dziś stanowi istotną część systemu ochrony zdrowia.

Ta sama zasada powinna towarzyszyć nam w podejściu do sztucznej inteligencji. Nie wierzę w szpital przyszłości budowany tylko wokół AI. Wierzę natomiast w szpital, który potrafi wykorzystywać ją tam, gdzie rzeczywiście wspiera lekarza i usprawnia proces diagnostyczny. Algorytm może wskazać zmianę, uporządkować kolejkę badań czy zwrócić uwagę na potencjalnie pilny przypadek. Musi jednak pozostawać elementem dobrze zaprojektowanego procesu klinicznego, z jasno określoną odpowiedzialnością i właściwym przepływem informacji.

Cyfryzacja nie może oznaczać dokładania kolejnych aplikacji. Prawdziwie cyfrowy szpital to taki, w którym informacja podąża za pacjentem, systemy komunikują się ze sobą, a technologia uwalnia czas personelu zamiast generować kolejne obowiązki.

Jest jeszcze jeden niezbędny element – odporność organizacji. Im bardziej szpital staje się cyfrowy i otwarty na współpracę z zewnętrznym ekosystemem, tym większego znaczenia nabierają cyberbezpieczeństwo, systemowe zarządzanie jakością i ciągłość działania. Nowoczesność bez bezpieczeństwa jest pozorna.

Dlatego szpital przyszłości nie musi być największy, nie musi posiadać wszystkiego i nie musi wszystkiego robić sam. Powinien natomiast umieć łączyć własne zasoby z najlepszymi kompetencjami dostępnymi w całym systemie.

Szpital przyszłości powinien być szpitalem połączonym – z pacjentem, specjalistami, innowacyjnymi podmiotami leczniczymi, technologią i danymi. Takim, który potrafi zapewnić pacjentowi właściwego specjalistę, właściwą informację i właściwą decyzję we właściwym czasie.

Dyrektorzy przed kolejną falą zmian. Kalendarium dla zarządzających

2027 rok przyniesie nowe obowiązki, ale niekoniecznie nową sieć szpitali

Część zmian, które czekają szpitale w kolejnych latach, jest już znana. Prezentujemy przegląd najważniejszych dat. Co się wydarzy w 2027 roku? Rynek Zdrowia pyta Rafała Janiszewskiego z Kancelarii Doradczej Rafał Piotr Janiszewski.

Rok 2027 będzie kolejnym ważnym etapem zmian w funkcjonowaniu szpitali. Rozszerzenie centralnej e-rejestracji, obowiązkowa elektroniczna karta diagnostyki i leczenia onkologicznego (eDILO), restrukturyzacja w ramach reformy szpitalnictwa oraz przygotowania do kolejnych kwalifikacji do sieci specjalistycznych oznaczają dla zarządzających placówkami nie tylko nowe obowiązki prawne, ale również konieczność zmian organizacyjnych i informatycznych. Jednocześnie część terminów, które jeszcze niedawno wydawały się przesądzone, może zostać przesunięta. Dotyczy to przede wszystkim kolejnej kwalifikacji do tzw. sieci szpitali.

E-rejestracja wchodzi do kolejnych poradni. Od 2027 r. błędy mogą kosztować szpital pieniądze.

Centralna e-rejestracja (CeR) jest wdrażana etapami od 2026 r., ale dla wielu świadczeniodawców dopiero 2027 r. będzie momentem, w którym nowe rozwiązanie zacznie wywoływać bezpośrednie skutki organizacyjne i finansowe.

Pierwszy etap objął poradnie kardiologiczne oraz programy profilaktyki raka

piersi i raka szyjki macicy. Kolejny dotyczy m.in. poradni chorób naczyni, chorób zakaźnych, endokrynologii, hepatologii, immunologii, nefrologii, neonatologii oraz gruźlicy i chorób płuc.

Dla świadczeniodawców objętych tym etapem kluczową datą będzie m.in. 1 stycznia 2027 r. Od tego momentu NFZ będzie mógł wstrzymać płatności, jeżeli świadczeniodawca nie przekaze wymaganych harmonogramów do centralnej e-rejestracji. Z kolei od 1 lutego 2027 r. wizyty w zakresach objętych drugim etapem mają być umawiane za pośrednictwem CeR, a NFZ będzie płacił wyłącznie za świadczenia prawidłowo przekazane do systemu.

Dla szpitala nie jest to zatem wyłącznie kolejny projekt informatyczny. Wdrożenie wymaga integracji lokalnego systemu z CeR, zapewnienia bieżącej zgodności danych oraz odpowiedniego zarządzania harmonogramami i wolnymi terminami. Zmianie ulega także sposób organizacji pracy rejestracji.

Pacjent może bowiem dokonać rezerwacji nie tylko bezpośrednio



ZDJĘCIA: ADOBE STOCK / AUREMAR



NFZ będzie płacił wyłącznie za świadczenia prawidłowo przekazane do systemu.

u świadczeniodawcy, ale również poprzez Internetowe Konto Pacjenta lub aplikację mojejKP. System umożliwia także wpisanie pacjenta do elektronicznej „poczekalni”, jeżeli w danym momencie nie ma terminu odpowiadającego wskazanym kryteriom.

Z perspektywy dyrektora szpitala kluczowe staje się więc zapewnienie spójności trzech elementów: systemu informatycznego, organizacji pracy personelu oraz procesu rozliczania świadczeń.

Niedostosowanie jednego z nich może mieć bezpośrednie konsekwencje finansowe.

Skala przedsięwzięcia będzie przy tym szybko rosła. Zgodnie z aktualnymi zapowiedziami Ministerstwa Zdrowia do końca

2027 r. centralna e-rejestracja ma objąć wszystkie 39 specjalizacji ambulatoryjnej opieki specjalistycznej dla dorosłych i dzieci.

Nowa kwalifikacja do sieci szpitali w 2027 r.? Ministerstwo chce ją przesunąć

Jeszcze niedawno jednym z najważniejszych punktów w kalendarzu dyrektorów szpitali był rok 2027. Obecny wykaz świadczeniodawców zakwalifikowanych do systemu podstawowego szpitalnego zabezpieczenia świadczeń opieki zdrowotnej (PSZ), czyli tzw. sieci szpitali, obowiązuje bowiem do 30 czerwca 2027 r.

Oznaczałoby to konieczność przeprowadzenia kolejnej kwalifikacji i rozpoczęcia

nowego okresu funkcjonowania PSZ od 1 lipca 2027 r.

Ten scenariusz może jednak nie dojść do skutku. Ministerstwo Zdrowia zaproponowało przedłużenie obecnego okresu kwalifikacji o dwa lata – do 30 czerwca 2029 r. Rozwiązanie znalazło się w projekcie UD421. Dopóki nowelizacja nie zostanie uchwalona, 30 czerwca 2027 r. pozostaje terminem wynikającym z obowiązujących regulacji, a 2029 r. należy traktować jako termin projektowany.

Dlaczego resort chce odsunąć kolejną kwalifikację? Powodem jest reforma szpitalnictwa rozpoczęta ustawą z 5 sierpnia 2025 r. Nowe regulacje mają umożliwić szpitalom bardziej elastyczne przekształcanie struktury udzielanych świadczeń. Placówki mogą m.in. reorganizować profile, rozwijać hospitalizację planową i leczenie jednego dnia, a także korzystać z rozwiązań ułatwiających konsolidację.

Przeprowadzenie kolejnej kwalifikacji do PSZ już w 2027 r. mogłoby działać w przeciwnym kierunku. Szpital, który w ramach restrukturyzacji zdecydowałby się zrezygnować z określonego profilu, mógłby pogorszyć swoją sytuację podczas ponownej kwalifikacji do sieci. Przedłużenie obecnego wykazu ma ograniczyć to ryzyko i zapewnić placówkom stabilność finansowania w okresie zmian.

Dwa dodatkowe lata mogą być dla szpitali ważniejsze niż sama kwalifikacja

Jeżeli propozycja Ministerstwa Zdrowia zostanie uchwalona, z punktu widzenia zarządzających szpitalami znaczenie lat 2027–2029 istotnie się zmieni.

Zamiast przygotowywać się do szybkiej ponownej kwalifikacji do PSZ, placówki otrzymają dodatkowy czas na ocenę własnego modelu działalności. W praktyce powinien być to okres analizy wykorzystania łóżek, rentowności i wykorzystania poszczególnych profili, dostępności personelu, możliwości rozwijania leczenia jednego dnia oraz potencjalnej współpracy lub konsolidacji z innymi podmiotami.

To istotne także dlatego, że problemy szpitali mają charakter nie tylko finansowy. W wielu regionach coraz większym ograniczeniem staje się dostępność

kadry i możliwość utrzymywania pełnego zakresu świadczeń przy zmieniającej się demografii i strukturze potrzeb zdrowotnych.

Ewentualne przesunięcie kwalifikacji do 2029 r. nie powinno być więc traktowane jako odsunięcie reformy. Przeciwnie – intencją projektowanych przepisów jest stworzenie przestrzeni do jej przeprowadzenia bez ryzyka natychmiastowej utraty miejsca w PSZ.

Krajowa Sieć Onkologiczna (KSO). Szpitale mają czas do 2028 r., ale 2027 r. przyniesie ważną zmianę

Inaczej wygląda kalendarz Krajowej Sieci Onkologicznej (KSO). Obecny wykaz świadczeniodawców zakwalifikowanych do sieci został przedłużony do 26 lipca 2028 r. Nie należy zatem spodziewać się powszechnej ponownej kwalifikacji placówek onkologicznych w 2027 r. Nie oznacza to jednak spokojnego roku dla ośrodków należących do KSO.

Jednym z najważniejszych obowiązków będzie eDIŁO – elektroniczna karta diagnostyki i leczenia onkologicznego. Od

1 stycznia 2027 r. karta DiŁO ma być prowadzona elektronicznie.

Dla szpitali oznacza to znacznie więcej niż zastąpienie dokumentu papierowego jego elektronicznym odpowiednikiem. eDIŁO ma odwzorowywać kolejne etapy ścieżki pacjenta onkologicznego i umożliwiać dostęp do aktualnych informacji uprawnionym uczestnikom procesu leczenia także wtedy, gdy diagnostyka i terapia odbywają się w różnych podmiotach.

Dane gromadzone w systemie będą miały również znaczenie dla monitorowania funkcjonowania KSO i jakości udzielanych świadczeń. Dlatego przygotowania powinny obejmować zarówno dostosowanie systemów HIS i ich integrację z rozwiązaniami centralnymi, jak i przeszkolenie personelu, uporządkowanie obiegu informacji oraz wprowadzenie mechanizmów kontrolujących kompletność danych.

Kolejna kwalifikacja do KSO. Sam status SOLO może nie wystarczyć

Przedłużenie obecnego wykazu KSO do lipca 2028 r. daje szpitalom więcej czasu, ale

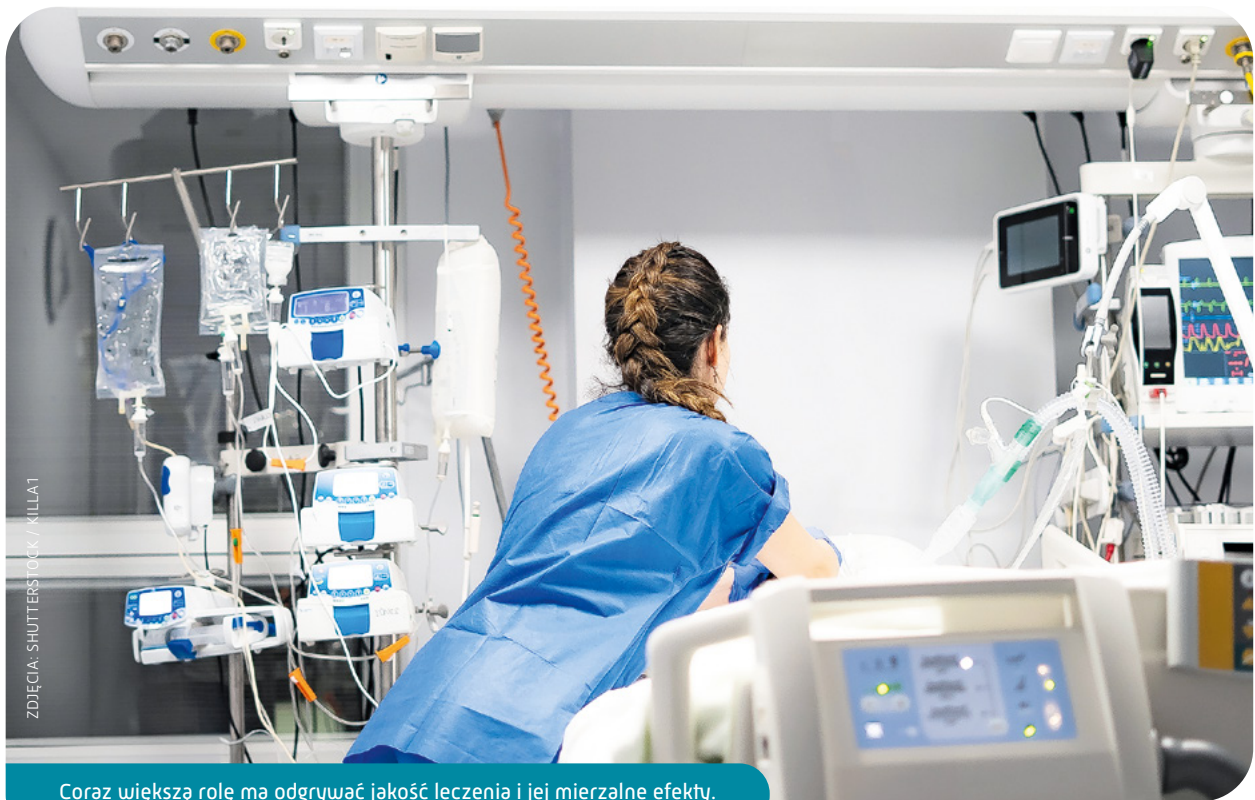
nie powinno skłaniać do odkładania przygotowań do następnej kwalifikacji.

Krajowa Sieć Onkologiczna została zaprojektowana jako system hierarchiczny. Ośrodki funkcjonują jako SOLO I, SOLO II i SOLO III, a ich pozycja jest związana m.in. z zakresem wykonywanych świadczeń, możliwościami diagnostycznymi i terapeutycznymi, personelem oraz liczbą realizowanych procedur.

Jednocześnie coraz większą rolę ma odgrywać jakość leczenia i jej mierzalne efekty.

Dla zarządzających szpitalami oznacza to konieczność patrzenia na kwalifikację do KSO z wyprzedzeniem. Istotne będzie nie tylko formalne spełnienie kryteriów właściwych dla danego poziomu SOLO, ale także monitorowanie wolumenu świadczeń, jakości danych, terminowości poszczególnych etapów diagnostyki i terapii oraz osiągniętych wskaźników jakościowych.

W tym sensie obowiązkowe eDIŁO od 2027 r. i kolejna kwalifikacja do KSO nie są odrębnymi reformami. Stanowią element tego samego modelu, w którym pozycja



ZDJĘCIA: SHUTTERSTOCK / KILLAT

Coraz większą rolę ma odgrywać jakość leczenia i jej mierzalne efekty.

2027–2029. Najważniejsze daty dla dyrektora szpitala**1 stycznia 2027 roku – eDIL0**

Elektroniczna karta diagnostyki i leczenia onkologicznego staje się obowiązkowym elementem obsługi ścieżki pacjenta onkologicznego.

1 stycznia 2027 roku – centralna e-rejestracja

Dla świadczeniodawców objętych drugim etapem wdrożenia CeR pojawia się ryzyko wstrzymania płatności przez NFZ w przypadku nieprzekazania wymaganych harmonogramów.

1 lutego 2027 roku – kolejny etap CeR

Pełne obowiązki związane z umawianiem wizyt poprzez CeR dla świadczeniodawców objętych drugim etapem. Prawidłowe przekazywanie świadczenia do systemu staje się warunkiem jego finansowania przez NFZ.

Do końca 2027 roku – rozszerzenie CeR

Według aktualnych planów Ministerstwa Zdrowia system ma objąć wszystkie 39 specjalizacji AOS dla dorosłych i dzieci.

30 czerwca 2027 roku – obecny koniec okresu PSZ

Tego dnia zgodnie z obowiązującym harmonogramem kończy się okres obowiązywania obecnego wykazu sieci szpitali. Ministerstwo Zdrowia proponuje jego przedłużenie do 30 czerwca 2029 r.

1 stycznia 2028 roku – e-KOK

Elektroniczna Karta Opieki Kardiologicznej ma stać się obowiązkowa w podmiotach należących do Krajowej Sieci Kardiologicznej.

26 lipca 2028 roku – Krajowa Sieć Onkologiczna

Do tego dnia przedłużono okres obowiązywania obecnego wykazu podmiotów zakwalifikowanych do KSO.

30 czerwca 2029 roku – możliwy nowy termin PSZ

Jeżeli projektowane przepisy wejdą w życie, obecny wykaz sieci szpitali będzie obowiązywał właśnie do tej daty. Dodatkowe dwa lata mają umożliwić placówkom przeprowadzenie zmian restrukturyzacyjnych przed kolejną kwalifikacją.

świadczeniodawcy ma być coraz mocniej powiązana z danymi dotyczącymi rzeczywistego przebiegu i jakości leczenia.

Po onkologii – kardiologia. Kolejna sieć i kolejna elektroniczna karta

Podobny kierunek zmian widać w Krajowej Sieci Kardiologicznej. Placówki kwalifikowane są do jednego z trzech poziomów zabezpieczenia opieki kardiologicznej – OK I, OK II i OK III – a model opieki ma opierać się na koordynacji ścieżki pacjenta oraz monitorowaniu jakości świadczeń.

Kolejnym ważnym terminem będzie 1 stycznia 2028 r. Od tego dnia w podmiotach należących do KSK obowiązkowa ma być Elektroniczna Karta Opieki Kardiologicznej – e-KOK. Dla szpitali prowadzących zarówno działalność onkologiczną, jak i kardiologiczną oznacza to konieczność przygotowania się w krótkim czasie do funkcjonowania dwóch rozbudowanych cyfrowych ścieżek pacjenta.

Cyfryzacja, jakość i restrukturyzacja. Trzy procesy spotykają się w szpitalu

Zmiany zaplanowane na najbliższe lata pokazują, że reforma szpitalnictwa nie jest jednym procesem legislacyjnym. To kilka równoległych zmian, które ostatecznie spotykają się na poziomie pojedynczego podmiotu leczniczego.

Pierwszym kierunkiem jest restrukturyzacja – większa elastyczność w organizowaniu profili, rozwijanie świadczeń planowych i jednodniowych oraz możliwość konsolidacji.

Drugim jest cyfryzacja – centralna e-rejestracja, eDIL0 i e-KOK powodują, że coraz większa część organizacji świadczeń oraz ścieżki pacjenta będzie widoczna w systemach centralnych.

Trzecim jest jakość. Dane zbierane przez system nie mają służyć wyłącznie sprawozdawczości. W coraz większym stopniu będą podstawą oceny funkcjonowania świadczeniodawców.

Z punktu widzenia dyrektora szpitala najważniejsze jest zatem przygotowanie placówki nie do jednej konkretnej daty, ale do nowego modelu funkcjonowania. Decyzje dotyczące struktury oddziałów, inwestycji w IT, polityki kadrowej i organizacji ścieżki pacjenta coraz trudniej będzie podejmować niezależnie od siebie.

OPRACOWAŁA KLARA KLINGER

Jak będą zmieniać się polskie szpitale?

Szpital przyszłości
nie będzie wyglądał tak jak dziś

Obecny model szpitalnictwa wymaga głębokiej przebudowy. Presja ekonomiczna, rosnące koszty, zmiany demograficzne, problemy kadrowe oraz szybki rozwój technologii sprawiają, że w perspektywie kolejnej dekady funkcjonowanie placówek w formule zbliżonej do obecnej wydaje się coraz mniej prawdopodobne.

Aż 57 proc. ankietowanych dyrektorów – w badaniu przeprowadzonym w partnerstwie z **Polską Unią Szpitali Klinicznych, Polską Federacją Szpitali, Związkiem Powiatów Polskich** – nie wierzy, że za dekadę placówki będą działały w kształcie zbliżonym do obecnego.

Ale – zdaniem dyrektorów – finanse pozostają dziś na pierwszym planie. Presja ekonomiczna zdecydowanie dominuje nad innymi obawami: problemy finansowe i rosnące koszty wskazywano ponad cztery razy częściej niż braki kadrowe.

Technologia będzie jednym z najważniejszych narzędzi zmiany sposobu organizacji opieki. Nie oznacza to jednak, że kompetencje cyfrowe staną się najważniejszą umiejętnością personelu. Dyrektorzy wyżej stawiają współpracę, koordynację, komunikację i empatię.

„Trudna sytuacja finansowa szpitali sprawi, że część z nich zostanie zlikwidowana. Natomiast te, które się utrzymają, będą musiały dostosować się do ograniczonych środków finansowych i wymagań pacjenta. Małe szpitale przestaną istnieć, będą ogromne sieci szpitali”.

WYPOWIEDŹ DYREKTORA SZPITALA
W SONDZIE

67,4%

dyrektorów uznało finanse i rosnące koszty za największe wyzwanie najbliższych lat.

57%

dyrektorów nie wierzy, że za dekadę szpitale będą działały tak jak dziś.

59,3%

ankietowanych pozytywnie ocenia wpływ AI na funkcjonowanie szpitali przyszłości.

FINANSE I ZARZĄDZANIE

Jak zarządzać szpitalem w warunkach rosnących kosztów?

Zdaniem ekspertów model zarządzania szpitalem przyszłości musi odejść od logiki maksymalizowania liczby świadczeń. Punktem wyjścia powinna być dobrze zdefiniowana rola placówki w systemie – uwzględniająca potrzeby zdrowotne regionu, miejsce szpitala w sieci oraz kompetencje, które faktycznie posiada.

- Strategia szpitala powinna wynikać z potrzeb zdrowotnych regionu, roli placówki w sieci oraz jej rzeczywistych kompetencji, a nie z maksymalizacji liczby świadczeń.
- Rosnące nakłady nie zatrzymały narastania zobowiązań. Potrzebne są stała optymalizacja procesów, specjalizacja placówek oraz lepsza koordynacja inwestycji z finansowaniem NFZ.
- Sama cyfryzacja nie poprawia automatycznie jakości zarządzania. O wartości inwestycji decyduje jej dopasowanie do przyszłych potrzeb pacjentów oraz kierunku zmian w systemie.
- Kompleksowa opieka wymaga nie tylko nowoczesnego sprzętu i terapii, lecz także właściwej opieki nad pacjentem i dobrej organizacji procesu.

„Jak się nie ma na wszystko, to trzeba priorytetyzować wydatki. Jak się kupuje wszystko, robią się długi.”

PIOTR NOWICKI

„Powinniśmy tworzyć takie modele struktury i funkcjonowania szpitala, które są potrzebne pacjentom, a nie po to, żeby szpital się bilansował”.

MARTA NOWACKA

30,2 mld zł

Tyle wyniosły zobowiązania ogółem SPZOZ w I kwartale 2026 roku.

To wzrost o około: **+182%** od 2016 roku

Zobowiązania SPZOZ w wydatkach na leczenie szpitalne:

Rok 2026: **27,4%**

Rok 2016: **30,5%**

KADRY PRZYSZŁOŚCI

Nie tylko ilu pracowników, ale jak wykorzystać ich kompetencje

Przyszłość szpitala będzie zależała od jakości kadr, umiejętności współpracy zespołowej oraz nowoczesnego zarządzania. Ndobory personelu są tylko częścią problemu – równie istotne będą struktura wieku, rozmieszczenie specjalistów i sposób organizowania pracy.

- Przyszłość szpitala zależy od jakości kadr, zdolności do pracy zespołowej i nowoczesnego zarządzania.
- Problemem nie jest wyłącznie liczba medyków, lecz także ich wiek, rozmieszczenie między regionami i specjalizacjami oraz wieloletowość.
- Szpitale muszą konkurować nie tylko wynagrodzeniem, ale również jakością i bezpieczeństwem pracy, możliwością rozwoju oraz kulturą organizacyjną.
- Lepsze wykorzystanie kompetencji pielęgniarek, diagnostów, fizjoterapeutów i innych zawodów oraz odciążenie lekarzy od części obowiązków administracyjnych są równie ważne jak zwiększanie liczby absolwentów.
- Trudne decyzje kadrowe są łatwiejsze do zaakceptowania, gdy kryteria, ograniczenia i proces decyzyjny są transparentne.

„Współpraca nie oznacza podporządkowania jednego zawodu drugiemu, lecz wykorzystanie kompetencji każdego członka zespołu tam, gdzie przynoszą one największą korzyść pacjentowi”.

AGNIESZKA STĘPIEŃ

„Lekarz nie powinien wykonywać czynności, które może przejąć ktoś inny albo które można usprawnić. Dotyczy to m.in. części pracy administracyjnej i dokumentacyjnej”.

MONIKA RAULINAJTYS-GRZYBEK

65%

obecnie zatrudnionych pielęgniarek może do 2030 roku osiągnąć wiek uprawniający do świadczeń emerytalnych.

43%

dyrektorów w sondzie wskazało współpracę w interdyscyplinarnych zespołach i sprawną koordynację opieki jako najważniejsze umiejętności personelu przyszłości.

ok. 56 lat

wynosi średni wiek lekarza specjalisty.

INFRASTRUKTURA I TECHNOLOGIE

Budynek na dekadę, technologia na lata

Szpital przyszłości nie może być projektowany jak zamknięty, ukończony produkt. Budynki będą funkcjonować znacznie dłużej niż technologie, modele leczenia czy sposoby organizacji pracy, dlatego kluczowa staje się ich zdolność do adaptacji.

- Szpital należy projektować jako elastyczny obiekt, który można dostosowywać do nowych technologii i modeli leczenia bez kosztownych przebudów.
- Infrastruktura powinna wyprzedzać bieżące potrzeby, ponieważ będzie funkcjonować znacznie dłużej niż technologie, modele leczenia i sposoby organizacji pracy.
- W projektowaniu trzeba pogodzić potrzeby pacjentów i personelu, wymogi sanitarne i techniczne oraz możliwości finansowe inwestora.
- O wartości inwestycji decyduje nie tylko zakup. Trzeba uwzględnić możliwość integracji, serwis, koszty eksploatacji, wykorzystanie danych oraz wpływ sprzętu na wyniki leczenia.
- Odporność wymaga nie tylko agregatów, UPS i zapasów, lecz także regularnych testów, serwisowania oraz realnej zdolności do działania bez wsparcia z zewnątrz.
- Aparatura powinna tworzyć wspólny ekosystem zbierający i analizujący dane, wspierający decyzje kliniczne oraz automatyzujący część pracy personelu.

„W koncepcji architektonicznej szpitala potrzebne jest wyprzedzające myślenie o tworzeniu przestrzeni umożliwiających wprowadzanie nowych urządzeń”.

MICHAŁ TOMANEK

„Na etapie uzgodnień technolog medyczny jest tą osobą, która musi wyważyć kompromis pomiędzy ryzykiem a kosztami inwestycyjnymi i użytkowymi”.

RADOSŁAW NIEDZIELSKI

„Kluczem do rozpisania przetargu jest drobiazgowo przyjrzenie się wstępnym ofertom w ramach dialogu konkurencyjnego i rozeznanie rynku”.

PIOTR KAGANKIEWICZ

150 zabiegów rocznie

To według wyliczeń NFZ skala wykorzystania robota chirurgicznego mającego zapewniać jakość procedur i opłacalność zakupu urządzenia.

14,8%

Spośród 366 skontrolowanych urzędzeń z własnym podtrzymaniem zasilania miało przegląd wykonany z opóźnieniem.

AI I TRANSFORMACJA CYFROWA

Od pojedynczych narzędzi do cyfrowego ekosystemu

AI już dziś znajduje zastosowanie w szpitalach, ale jej rzeczywisty potencjał sięga znacznie dalej niż diagnostyka. Może wspierać cały proces opieki, zarządzanie zasobami i analizę danych. Jednocześnie warunkiem rozwoju jest uporządkowanie procesów, danych i odpowiedzialności.

- AI już wspiera diagnostykę, zarządzanie szpitalami i planowanie leczenia, ale szersze wykorzystanie hamują bariery organizacyjne, brak interoperacyjności, jakość danych i niejasne zasady finansowania innowacji.
- Nie każde narzędzie AI stosowane w szpitalu jest systemem wysokiego ryzyka. Kluczowe są jego funkcja, przeznaczenie i sposób wykorzystania.
- AI będzie wspierać cały proces opieki i zarządzania: od diagnostyki i leczenia po obsługę pacjenta, logistykę, planowanie zasobów i prognozowanie obciążenia SOR.
- Analiza danych może przesunąć działanie szpitala z modelu reaktywnego w stronę wcześniejszego przewidywania pogorszenia stanu pacjenta, powikłań i przebiegu choroby.
- Pierwszym zadaniem dyrektora powinna być inwentaryzacja narzędzi AI, ich zastosowań, danych i dostawców. Odpowiedzialność za decyzję kliniczną pozostaje po stronie człowieka.



„Nic nie jest w stanie zastąpić kontaktu człowiek–człowiek”.

ZBIGNIEW KOWALSKI

„Technologie cyfrowe ze wsparciem sztucznej inteligencji nigdy jeszcze nie były dostępne w takim stopniu jak dzisiaj. I dlatego sądzę, że będą przełomowe w ochronie zdrowia w zakresie innowacji w najbliżej dekadzie”.

JANUSZ CIESZYŃSKI

40,9%

badanych szpitali planuje wdrożenie rozwiązań AI w ciągu najbliższych 12 miesięcy.

59,3%

ankietowanych dostrzega korzyści z wykorzystania AI w funkcjonowaniu szpitali.

31,3%

badanych placówek planuje wykorzystanie AI w diagnostyce obrazowej CT.

CYBERBEZPIECZEŃSTWO I ODPORNOŚĆ

Bezpieczeństwo cyfrowe staje się częścią bezpieczeństwa pacjenta

W nowoczesnym szpitalu niedostępność systemów informatycznych może przełożyć się bezpośrednio na leczenie. Cyberbezpieczeństwo nie jest więc wyłącznie domeną informatyków — staje się jednym z warunków ciągłości działania całej placówki.

- Cyberbezpieczeństwo jest warunkiem ciągłości leczenia, a nie wyłącznie zadaniem działu IT. Niedostępność danych może prowadzić do odwoływania zabiegów i zagrozić pacjentom.
- Szpital potrzebuje planu pracy awaryjnej, redundancji kluczowych systemów oraz regularnych ćwiczeń obejmujących cały personel.
- Odporność zależy również od dostawców energii, wody, technologii, leków i usług logistycznych. Bezpieczeństwo trzeba budować dla całego łańcucha, nie tylko wewnątrz placówki.
- Wraz ze wzrostem liczby systemów, urządzeń i danych medycznych zwiększa się skala ryzyka oraz potrzeba stałego monitorowania zagrożeń.
- Przygotowanie na zagrożenia geopolityczne wymaga skoordynowania zasobów ochrony zdrowia i sił zbrojnych oraz stałych szkoleń w układzie cywilno-wojskowym.



„Nie powinniśmy zastanawiać się, czy dojdzie do kolejnego ataku, ale kiedy i gdzie do niego dojdzie”.

MARCIN KIESTRZYŃ

„Wszyscy musimy patrzeć na cyberbezpieczeństwo jako na jeden wielki ekosystem, gdzie dane wzajemnie się przenikają”.

ANNA SIBILSKA

+60%

wynosi wzrost liczby incydentów w ochronie zdrowia w ostatnim roku według Centrum e-Zdrowia.

24 godziny

ma placówka na wstępne zgłoszenie incydentu według przepisów opisanych w raporcie.

6. miejsce

zajmuje Polska wśród państw UE rozwijających systemy e-zdrowia według Digital Decade eHealth Indicator Study 2025.

SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI

Technologia nie wystarczy. Potrzebna jest przebudowa systemu

Przyszłość szpitalnictwa będzie zależała od połączenia wielu równoległych zmian: organizacyjnych, finansowych, kadrowych i technologicznych. Nie wystarczy cyfryzować obecnego modelu — trzeba zmieniać również sposób kierowania pacjenta przez system.

- Reforma musi połączyć zmianę sieci szpitali, finansowania, norm zatrudnienia i organizacji ścieżki pacjenta. Sama technologia nie ustabilizuje systemu.
- Małe placówki mogą zmienić profil, ale lokalny pacjent nadal potrzebuje punktu wejścia do systemu i sprawnego przekazania do właściwego ośrodka.
- Najbliższe lata przyniosą równolegle centralną e-rejestrację, eDILO, e-KOK oraz kolejne kwalifikacje do sieci. Dane i jakość będą coraz silniej wpływać na pozycję szpitala i jego finansowanie.
- Docelowy model powinien ograniczać hospitalizacje do pacjentów, którzy rzeczywiście ich wymagają, oraz zapewniać krótką, kompleksową opiekę interdyscyplinarną.

„Dobry system to taki, w którym do szpitala trafialiby tylko ci pacjenci, którzy rzeczywiście wymagają hospitalizacji. Taki, w którym pacjent miałby zapewnioną kompleksową opiekę interdyscyplinarnego zespołu współpracującego na każdym etapie leczenia”

PRZEMYSŁAW GLIKLICH

39 SPECJALIZACJI

AOS dla dorosłych i dzieci ma objąć centralna e-rejestracja do końca 2027 roku według planów przytoczonych w raporcie.

1 STYCZNIA 2027

eDILO ma stać się obowiązkowym elementem obsługi ścieżki pacjenta onkologicznego.

1 STYCZNIA 2028

e-KOK ma stać się obowiązkowa w podmiotach należących do Krajowej Sieci Kardiologicznej.





AUTORZY TEKSTÓW:

Dziennikarze Grupy PTWP: Monika Chruścińska-Dragan, Emilia Grzela, Luiza Jakubiak, Klara Klinger, Katarzyna Nocuń, Mariusz Polak, Paulina Prencel, Patrycja Pupiec, Agata Szczepańska, Piotr Wróbel

WYDAWCA:

PTWP SA, pl. Sławika i Antalla 1,
40-163 Katowice

PREZES ZARZĄDU:

Wojciech Kuśpik

REDAKTORKA NACZELNA:

Klara Klinger

REDAKCJA, PRZYGOTOWANIE TECHNICZNE:

Klara Klinger, Agata Szczepańska,
Piotr Wróbel

SKŁAD/OPRACOWANIE GRAFICZNE:

Karina Chrapka, Katarzyna Karpińska,
Katarzyna Świerczek, Jakub Tabor

KOREKTA:

Justyna Wojdała, Tomasz Rabsztyn

FOTOEDYCJA:

Michał Oleksy

ZDJĘCIA:

archiwum PTWP, materiały prasowe firm,
Shutterstock, Adobe Stock

VIII KONFERENCJA DLASZPITALI.PL I STOMOZ

PRAKTYCZNE ASPEKTY ZARZĄDZANIA JEDNOSTKĄ OCHRONY ZDROWIA



5-6 listopada, Szczyrk

ZAKRES TEMATYCZNY

- **Finanse i efektywność ekonomiczna** podmiotów leczniczych
- **Restrukturyzacja, konsolidacja i transformacja** szpitali
- **Strategiczne zarządzanie** i wsparcie decyzji zarządczych
- **Zarządzanie personelem** i kompetencjami medycznymi
- **Jakość, bezpieczeństwo i kultura** organizacyjna
- **Przywództwo, komunikacja i relacje** w ochronie zdrowia
- Praktyka zarządzania w obliczu **zmian systemowych**



Dyrektorzy szpitali: **-25% na udział w konferencji**
z kodem **RAPORT2026**

www.zarzadzanieaszpitalem.pl



Ochrona zdrowia potrzebuje fachowców, zarządzanie ryzykiem też.

Broker ubezpieczeniowy
ponad **160** podmiotów leczniczych
w całej Polsce.

EIB

DOŚWIADCZENIE
ODPOWIEDZIALNOŚĆ
KONTROLA RYZYKA



COPERNICUS.EBSA.EU



IMS.EIB.COM.PL



EZMIN.EBSA.EU

EIB

EIB.COM.PL



POROZMAWIAJMY