



# Platforma opieki zdrowotnej

Ochrona zdrowia jednostki jest podstawową powinnością każdej społeczności. Jednostka pracuje na rzecz społeczeństwa przez całe życie i przez całe życie oczekuje skutecznej opieki zdrowotnej. Takie oczekiwania społeczne może spełnić system opieki zdrowotnej, który cechuje się długofalowym horyzontem działania i stabilnymi zasadami, niezmiennymi w długich przedziałach czasowych. Przykładem nowatorskiego podejścia do opieki zdrowotnej jest Ogólnopolski System Ochrony Zdrowia OSOZ.

Efektywne zarządzanie ochroną zdrowia należy do największych i najbardziej złożonych zagadnień informacyjnych i organizacyjnych, pochłaniających znaczne nakłady sił i środków. Reformowanie systemu opieki zdrowotnej dotknęło wiele krajów świata, mimo to osiągnięte wyniki nadal nie są zadowalające.

## Zdrowie wielowymiarowe

Przyczyną dotychczasowych niepowodzeń jest specyfika rynku opieki zdrowotnej, wolnozmienna natura zjawisk chorobowych i często brak metodycznego podejścia do tych zagadnień. Zwalczanie negatywnych zjawisk chorobowych, od dawna nie jest już zagadnieniem lokalnych społeczności i wymaga coraz częściej kompleksowych oraz długofalowych technologii leczenia lub zapobiegania. Nowoczesne metody zarządzania opieką zdrowotną należy postrzegać, jako wielowymiarowe systemy sterowania, które, jak każde inne tego typu systemy podlegają ogólnym zasadom cybernetyki technicznej, ekonomicznej, czy też cybernetyki medycznej, w których występują takie pojęcia, jak obiekt sterowania, funkcja celu, pętla sterowania, czy horyzont czasowy sterowania.

Skoro w systemie opieki zdrowotnej obiektem sterowania jest społeczeństwo (człowiek), to w naturalny sposób nasuwa się stwierdzenie, że celem takiego systemu winno być maksymalizowanie jakości zdrowia i życia, a horyzont sterowania winien obejmować czas porównywalny z okresem życia obywateli. W takim też horyzoncie muszą też być definiowane cele i zadania systemu. Jeżeli jednak z różnych przyczyn gospodarczych, czy politycznych, definiowanie celów zdrowotnych ma wymiar krótkoterminowy, to uzyskiwane efekty muszą być bardzo dalekie od doskonałości.

## Stabilność reguł

Wydaje się, że podstawową przyczyną niepowodzeń dotychczasowych prób reformowania służby zdrowia jest zbyt częste zmienianie reguł sterowania (eksperymentowanie) w odniesieniu do wolnozmiennych procesów, jakimi cechuje się opieka zdrowotna. Wolnozmienny charakter procesów występujących w obszarze opieki zdrowotnej, nakazuje stosowanie równie wolnozmiennych w czasie metod zarządzania. Zbyt częste i nie poparte analizami ilościowymi zmiany przepisów nie sprzyjają regulacji rynku opieki zdrowotnej, a nawet

mogą wręcz doprowadzić do jego destabilizacji. Skuteczne zarządzanie opieką zdrowotną może stać się możliwe, jeżeli do rynku ochrony zdrowia wprowadzone zostaną uogólnione metody pomiaru zdrowia, oparte o modelowanie matematyczne oraz zastosowane zostaną długofalowe, zoptymalizowane strategie sterowania. Jedną z prób długofalowego i kompleksowego podejścia do zarządzania opieką zdrowotną jest rozwijany od 1990 r. Ogólnopolski System Ochrony Zdrowia OSOZ, którego podstawowe cele i założenia przedstawione zostały w dalszej części opracowania.

Aczkolwiek system OSOZ istnieje od ponad 16 lat, to dopiero ostatnie 5-lecie i dynamiczny rozwój technologii informatycznych stworzył wystarczająco dogodne i relatywnie tanie warunki do cybernetyzacji zagadnień dotyczących zdrowia.

### Istota systemu OSOZ

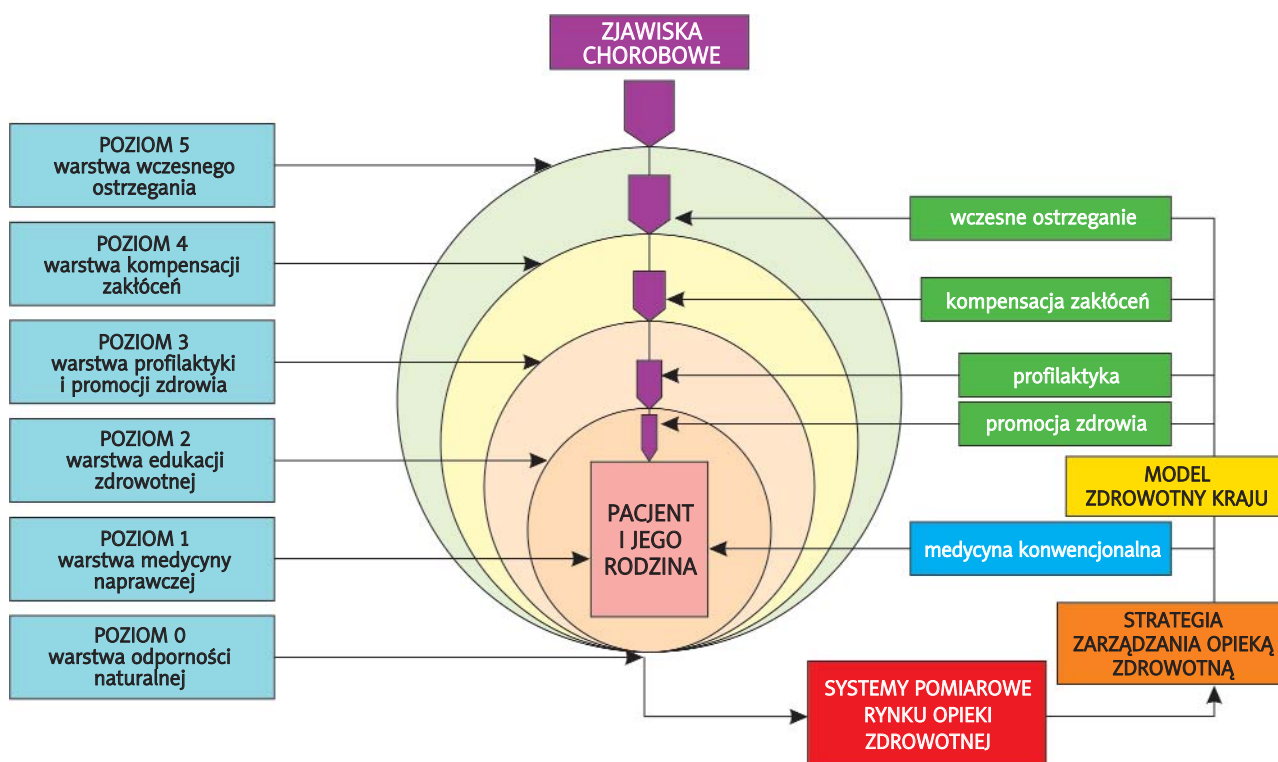
Ogólnopolski System Ochrony Zdrowia OSOZ jest kompleksowym i długofalowym projektem zarządzania opieką zdrowotną w kraju, opartym o metody i techniki sterowania znane z cybernetyki technicznej, ekonomicznej i medycznej oraz metody zaczerpnięte z innych nauk o sterowaniu. System OSOZ jest w swej istocie informacyjnym, informatycznym i technicznym podejściem do problemu globalnego zarządzania opieką zdrowotną.

Działanie systemu OSOZ opiera się na jednoznacznym podziale rynku opieki zdrowotnej na medycynę naprawczą i medycynę zapobiegawczą, nieustającym monitorowaniu procesów zachodzących w ochronie zdrowia, identyfikacji jakościowej i ilościowej procesów zdrowotnych, tworzeniu modeli matematycznych procesów zdrowotnych, wyznaczaniu optymalnych strategii sterowania w obszarze medycyny naprawczej, tworzeniu matematycznych modeli otoczenia, w tym modeli zakłóceń, wyznaczaniu strategii sterowania w obszarze medycyny zapobiegawczej, tworzeniu modeli predykcyjnych pozwalających przewidywać przyszły rozwój zjawisk chorobowych, wspomaganie planowania długofalowej polityki zdrowotnej.

### Opisanie zdrowia

W najbardziej ogólnym ujęciu naczelnym celem systemu OSOZ jest takie oddziaływanie na społeczeństwo za pomocą uznanych strategii leczenia, aby osiągnąć założony stan zdrowia społeczeństwa, niezależnie od jakości i wielkości losowego oddziaływania zjawisk chorobowych.

Każde społeczeństwo dąży do poprawy swojego stanu zdrowotnego poprzez: zapewnienie właściwego stanu zdrowia poprzez likwidację lub minimalizację skutków powodowanych przez zjawiska chorobowe oraz urazy i wypadki (medycyna naprawcza), zapewnienie



właściwego stanu zdrowia poprzez likwidację lub minimalizację przyczyn powodujących odstępstwo zdrowia od ustalonych norm (medycyna zapobiegawcza).

System OSOZ nie ingeruje w wiedzę medyczną i farmaceutyczną, lecz próbuje wykorzystać tę wiedzę do efektywniejszego zarządzania zdrowiem, proponując rozwiązania pozwalające na ewolucyjne przechodzenie od klasycznej medycyny naprawczej do znacznie bardziej efektywnej medycyny zapobiegawczej.

Nadrzędnym zadaniem systemu OSOZ jest próba opisanego zdrowia w kategoriach liczbowych (funkcyjnych) po to, aby następnie opracowywać skuteczne metody maksymalizacji poziomu zdrowia.

Inercyjny charakter procesów zdrowotnych, powodujący ujawnianie się efektów pewnych działań dopiero po upływie wielu lat, wymaga innego podejścia do problemu i takiego zdefiniowania celów systemu, których czasookres pokrywa się z tzw. horyzontem sterowania, równym w tym przypadku ze średnim okresem życia obywateli.

Misją systemu OSOZ jest więc nowoczesne zarządzanie opieką zdrowotną w sposób stale zwiększający poprawę zdrowia każdego obywatela i przez to całego społeczeństwa oraz zapewnienie coraz lepszego komfortu

życia. W bardziej formalnym ujęciu, celem systemu OSOZ jest *maksymalizacja stanu zdrowia społeczeństwa (obywatela), w warunkach polskiego modelu zakłóceń (modelu zjawisk chorobowych) i w warunkach ograniczonych środków finansowych na ochronę zdrowia.*

### Milowe kroki medycyny

Celem systemu OSOZ jest więc takie działanie, aby za ograniczone środki finansowe przeznaczane na opiekę zdrowotną maksymalizować stan zdrowia lub przynajmniej osiągnąć poziom zbliżony do innych krajów Europy. Podstawowym dążeniem systemu OSOZ jest zbudowanie jednorodnej platformy wspomagania opieki zdrowotnej opartej o sektor publiczny i sektor prywatny. Jednostkami finansującymi opiekę zdrowotną są: obywatele i ubezpieczyciele, w tym ubezpieczyciel państwowy (budżetowy) i ubezpieczyciele prywatni.

Modelowanie matematyczne i próba opisanego stanu zdrowia społeczeństwa w kategoriach liczbowych jest pierwszym i najważniejszym krokiem na drodze do szerokiego rozwoju profilaktyki i metod medycyny zapobiegawczej.

### Medycyna w komputerze

Na podstawie dotychczasowego doświadczenia uzyskanego przy budowie i rozwoju systemu OSOZ można stwierdzić, że do najbliższych zadań realizowanych w systemie należeć będą:

- dalsze monitorowanie rynku opieki zdrowotnej,
- monitorowanie procesów zdrowotnych generujących największe koszty, związanych z chorobami układu krążenia, chorobami onkologicznymi oraz wypadkami i urazami.
- standaryzacja i weryfikacja informacji źródłowej,
- budowa standardów usług zdrowotnych przystosowanych do dynamicznego liczenia kosztów,
- budowa standardów technologii medycznych,
- budowa standardów procesów medycznych,
- budowanie modeli matematycznych dla zjawisk chorobowych i usług zdrowotnych,
- budowanie i strojenie Modelu Zdrowotnego Kraju,
- budowanie systemów oceny stanu zdrowotnego pacjenta i oceny stanu zdrowotnego kraju,
- budowanie i rozwój systemów wczesnego ostrzegania,
- budowanie i rozwój systemów monitorowania zagrożeń bioterrorystycznych,
- projektowanie tzw. profili zdrowotnych, czyli długofalowych procesów opieki zdrowotnej,
- rozwijanie systemów zwiększających świadomość społeczeństwa w zakresie opieki zdrowotnej i leczenia,
- rozwijanie systemów wspomaganego diagnozowania pacjentów,
- rozwijanie systemów wspomaganego ordynacji lekarskich,
- wdrożenie Kuponu Opieki Zdrowotnej jako uniwersalnego dokumentu rozliczeniowego,
- wdrożenie recepty elektronicznej,
- rozwijanie metod opieki medycznej,
- rozwijanie metod opieki farmaceutycznej,
- rozwijanie systemów wspomagających poprawę skuteczności procesów leczenia,
- prognozowanie rozwoju zjawisk chorobowych,
- rozwijanie nowoczesnych systemów wspomaganego leczenia zapobiegawczego,
- powszechne wprowadzenie indywidualnych kont zdrowotnych dla pacjentów,
- powszechne wprowadzenie do służby zdrowia podpisu elektronicznego.

W związku z powyższym zadaniem systemu OSOZ jest próba budowania wokół społeczeństwa warstw opieki zdrowotnej, czyli swoistego rodzaju balonów zaporowych (warstw ochronnych), których zadaniem jest ograniczenie szkodliwego wpływu zjawisk chorobowych i powolne zmienianie obecnego modelu *leczenia w pacjencie*, na znacznie nowocześniejszy model *leczenia przed pacjentem*.

Charakterystyczną cechą systemów automatycznej regulacji jest podejmowanie działań naprawczych dopiero w chwili wystąpienia problemów zdrowotnych. Jest oczywiste, że regulacja automatyczna i naprawcze metody leczenia podejmowane są dopiero w chwili zgłoszenia się pacjenta z poważnym problemem zdrowotnym. Usuwanie skutków spowodowanych przez określone zjawiska chorobowe nigdy nie doprowadzi do pełnego odtworzenia poprzedniego (prawidłowego) stanu zdrowia.

### Działanie wyprzedzające

W takim stanie rzeczy naturalnym wydaje się poszukiwanie metod leczenia, które działając wyprzedza-

wszechność szybkich metod komunikacji, umożliwiły skuteczne i tanie gromadzenie odpowiednio dużych zbiorów danych, niezbędnych do modelowania matematycznego.

Obecny poziom organizacji i informatyzacji rynku służby zdrowia nie jest jeszcze na tyle rozwinięty, aby możliwe było tworzenie wystarczająco dokładnych modeli matematycznych, dlatego metody gromadzenia informacji wymagają ciągłego doskonalenia.

### 2 miliardy świadczeń

Jednym z największych problemów współczesnego rynku opieki zdrowotnej jest liczba świadczeń zdrowotnych udzielanych każdego roku pacjentom, która zbliża się do 2 mld rocznie. Do zapewnienia wystarczającej dokładności modeli matematycznych wszystkie świadczenia winny być rejestrowane centralnie, w możliwie najkrótszym czasie. Problem gromadzenia danych wymagających rejestracji, z roku na rok istotnie narasta, głównie z powodu uszczegółowienia świadczeń zdrowotnych i dążenia do poprawy dokładności całego systemu.

” Ogólnopolski System Ochrony Zdrowia OSOZ jest kompleksowym i długofalowym projektem zarządzania opieką zdrowotną, opartym o metody i techniki sterowania znane z cybernetyki technicznej, ekonomicznej i medycznej ”

jąco, zabezpieczą zdrowie pacjenta i zminimalizują w otoczeniu pacjenta wszystkie przyczyny mogące wpłynąć na pogorszenie stanu zdrowia.

Projektowanie i wdrażanie zapobiegawczych metod leczenia wymaga jednak głębokiej znajomości modelu obiektu sterowania (Model Zdrowotny Kraju) i modelu zakłóceń (Model Zjawisk Chorobowych), a to z kolei wymaga nieustannej identyfikacji parametrów zarządzanych obiektów.

Systemy medycyny zapobiegawczej wymagają więc ciągłego gromadzenia bardzo dużych zbiorów informacji, matematycznego opisu zachodzących procesów i wnioskowania pozwalającego na podejmowanie działań wyprzedzających.

Intensywny rozwój metod medycyny zapobiegawczej, stał się możliwy kilka lat temu, kiedy dynamiczny rozwój technik informatycznych i po-

Z cybernetycznego punktu widzenia rynek opieki zdrowotnej nie odbiega od innych gałęzi gospodarki i dotychczasowa praktyka wskazuje, iż dotychczasowe osiągnięcia na polu szeroko rozumianego sterowania mogą być z powodzeniem przetransformowane na obszar ochrony zdrowia.

Natura systemu opieki zdrowotnej powoduje, że rozwój systemu OSOZ jest procesem adaptacyjnym, wymagającym ciągłego dostosowywania do zmieniających się warunków ekonomicznych i politycznych, a także do warunków spowodowanych przez pojawianie się nowych jednostek chorobowych i nowych zagrożeń dla zdrowia. Podsumowując – projekt OSOZ (patrz ramka: *Medycyna w komputerze*) jest połączeniem koncepcji naukowej oraz wiedzy medycznej z konkretnymi rozwiązaniami służącymi poprawie standardów opieki zdrowotnej w Polsce. ■