

**Mgr Grażyna Pawelec**

Politechnika Białostocka

e-mail:gmrp@tlen.pl

# Rola nowych technologii w podnoszeniu jakości usług zdrowotnych w dobie pandemii COVID-19

## The role of new technologies in improving the quality of health services in the era of the COVID-19 pandemic

### Streszczenie

Celem artykułu jest identyfikacja i ocena zależności między jakością usług zdrowotnych a wykorzystywaniem nowych technologii, ze szczególnym uwzględnieniem operacji robotycznych i telemedycyny w okresie pandemii COVID-19. W artykule przedstawiono charakterystykę usług medycznych oraz opisano jeden z najważniejszych parametrów tych usług, tj. jakość. Przeanalizowano innowacyjne usługi medyczne — operacje robotyczne i telemedycynę — które w coraz większym stopniu funkcjonują w ochronie zdrowia. Wskazano na możliwość rozwoju tych usług w najbliższej przyszłości w powiązaniu z wyzwaniami wynikającymi z pandemii COVID-19.

### Słowa kluczowe

usługi medyczne, jakość usług medycznych, operacje robotyczne, telemedycyna

### Abstract

The aim of the article is to identify and evaluate the relationship between the quality of health services and the use of new technologies, with particular emphasis on robotic surgery and telemedicine during the COVID-19 pandemic. The article presents the characteristics of medical services and describes one of their most important parameters, i.e. quality. Innovative medical services, which are increasingly operating in health care, i.e. robotic surgery and telemedicine, have been analyzed. The possibility of development of these services in the near future was pointed out, especially in connection with the challenges arising from the COVID-19 pandemic.

### Keywords

medical services, quality of medical services, robotic surgery, telemedicine

JEL: I10, O33

## Wprowadzenie

Pandemia spowodowana koronawirusem SAR-CoV-2 wycisnęła swoje piętno na rynku usług medycznych (Zhang, 2020). Z jednej strony spowodowała ograniczenia w planowym funkcjonowaniu placówek medycznych, a z drugiej przyspieszyła wprowadzanie usług medycznych z wykorzystaniem systemów informatycznych w nienotowanej wcześniej skali i zakresie. Obecnie podmioty lecznicze jako przedsiębiorstwa medyczne w wyjątkowo skomplikowany sposób realizują swoje zadania statutowe. Każde przedsiębiorstwo, bez względu na rodzaj prowadzonej działalności, musi się rozwijać i dążyć do ciągłego

doskonalenia się, m.in. poprzez jakość świadczonych usług. Jakość jest podstawowym elementem skutecznego prowadzenia działalności, najważniejszym czynnikiem rynkowego sukcesu oraz wyznacznikiem kultury organizacyjnej (Moczydłowska i Kowalewski, 2019). Prawidłowość ta dotyczy także podmiotów świadczących usługi medyczne. Dynamiczna sytuacja obserwowana na rynku usług medycznych, zwłaszcza w okresie pandemii, wymusza potrzebą ciągłego doskonalenia usług oraz konieczność ich dopasowywania do potrzeb pacjentów. Specjalnego znaczenia nabiera kompleksowe (holistyczne) podejście do pacjenta, przejawiające się przede wszystkim w dostarczaniu usług medycz-

nych najwyższej jakości. Wzrastające oczekiwania chorych wymuszają na podmiotach leczniczych przyjmowanie orientacji, dla której jakość jest jedną z fundamentalnych zasad. Przekłada się ona bezpośrednio na zdrowie i życie pacjentów, a to z kolei buduje zaufanie do placówki medycznej, która w ten sposób tworzy swoją markę. Czas pandemii COVID-19 wymusza przyspieszenie działań na rynku usług medycznych, jeszcze bardziej je różnicując i przystosowując do realnych potrzeb pacjentów.

Celem artykułu jest identyfikacja i ocena zależności między jakością usług zdrowotnych a wykorzystaniem nowych technologii, ze szczególnym uwzględnieniem operacji robotycznych i telemedycyny w okresie pandemii COVID-19. W artykule wykorzystano krytyczną analizę literatury przedmiotu dotyczącą tego obszaru eksploracji. Wyniki tej analizy pozwoliły na określenie luki badawczej, ponieważ w ostatnich latach literatura dotycząca wykorzystania nowych technologii, zwłaszcza w okresie pandemii, jest dość ograniczona. Z kolei z uwagi na szybki rozwój technologii medycznych temat ten wydaje się być aktualny i pilny zarówno z teoretycznego, jak i praktycznego punktu widzenia. Wdrożenie nowoczesnych technologii jest jednym z największych wyzwań stojących przez współczesną medycyną.

## Charakterystyka usług medycznych

Zgodnie z klasycznym ujęciem P. Kotlera (1994) „usługa to dowolne działanie, które jedna strona może zaoferować innej. Jest ono nienamagalne i nie prowadzi do jakiegokolwiek własności. Jej produkcja może być związana lub nie z produktem fizycznym”. Usługi medyczne, chociaż tak jak i inne usługi podlegają prawom rynku, mają odmienną specyfikę (Smarżewska, 2020). Pacjent jako konsument (promument) wybiera usługę medyczną pod wpływem emocji, które z kolei wynikają ze stanu, w jakim w danej chwili znajduje się pacjent. Zazwyczaj jest to stan zagrożenia zdrowia lub życia. Dopiero po skorzystaniu z usługi zdrowotnej jest on w stanie ocenić jej celowość (Nowotarska-Romaniuk, 2013).

W Polsce kwestię usług medycznych reguluje ustawa z 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej (t.j. Dz U. z 2021 r. poz. 711 ze zm.). Zgodnie z art. 2 ust. 1 pkt 10 tej ustawy świadczenie zdrowotne to „działania służące zachowaniu, ratowaniu, przywracaniu lub poprawie zdrowia oraz inne działania medyczne wynikające z procesu leczenia lub przepisów odrębnych regulujących zasady ich wykonywania”. W literaturze przedmiotu podobną definicję zaproponował M. Nadziakiewicz (2018), stwierdzając, że usługa medyczna to „szereg czynno-

ści o charakterze niematerialnym — począwszy od pierwszego kontaktu chorego z palcówką opieki zdrowotnej aż do jej opuszczenia — podejmowanych na zlecenie w celu zapewnienia zdrowia lub wzbogacenia walorów osobistych”. Usługi medyczne wyróżniają od innych usług następujące cechy: społeczny charakter, nieoczekiwany odbiór usługi, przymus oddzielenia funkcji płatnika i usługobiorcy, niepewność i ryzyko (skutek usługi i odpłatność za jej wykonanie) (Kulik i Latański, 2002).

Zdaniem A. Bukowskiej-Pietrzyńskiej (2010), rynek usług medycznych charakteryzuje się brakiem stabilności popytu na opiekę zdrowotną, nierównomiernością oraz losowym charakterem popytu, silnym zróżnicowaniem wewnętrznego asortymentu usługowego, wysoką nieracjonalnością zachowań konsumenta. Sektor usług medycznych działa na styku publicznego obszaru systemu opieki zdrowotnej oraz biznesu. Usługi zdrowotne są świadczone w idei społecznej misji i społecznej odpowiedzialności, ale jednocześnie w kontekście takich samych wyzwań ekonomicznych, które stoją przed każdym innym przedsiębiorstwem (Opolski, Dykowska i Możdzonek, 2003). Ponadto usługi medyczne to istotny element życia społeczno-gospodarczego, który podlega nie tylko procesom i przekształceniom wynikającym z ogólnych trendów, ale jest też wyrazem zmian zachodzących w otoczeniu, w tym wprowadzanych pod presją konkurencji (Małkowska, 2014). Zauważając zasadnicze różnice można zarazem wskazać cechy wspólne ogólnie rozumianych usług oraz usług medycznych. Przedstawiono je w tabeli 1.

Charakterystyczne cechy rynku usług medycznych wyodrębniają także J.L. Hefer i in. (2020), zwracając uwagę na specyfikę popytu na te usługi:

- zależność popytu od stylu życia i postępow w cywilizacji,
- występowanie tzw. popytu subiektywnego (hipochondrycy),
- sezonowość zapotrzebowania na usługi zdrowotne,
- konieczność wprowadzenia ograniczeń w korzystaniu ze względu na nadmierną ich konsumpcję przez pacjentów.

Usługi medyczne wyróżniają specyficzne cechy, wśród których najistotniejsze to tzw. złożoność psychologiczna oraz permanentnie towarzyszący pacjentowi stres. Specyficzną cechą jest też interakcja pacjent-personel medyczny. Dodatkowo usługa medyczna ma charakter procesualny (np. psychoterapia), czasami doraźny (np. usunięcie wyrostka robaczkowego) i rozgrywa się w konkretnym czasie. Usługi medyczne cechuje znaczny poziom pracochłonności, wymagają one także wysokich kwalifikacji personelu (Kautsch, Whitfeld i Klich, 2001). Ponieważ integralną częścią procesu usługi medycznej jest wzajemna relacja pacjent-personel,

**Tabela 1. Zestawienie cech ogólnych usług i usług medycznych**

Cechy wspólne ogólnych usług i usług medycznych	
Niematerialność	Zdrowie jest kategorią niematerialną i nienamacalną. Usługi medyczne nie mają charakteru materialnego, a pacjenci szukają różnych dowodów na potwierdzenie dobrej jakości usługi (np. wygląd pomieszczeń)
Niepodzielność/nierozdzielność	Jednoczesne udzielanie, „wytwarzanie” i otrzymywanie (konsumowanie) usług oznacza, że lekarz/personel medyczny świadczą usługę w obecności pacjenta
Nieskładowalność/nietrwałość	Nie podlega magazynowaniu, aby np. ją później sprzedać. Usługa przepada, jeśli pacjent nie zgłosi się w umówionym dniu i o umówionej godzinie
Zmienność/niestandardowość	Usługa może być różna w zależności od usługodawcy, czasu i sposobu wykonania
Niemożliwość odsprzedaży	Jednoczesne wykonanie i otrzymanie usługi w tym samym czasie
Asymetria informacji	Z jednej strony pacjent i jego obawy o życie i zdrowie, z drugiej strony personel medyczny z wiedzą i kwalifikacjami. Pacjent nie ma wystarczającej wiedzy medycznej, by podejmować decyzje w sprawie swojego leczenia
Niepewność i ryzyko	Dotyczy czasu trwania ewentualnych urazów, powikłań czy skutków leczenia

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Opolski, Dykowska i Możdżonek, 2003, s. 19–20; Kotler, 2005, s. 448; Styś (red.), 2003, s. 36.

w zakresie usług medycznych można wdrażać koncepcje marketingu relacji (Moczydłowska, Korombel i Bitkowska, 2017; Moczydłowska i Bitkowska, 2020). Fundamentalne znaczenie ma również dostępność do personelu medycznego (Leśnikowska-Gontarz, 2017). Należy zauważyć, że w Polsce na 1000 mieszkańców przypada 2,4 lekarzy oraz 5,1 pielęgniarek. Z tym wynikiem zajmujemy ostatnie miejsca pod względem dostępności kadry medycznej na tle pozostałych państw Unii Europejskiej (Raport OECD, 2021).

Specyficzny charakter usług medycznych wpływa na nietypowy charakter rynku tych usług. Jednym z głównych czynników przewagi konkurencyjnej w ochronie zdrowia są zasoby niematerialne i prawne (wiedza i kwalifikacje personelu medycznego), które trudno naśladować. Dobra reputacja oraz tzw. polecenie zaufanego lekarza to dwa najistotniejsze wskaźniki jakości usług medycznych (Swayne, Duncan i Ginter, 2012). Dlatego w odróżnieniu od rynku innych usług cena usługi medycznej ma mniej istotne znaczenie w walce konkurencyjnej. Wybierając placówkę pacjent w większym stopniu będzie kierował się reputacją, jaką cieszy się dana placówka w środowisku, niż ceną. Co więcej, niska cena może w jakimś stopniu być dyskwalifikująca, gdyż w opinii pacjenta może oznaczać niską jakość usługi.

Na zakres świadczenia usług medycznych ma wpływ reputacja, która często jest łączona z wartością rynkową oraz zdolnością do zysków (Gasparski, 2012). Dzieje się tak dlatego, że myślenie o przedsiębiorstwie (szpitalu) zazwyczaj łączy się z działaniami dotyczącymi możliwości zwiększenia efektywności. W tym kontekście zła reputacja skutkuje odwrotnością: ludzie nie ufają organizacji i jej ofercie. Reputacja szpitali publicznych, rozumiana jako opinia o przedsiębiorstwie (szpitalu publicznym), przejawiająca się w skali zaufania i akceptacji, jest szczególnie ważna, ponieważ wynika z długotrwałego procesu kreowania własnej renomy, zdobywania zaufania otoczenia (prosumentów) (Rogała, Badora-Musiał, Kowalska i Mokrzycka, 2014).

Duża liczba podmiotów publicznych oraz wzrastająca liczba podmiotów prywatnych przy rozwijającej się świadomości zdrowotnej pacjentów i ich oczekiwaniach świadczy o tym, że rynek usług medycznych w Polsce będzie rozwijał się w szybkim tempie, pociągając za sobą wzrastającą konkurencję (Kowlaska, 2011). Zaspokojenie oczekiwań pacjentów będzie następowało poprzez oferowanie przez podmioty lecznicze nie tylko wysokiej jakości usług medycznych, ale także rozszerzenie katalogu świadczeń o nowe, dotychczas niedostępne lub mało dostępne usługi.

Tabela 2. Wydatki bieżące na ochronę zdrowia i ich udział w PKB w latach 2018–2020

Wyszczególnienie	2018		2019		2020	
	mln zł	% PKB	mln zł	% PKB	mln zł	% PKB
Produkt krajowy brutto	2 121 555,0	100	2 293 199,0	100	2 323 859,0	100
Wydatki bieżące na ochronę zdrowia	134 244,4	6,3	147 838,5	6,4	165 672,4	7,1
Wydatki publiczne	95 977,1	4,5	106 113,9	4,6	121 478,0	5,2
Wydatki prywatne	38 267,3	1,8	41 724,6	1,8	44 193,5	1,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Wydatki na ochronę zdrowia raport 2018–2020*, <https://stat.gov.pl> (15.01.2022).

W Polsce przeważającym źródłem finansowania oferowanych usług medycznych są obowiązkowe ubezpieczenia w ramach Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ). Jednak długie kolejki po świadczenia udzielane na koszt funduszu są dowodem na małą efektywność publicznej ochrony zdrowia, dlatego udział sektora prywatnego będzie z roku na rok większy (<https://stat.gov.pl>), co zapowiadają dane zamieszczone w tabeli 2. Należy oczekiwać, że wraz z rozwojem sektora prywatnego zwiększy się też udział technologii innowacyjnej w zakresie świadczonych usług medycznych (Pietrzak, 2018).

## Istota i determinanty jakości usług zdrowotnych

W Polsce można mówić o wykształconym rynku usług zdrowotnych, bowiem proces jego formowania się ma już ponad 20-letnią tradycję<sup>1</sup>. Nastawienie do jakości świadczonych usług medycznych zmieniało się powoli, a początek tego procesu należy wiązać z transformacją sposobu finansowania ochrony zdrowia (ustawa z 6 lutego 1997 r. o powszechnym ubezpieczeniu zdrowotnym, Dz. U. z 1997 r. nr 28, poz. 153). Wówczas rozpoczął się proces zmiany w podejściu do pacjentów: od układu pacjent-petent do relacji pacjent-klient (konsument, prosument) (Swayne, Duncan i Ginter, 2012). Obecnie rozwój rynku usług medycznych postępuje w kierunku budowania konkurencyjności poszczególnych podmiotów, najczęściej w oparciu o proces akredytacji wspomagający funkcjonowanie placówek medycznych oraz certyfikację w ramach norm ISO, które regulują wdrażanie oraz utrzymanie przyjętych normatywów w codziennej działalności (Rybarczyk, 2011). Bez względu na przyjęty rodzaj certyfikowania placówek medycznych ważniejsze jest pojawienie się na polskim rynku usług medycznych potrzeby budowania konkurencyjności oraz formułowania identyfikatorów przewagi konkurencyjnej placówek udzielających świadczeń zdrowotnych (Krzemińska, 2020). W Polsce funkcjonuje ok. 950 szpitali ogólnych (<https://www.money.pl>

[gospodarka/w-polsce-jest-za-duzo-szpitali-pis-mowi-ze-nie-i-zmniejsza-ich-liczbe-6677880334625632a.html](https://www.money.pl/gospodarka/w-polsce-jest-za-duzo-szpitali-pis-mowi-ze-nie-i-zmniejsza-ich-liczbe-6677880334625632a.html)) oraz 593 szpitale prywatne (Ogólnopolskie Stowarzyszenie Szpitali Prywatnych, 2021) świadczące różnego rodzaju usługi medyczne, przy czym część z nich jest tożsama. Możliwość wyboru szpitali publicznych i prywatnych stwarza pacjentom perspektywę wyboru placówki, natomiast podmioty medyczne stawia w pozycji starań o pacjenta (Laskowska, 2020). Sama możliwość leczenia, czyli udzielania świadczeń medycznych, nie jest warunkiem gwarantującym utrzymanie się na rynku. Coraz większa konkurencja (nie tylko w postaci kolejnych szpitali prywatnych, ale też możliwość leczenia w innych krajach unijnych) przemawia na rzecz pacjentów. W tej sytuacji w podmiocie leczniczym, jak w każdym innym przedsiębiorstwie, podejmowane są działania ukierunkowane na wysoką jakość świadczonych usług oraz udostępnianych produktów. Tym bardziej, że placówki medyczne należą do tego rodzaju organizacji, dla których priorytetową wartość stanowi zapewnienie usług na najwyższym poziomie. Wynika to nie tylko z prostego podejścia do zasad konkurencji, ale również z podstawowych założeń systemu ochrony zdrowia, który jest wypadkową określonej polityki zdrowotnej (Grynhutskyi i Machuga, 2013). To polityka zdrowotna warunkuje cele i charakter systemu, zasady, na jakich funkcjonuje, wreszcie jego efektywność (Łagowski, 2018). To również polityka zdrowotna odpowiada za zinstytucjonalizowaną formę sformułowania jednej z fundamentalnych wartości w życiu każdego człowieka, jaką jest zdrowie. Dlatego tak ważne jest efektywne działanie systemu opieki zdrowotnej, a efektywność wynika z jakości udzielaniach usług zdrowotnych (Dubas, 2011).

Zdrowie jest dobrem społecznym, ale także ekonomicznym (Nojszewska, 2016). Do jego zachowania przyczyniają się zarówno czynniki ekonomiczne jak i pozaekonomiczne, np. styl życia. Dlatego popularyzowanie prozdrowotnych zachowań musi się odbywać równoległe z działaniami wpływającymi na podnoszenie poziomu usług. Tylko wtedy gdy usługi medyczne będą udzielane na najwyższym poziomie, stan zdrowia prosumenta będzie lepszy. I tylko

wtedy wzrastający poziom wydatków na ochronę zdrowia buduje społeczny dobrobyt.

W literaturze przedmiotu można spotkać się z twierdzeniem, że w podmiotach, które świadczą usługi medyczne, wysoką jakość osiąga się dzięki spełnieniu i zrozumieniu wymagań klienta zewnętrznego, czyli prosumenta. Pacjenta należy więc traktować jako najważniejszy element całości, któremu podporządkowane są wszystkie inne działania (Nęcki i Kęsy, 2013).

Jakość usług zdrowotnych jest podstawowym rezultatem skutecznego, bezpiecznego medycznie i racjonalnego ekonomicznie świadczenia usług medycznych (Endeshaw, 2021). Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) definiuje jakość jako „stopień do jakiego usługi zdrowotne obejmujące jednostki i populacje zwiększają prawdopodobieństwo osiągnięcia oczekiwań w zakresie efektów leczenia oraz wykazują zgodność z aktualną i profesjonalną wiedzą” (<https://who.int>). Poza tym według WHO bezpieczeństwo i jakość świadczonych usług medycznych jest jednym z najważniejszych priorytetów ochrony zdrowia. Obecnie przy stale rosnącej konkurencji na rynku usług medycznych jakość stanowi decydującą determinantę najbardziej istotnych cech opieki zdrowotnej (Pyłpacz, Skóra i Mikos, 2018). Jakość w opiece zdrowotnej jest rozumiana szeroko i ma różne wymiary. Inaczej przedstawia się z perspektywy pacjenta, który odczytuje ją głównie w kategoriach relacji z personelem i skutecznego leczenia. Inaczej z perspektywy personelu, który jakość postrzega głównie w możliwości udzielania świadczeń zgodnie z obowiązującymi procedurami (Walshe i Smith, 2011). Zdaniem A. Donabediana, twórcy nowoczesnego systemu jakości w medycynie, można wyróżnić trzy wymiary jakości usług medycznych, które muszą występować łącznie (Kautsch, 2010):

- jakość struktury (tj. struktura podmiotu: pracownicy, ich kwalifikacje, sprzęt, wyposażenie, budynki),
- jakość procesu (wszystkie czynności wykonane lub zaniechane w procesie diagnostyki, leczenia, pielęgnacji, rehabilitacji).
- jakość wyniku (ocena stopnia poprawy zdrowia pacjenta oraz jego satysfakcji, obejmuje też wskaźniki śmiertelności, skutków ubocznych itp.).

Koncepcję A. Donabediana rozbudował R.J. Maxwell (1984), wyodrębniając sześć fundamentalnych zasad budowania jakości opieki zdrowotnej. Zostały one zaakceptowane przez WHO i przyjęte jako kanon przy tworzeniu standardów zapewniających najwyższy poziom świadczonych usług medycznych. Są nimi:

1. Efektywność — udzielanie świadczeń przynoszących pozytywne efekty dla populacji i jednostki.
2. Dostępność — świadczenie usług bez zbędnej zwłoki, niezależnie od ograniczeń związanych ze statusem finansowym czy wiekiem.
3. Adekwatność — dostosowanie proponowanych świadczeń do oczekiwań pacjentów.

4. Skuteczność — udzielanie świadczeń w oparciu o aktualną wiedzę i najnowsze doniesienia naukowe.
5. Wydajność — dostępne zasoby materialne i ludzkie są możliwie najlepiej i najbardziej racjonalnie wykorzystywane.
6. Równość — zapewnienie równego dostępu do świadczeń dla wszystkich ludzi, niezależnie od rasy, statusu kulturowego czy społecznego usługobiorców.

Według tych standardów udzielanie usług zdrowotnych organizują wszystkie podmioty medyczne.

## Nowe technologie w sektorze ochrony zdrowia — operacje robotyczne

Pandemia COVID-19 poza skutkami zdrowotnymi i finansowymi dla budżetu państwa unaoczniała skalę koniecznych zmian mających na celu funkcjonowanie placówek ochrony zdrowia w zakresie innym niż leczenie chorób zakaźnych. Nadzieją na złagodzenie powstałych ograniczeń jest rozwój usług medycznych wykorzystujących innowacje technologiczne. Jedną z takich innowacji są operacje robotyczne. Robotyka medyczna, najogólniej rzecz ujmując, to wykorzystanie robotów medycznych do zabiegów chirurgicznych praktycznie bez konieczności bezpośredniego kontaktu operatora z pacjentem. Metoda ta polega na sterowaniu przez chirurga trzema lub czterema robotycznymi ramionami w celu przeprowadzenia operacji, które dawniej były wykonywane tradycyjnymi metodami, tj. chirurgii otwartej lub laparoskopii. Obecnie największe zastosowanie robotyki medycznej ma miejsce w kardiochirurgii, ginekologii, urologii i laryngologii. Poza kardiochirurgią roboty najczęściej są wykorzystywane w operacjach onkologicznych. Korzyści wynikające z zastosowania robota chirurgicznego to przede wszystkim: zmniejszenie rozległości zabiegów, większa precyzja operacji, niska utrata krwi, mniejsze blizny, mniejsze ryzyko infekcji, minimalizacja powikłań, krótszy pobyt w szpitalu i szybszy proces rekonwalescencji. Wykonywanie zabiegów w asyście robota ma jeszcze jedną zaletę — urządzenie niweluje drżenie rąk operatora. W przypadku lekarzy starszych wiekiem i doświadczeniem jest to czynnik istotny, który nabiera coraz większego znaczenia w kontekście starzejącego się personelu medycznego (Moczydłowska, 2018). Problem ten w równym stopniu dotyczy lekarzy w krajach unijnych, jak i w Polsce, przy czym w naszym kraju występuje w większej skali. Według danych Naczelnej Izby Lekarskiej lekarze w wieku 65 lat i więcej stanowią 31% ogółu personelu lekarskiego w Polsce (<https://nil.org.pl>). Z opublikowanego przez producenta robota da Vinci (jeden z kilku typów robotów chirurgicznych pracujących w pol-

szych szpitalach) raportu „Rynek robotyki chirurgicznej w Polsce 2021 r.”, opublikowanego przez Upper Finance i PRM (2021), wynika, że do 2026 roku rynek robotyki chirurgicznej w naszym kraju wzrośnie z 237 mln zł (2021 r.) do prawie 680 mln zł. Na ten wzrost będzie się składać nie tylko większa liczba urządzeń, ale również wzrastająca efektywność wykorzystania już obecnie zainstalowanych robotów chirurgicznych. Obecnie efektywne wykorzystanie tej aparatury jest bowiem mocno ograniczone z uwagi na brak finansowania przez państwowego ubezpieczyciela jakim jest NFZ. Niestety, zabiegi robotyczne są stosunkowo drogie, dlatego tak ważne jest ich finansowanie w ramach powszechnego ubezpieczenia<sup>2</sup>. Należy podkreślić, że nigdzie na świecie zabiegi nie są w pełni refundowane przez system ubezpieczeniowy — współpłaca pacjenci lub firmy ubezpieczeniowe. W Polsce kwestia refundacji pozostaje nadal otwarta. Swego czasu dyskutowano o wprowadzeniu finansowania tych operacji, ale do dnia dzisiejszego wiążące decyzje nie zapadły.

W 2020 roku na świecie wykonano 1,25 mln zabiegów i jest to jednoczynowy wzrost w porównaniu do roku 2019. W Polsce w I kwartale 2021 r. liczba tych zabiegów wzrosła o 57% w porównaniu do I kwartału 2020 r. Niewątpliwie analizując te dane należy pamiętać o pandemii COVID-19, która skutecznie zahamowała proces planowych zabiegów, w tym zabiegów robotycznych (<https://files.mypmr.pro>). Z danych publikowanych przez firmy produkujące lub dystrybuujące różnego typu roboty chirurgiczne wynika, że w Polsce brakuje od 10 do 20 robotów chirurgicznych. Na świecie dostępność do tych urządzeń kształtuje się różnie, przy czym największe nasycenie robotami da Vinci notuje się w USA (tabela 3.). Liczbę ludności przypadającą na jeden aparat robota da Vinci w Polsce w porównaniu do innych krajów przedstawiono w tabeli 4.

Z powyższych zestawień (tabela 3 i 4) wynika, że w krajach, w których nakłady na ochronę zdrowia są znacznie wyższe niż w Polsce, diagnostyka i terapia robotyczna są zdecydowanie bardziej dostępne.

**Tabela 3. Liczba robotów da Vinci na świecie i w Polsce**

	Liczba urządzeń (szt.)
USA	3793
Europa	1115
Azja	924
Pozostała część świata	295
Polska	15

Źródło: opracowanie własne na podstawie: PMR i Upper Finance, czerwiec 2021. <https://healthcaremarketexperts.com/aktualnosc/rynek-trendy/raport-pmr-i-upper-finance-40-robotow-da-vinci-w-2025-r/>

## Telemedycyna

Kolejnym obszarem medycyny, którego rozwój został przyspieszony przez sytuację w ochronie zdrowia wywołaną pandemią COVID-19, jest telemedycyna (Haleem i in., 2021). Technologicznymi siłami napędowymi telemedycyny są komputeryzacja, rozwój technologii informatycznych oraz rozwój sieci i infrastruktury telekomunikacyjnej, dzięki której w okresie pandemii pojawiła się nowa możliwość współpracy z pacjentem, niewymagająca osobistego kontaktu z lekarzem. Okazało się, że usługi medyczne mogą być dostarczane bezpośrednio do domu (Małkowska, 2014). Pandemia COVID-19 przyspie-

**Tabela 4. Liczba ludności przypadająca na jeden aparat robota da Vinci**

Kraj	Liczba mieszkańców	Liczba robotów	1 robot chirurgiczny/liczba mieszkańców
Włochy	60 mln	121	1 robot na 495 tys. mieszkańców
Niemcy	83 mln	135	1 robot na 615 tys. mieszkańców
Słowenia 2 mln	2 mln	1	1 robot na 2 mln mieszkańców
Turecja	80 mln	36	1 robot na 2,2 mln mieszkańców
Czechy	11 mln	9	1 robot na 1,2 mln mieszkańców
Izrael	9 mln	11	1 robot na 800 tys. mieszkańców
Wlk. Brytania	66 mln	58	1 robot na 1,1 mln mieszkańców
Szwecja	10 mln	37	1 robot na 270 tys. mieszkańców
USA	329,5 mln	3793	1 robot na 86 tys. mieszkańców
Polska	38 mln	15	1 robot na 2,5 mln mieszkańców

Źródło: jak w tabeli 3 oraz [https://www.onkonet.pl/dp\\_chirurgia\\_robotowa\\_europa\\_i\\_polska.php](https://www.onkonet.pl/dp_chirurgia_robotowa_europa_i_polska.php) (07.01.2022).

szła rozwój telemedycyny, unaocniła bowiem skalę zapotrzebowania na tę formę świadczenia usług.

Telemedycyna to „medycyna na odległość”, czyli forma świadczenia usług medycznych i opieki zdrowotnej łącząca w sobie elementy telekomunikacji, informatyki oraz medycyny. Od momentu wybuchu pandemii COVID-19 trwa nieustanne zapotrzebowanie na telemedycynę realizowaną w zakresie zdalnej opieki nad pacjentem i udzielaniem teleporad lekarskich. Tak od kilkunastu miesięcy funkcjonują praktyki lekarza rodzinnego, przychodnie specjalistyczne oraz w jakimś stopniu szpitale. Dynamiczny rozwój telemedycyny występuje również w innych krajach europejskich i proces ten jest tam bardziej zaawansowany niż w Polsce, co potwierdza tzw. Zielona księga w sprawie mobilnego zdrowia (m-Health), ogłoszona w ramach „Planu działania w dziedzinie e-zdrowia na lata 2012–2020” (<https://digital-strategy.ec.europa.eu>). Wskazuje się w niej na systemowe znaczenie rozwiązań telemedycznych, przy czym podkreśla się nie tylko potencjalne korzyści, jakie może przynieść zastosowanie takich rozwiązań, ale również znaczenie telemedycyny w utrzymaniu stabilności krajowych systemów zdrowia. Przyjmuje się, że przy przestrzeganiu odpowiednich warunków i standardów zastosowanie telemedycyny jest bezpieczne dla pacjentów, przynosi realne korzyści w postaci efektywnego wykorzystania posiadanych zasobów oraz powinno stać się jednym z filarów ochrony zdrowia, oczywiście przy zachowaniu i rozbudowie odpowiedniego zaplecza informatycznego (Komisja Europejska, 2014).

Nienotowany dotychczas rozwój telemedycyny i korzystanie z systemów e-zdrowie wynikało z konieczności ograniczenia bezpośrednich kontaktów, przy jednoczesnej konieczności zapewnienia dostępu do usług medycznych (Rahi i in., 2021). W literaturze medycznej jako przykład rozwoju i znaczenia telemedycyny podaje się Koreę Południową, gdzie wcześniej przed okresem pandemii COVID-19 udzielanie porad w zakresie telemedycyny było zabronione. Obecnie sytuacja zmieniła się diametralnie, a powszechność w korzystaniu z nowoczesnych rozwiązań technologicznych umożliwiła niemal 100% identyfikację i monitorowanie przypadków zakażenia wirusem SARS-CoV-2 (<https://www.cyfrowyszpital.pl>).

W 2021 roku w Polsce największy rozwój w zakresie telemedycyny dotyczył teleporad. Teleporada umożliwia pacjentom otrzymanie: 1) zaleceń medycznych 2) e-zwolnienia 3) e-recepty 4) zalecenia bezpośredniej wizyty w placówce lub kontaktu ze stacją sanitarno-epidemiologiczną w razie zaistnienia takiej konieczności. Ministerstwo Zdrowia wspólnie z NFZ oraz konsultantem krajowym w dziedzinie medycyny rodzinnej w II połowie 2020 roku przeprowadziło badanie ankietowe, którego

wyniki opublikowano w „Raporcie z badania satysfakcji pacjentów korzystających z teleporad u lekarza podstawowej opieki zdrowotnej w okresie pandemii-COVID-19” (<https://www.nfz.gov.pl>). W czasie epidemii 80% konsultacji medycznych odbywało się w formie teleporady. Dzięki temu pacjenci mieli możliwość ograniczenia kontaktów z innymi osobami i unikania miejsc, w których potencjalnie mogłoby dojść do zakażenia wirusem SARS CoV-2. Z teleporady w formie telefonicznej skorzystało 81,5% uczestników badania ankietowego. Wizytę osobistą odbyło 18,1% respondentów. Najmniejszy odsetek stanowiły teleporady w formie wideorozmów — skorzystało z nich 0,3% badanych (por. tabela 5). W ankiecie zapytano respondentów o dostępność do teleporad (tabela 6) oraz o satysfakcję z udzielanych teleporad, czyli o ich skuteczność (tabela 7).

**Tabela 5. Rodzaje porad lekarskich**

Forma konsultacji lekarskiej	Procentowy udział*
Wizyta osobista	18,1%
Teleporada w formie wideoporady	0,3%
Teleporada w formie rozmowy telefonicznej	81,5%

\* Dane nie muszą się sumować do 100.

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Raportu z badania satysfakcji pacjentów korzystających z teleporad u lekarza podstawowej opieki zdrowotnej w okresie pandemii COVID-19”, <https://www.nfz.gov.pl/> (15.01.2022).

**Tabela 6. Dostępność do teleporad**

Czy był problem z dodzwonieniem się	Procentowy udział*
Nie, dodzwoniłem się bez problemu	76,4%
Dodzwonienie się po kilku próbach	14,3%
Nie można się było dodzwonić	1,5%

\* Dane nie muszą się sumować do 100.

Źródło: jak w tabeli 5.

**Tabela 7. Stopień satysfakcji pacjentów z udzielanych teleporad**

Czy w trakcie udzielonej teleporady problem, z którym zwrócono się o pomoc, został rozwiązany?	Procentowy udział*
Tak	92,00%
Nie	8,24 %

\* Dane nie muszą się sumować do 100.

Źródło: jak w tabeli 5.

Z przedstawionego raportu wynika, że teleporady spotkały się z pozytywnym odbiorem przez większość ankietowanych pacjentów i zostały uznane za potrzebny oraz wartościowy kanał kontaktu z lekarzem podstawowej opieki zdrowotnej (POZ). Nie znalazły potwierdzenia pojawiające się obawy, że osoby starsze nie poradzą sobie przy teleporadzie i że będzie ona niedostępna dla szerokiego grona pacjentów. Zdaniem autorów raportu, przy dalszym rozwoju teleporad dla zwiększenia poziomu satysfakcji pacjentów należy skupić się na udoskonaleniu takich aspektów, jak możliwość skontaktowania się z przychodnią POZ, przekazywanie podczas teleporady wszelkich niezbędnych dokumentów oraz pełnej, wyczerpującej informacji na temat procesu leczenia. Ważna jest również możliwość skorzystania z wizyty osobistej, gdy teleporada nie przynosi oczekiwanego rezultatu. Wyniki badania nie tylko dały wiedzę na temat opinii pacjentów, ale można je traktować także jako merytoryczne podsumowanie okresu wdrażania teleporad w podstawowej opiece zdrowotnej w czasie pandemii COVID-19. Jednocześnie z raportu wynika, że w przyszłości należy skupić się na systematycznym upowszechnianiu i udoskonalaniu teleporad, co powinno wpłynąć na poprawę opieki nad pacjentem, zwiększenie dostępności do zespołu POZ oraz umożliwić wdrażanie kolejnych, nowoczesnych rozwiązań telemedycznych w podstawowej opiece zdrowotnej, i nie tylko.

## Wykorzystywanie nowych technologii a jakość usług medycznych

Usługi medyczne, jak wykazano wyżej, są obszarem specyficznym, podlegającym jednak prawom rynku, którego podstawowym wymiarem konkurencyjności stała się jakość świadczonych usług (Korczyńska, 2012). Zgodnie z definicją WHO wysoka jakość jest zapewniana m.in. poprzez wysokiej jakości produkty i technologie (WHO, 2018). Impulsem do rozwoju opieki medycznej jest konkurencja, która wynika m.in. z nieustannego podnoszenia jakości w oparciu o innowacje technologiczne (Głód, 2014). Jedną z nich jest telemedycyna skupiająca w sobie innowacje z zakresu komputeryzacji oraz technologii informatycznych. W wyniku zastosowania rozwiązań z zakresu telemedycyny otrzymujemy:

- doskonałe narzędzie do automatyzacji komunikacji oraz sprawnego zarządzania procesami komunikacji przychodzącej i wychodzącej; w praktyce oznacza to możliwość utworzenia tzw. infolinii, dzięki której pacjent może otrzymać kompleksową informację o funkcjonowaniu systemu ochrony zdrowia w Polsce;
- szybki przepływ między placówkami informacji o pacjencie, w tym przekazywanie dokumentacji

chorego do innego szpitala bez konieczności kopiowania wersji papierowej;

- maksymalne ograniczenie wskaźnika niewykorzystanych wizyt; dzięki automatycznemu wysyłaniu przypomnień i potwierdzeń sms i e-mailowych, lekarz może udzielić następnej teleporady bez „marnowania czasu”; według danych NFZ liczba nieodwołanych wizyt zmniejszyła się o 80%, co wpływa na wzrost efektywności udzielanych usług medycznych ([www.nfz.pl](http://www.nfz.pl));
- utrzymanie wysokiej „dodzwialności” — odciążenie rejestracji, tj. uruchomienie odpowiedniej infolinii z konsultantami i w ten sposób umożliwienie odbierania informacji z wielu kanałów komunikacji (telefon, e-mail, aktywnego formularza na stronie internetowej);
- zminimalizowanie zagrożenia epidemiologicznego poprzez ograniczenie bezpośrednich kontaktów;
- szybką implementację innowacji technologicznych na zasadzie przeprogramowania systemu, np. w zakresie zapisów ekg (bez konieczności fizycznej obecności pacjenta);
- monitorowanie stanu pacjenta — np. „w internecie rzeczy” (internet of things), takich jak połączenie inhalatorów z internetem, które umożliwia lekarzowi śledzenie na odległość stanu zdrowia pacjenta i zlecenie leku w przypadku zaistnienia takiej konieczności.

Wzrastający poziom jakości usług medycznych dzięki wprowadzaniu nowych technologii ma jeden zasadniczy cel, mianowicie podniesienie komfortu obsługi i opieki nad pacjentem. W kontekście relacji jakość a nowe technologie warunkiem *sine qua non* będzie konieczność podnoszenia jakości właśnie poprzez rozwój nowych technologii. W konsekwencji branża medyczna zainteresowana nowoczesną aparaturą (roboty chirurgiczne, stymulatory serca itp.) będzie musiała zacieśnić współpracę z biznesem (<http://www.fairwarning.com>).

W literaturze przedmiotu pisząc o przyszłości coraz częściej wskazuje się na kształtowanie inteligentnej opieki zdrowotnej. Według raportu „2018 Global health care outlook — The evolution of smart health care”, opracowanym przez międzynarodową firmę doradczą Deloitte (2018), należy inwestować w nowoczesne technologie, ponieważ:

- poprawiają one jakość usług, zwiększają dostępność oraz ograniczają koszty (np. operacje robotyczne),
- personalizują podejście, przez co wpływają na wzrost zadowolenia pacjenta z otrzymanej usługi (np. teleporady),
- wypełniają lukę kadrową powstałą na skutek niedoboru personelu (np. internet of things).

Za autorami raportu „2018 Global health care outlook — The evolution of smart health care” należy przyjąć, że w najbliższej przyszłości będzie po-



stępował rozwój inteligentnej opieki zdrowotnej, jako efekt ścisłego zazębienia się jakości usług medycznych oraz innowacji technologicznych (Dey, Das, Naik i Behera, 2019).

W literaturze przedmiotu wskazuje się również na przyszłość sztucznej inteligencji w medycynie, która zdaniem ekspertów jest nie tylko dokładniejsza, ale też niweluje każdy błąd powstały w wyniku tzw. czynnika ludzkiego (<https://www.hcongress.pl>).

Niewątpliwie nowe technologie mają ogromne znaczenie dla wzrostu jakości usług medycznych oraz poprawy funkcjonowania systemu opieki zdrowotnej, czyniąc ją bardziej efektywną, skuteczniejszą oraz przyjazną dla pacjenta.

## Podsumowanie

Rynek usług medycznych jest rynkiem specyficznym, na którym coraz większą rolę odgrywa konkurencja. Usługi medyczne świadczą zarówno podmioty publiczne, jak i prywatne. Czynnikiem wyróżniającym usługi medyczne jest jakość, która odgrywa zasadniczą rolę. Dlatego przeważająca część podmiotów leczniczych poddaje się procesom certyfikacji, aby w sposób transparentny przedstawiać zakres swojej działalności. W rozwijających się warunkach konkurencji na rynku usług medycznych szpitale wychodzą naprzeciw oczekiwaniom pacjentów, chcą je poznawać i spełniać. Stąd poszerzanie

wachlarza proponowanych świadczeń o zabiegi z zakresu innowacyjnych technologii. Największy rozwój w tym zakresie obserwuje się w coraz powszechniejszym jak na polskie warunki korzystaniu z robotów chirurgicznych. Rok 2021 był pod tym względem rekordowy. Również telemedycyna odgrywa coraz większą rolę aspirując do przejęcia systemowego budowania kształtu opieki zdrowotnej. Szczególnego znaczenia nabiera wymiar innowacyjnych technologii w okresie pandemii COVID-19, ponieważ w tym specyficznym okresie poprawiają jakość usług, zwiększają dostępność oraz ograniczają koszty.

Biorąc pod uwagę rosnące z roku na rok nakłady na ochronę zdrowia, w tym prywatną, należy sądzić, że na rynku usług medycznych będą pojawiać się kolejne innowacyjne technologie, pożądane tym bardziej, ponieważ wpływają na jakość świadczonych usług, a szczególnie w tak trudnych okresach jakim jest pandemia.

W opinii autorki cel artykułu został zrealizowany. Wyniki analiz potwierdzają zgodność innowacji technologicznych z jakością usług medycznych. Jednocześnie autorka ma świadomość ograniczeń wynikających w przeprowadzonej analizie. Przede wszystkim w artykule przedstawiono jedynie wybrane zagadnienia dotyczące usług medycznych, które w związku z zawodowym doświadczeniem autorki wydają się być pierwszoplanowe. Dlatego niezbędne są dalsze badania w kierunku bardziej szczegółowego analizowania tego obszaru ochrony zdrowia.

## Przypisy/Notes

<sup>1</sup> W Polsce okres kształtowania się rynku świadczeń zdrowotnych rozpoczął się na początku lat 90. XX wieku, kiedy to na mocy ustawy o zakładach opieki zdrowotnej oraz o zawodzie lekarza i lekarza dentystry, następnie ustawy o powszechnym ubezpieczeniu zdrowotnym i prawach pacjenta wprowadzono możliwość prawnych przekształceń podmiotów publicznych w niepubliczne zoz-y. To z kolei zaowocowało pojawieniem się i rozwojem konkurencji o pacjenta. W początkowym okresie odnosiło się głównie do podstawowej opieki zdrowotnej oraz stomatologii. Wprowadzona w 2011 r. ustawa o działalności leczniczej umożliwiła dalszy rozwój w tym zakresie.

<sup>2</sup> Są to ceny komercyjne, ustalane przez poszczególne szpitale, w zależności od rodzaju zabiegu. W SP ZOZ Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym im. J. Śniadeckiego w Białymstoku, który jako jedyny szpital na wschód od Wisły posiada robota da Vinci, wykonano — tylko w pierwszych pięciu miesiącach ubiegłego roku 40 operacji. To głównie zabiegi prostatektomii radykalnej oraz resekcji odbytnicy i okrężnicy z powodu nowotworu.

## Bibliografia/References

- Bukowska-Pietrzyńska, A. (2010). *Finansowanie marketingu w ochronie zdrowia*. Warszawa: Wydawnictwo CeDeWu.
- Deloitte (2018). *Raport „2018 Global health care outlook — The evolution of smart health care”*. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Life-Sciences-Health-Care/gx-lshc-hc-outlook-2018.pdf> (15.01.2022).
- Dey, N., Das, H., Naik, B. i Behera, H. S. (2019). *Big data analytics for intelligent Healthcare Management*. London: Academic Press.
- Dubas, K. (2011). Problematyka efektywności w ochronie zdrowia — znaczenie i metody pomiaru. *Problemy Zarządzania*, 9(3), 102–125.
- Gasparski, W. (2012). *Biznes, etyka, odpowiedzialność*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Głód, G. i Głód, W. (2014). Uwarunkowania innowacyjności w publicznych i niepublicznych jednostkach ochrony zdrowia. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach. Studia Ekonomiczne*, (183).
- Grynchutski, V. i Machuga, N. (2013). Zdrowotne, społeczne i ekonomiczne wymiary jakości usług zdrowotnych. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach. Administracja i Zarządzanie*, 24(97), 125–132.
- Haleem, A., Javaid, M., Singh, R. R. i Suman, Ra (2021). Telemedicine for healthcare: Capabilities, features, barriers and applications. *Sensors International*, 2, 2–12. <https://reader.elsevier.com/> (28.02.2021). <https://doi.org/10.1016/j.sintl.2021.100117>
- Hefer, J. L., Al-Amin, M. i Huerta, T. R. (2020). *Transforming Healthcare: A focus on Consumerism and Profitability*. Emerald Group Publishing. <https://doi.org/10.1108/S1474-8231202019>
- Kautsch, M. (2010). *Zarządzanie w opiece zdrowotnej. Nowe Wyzwanie*. Warszawa: Wolters Kluwer.

- Kautsch, M., Whitfield, M., Klich, I. J. (2001). *Zarządzanie w opiece zdrowotnej*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Komisja Europejska (2014). *Zielona Księga w sprawie mobilnego zdrowia (mHealth)*. COM (2014) 219 final.
- Korczyńska, A. (2012). The quality of medical services and methods of measurement. *Annales Acadamiae Medicae Silesinesis*, 66(5), 67–70.
- Kotler, P. (1994). *Marketing*. Warszawa: Wydawnictwo Gebethner & S-ka.
- Kowalska, M. (2011). *Po pierwsze relacje*. OSOZ.
- Krzemińska, E. (2020). Zarządzanie konkurencyjnością w podmiotach ochrony zdrowia. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas. Zarządzanie*, 4, 95–107. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.7972>
- Kulik, T. M. i Latalski, M. (2002). *Zdrowie publiczne. Podręcznik dla studentów i absolwentów wydziałów pielęgniarstwa i nauk o zdrowiu akademii medycznych*. Lublin: Wydawnictwo Czelej.
- Laskowska, I. (2020). Rola ubezpieczeń zdrowotnych w budowaniu „srebrnej gospodarki” w Polsce. *Finanse i Prawo Finansowe*, 3(7), 77–90. <https://doi.org/10.18778/2391-6478.3.27.04>
- Leśnikowska-Gontarz, M. (2017). Wzrost wydatków na ochronę zdrowia a perspektywa rozwoju prywatnego sektora opieki zdrowotnej. *Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie. Progmatas tes Oikonomias*, (11), 37–51. <https://doi.org/10.16926/pto.2017.11.03>
- Łagowski, P. (2018). Ocena efektywności świadczenia usług medycznych przez jednostki szpitalne z uwzględnieniem formy organizacyjno-prawnej podmiotu. *Studia i Prace. Zeszyt Naukowy*, 167, 95–110. <https://doi.org/10.33119/SIP.2018.167.6>
- Małkowska, M. A. (2014). Innowacje technologiczne na rynku usług medycznych w Polsce. *Kwartalnik Naukowy Uczelni Vistula*, 1(39), 26–37.
- Maxwell, R. J. (1984). *Quality assessment in health*. *Br Med J* 288, 1470–1472. <https://doi.org/10.1136/bmj.288.6428.1470>
- Moczyłowska, J. M. (2018). *Organizacja inteligentna generacyjnie*. Warszawa: Difin.
- Moczyłowska, J. M. i Bitkowska, A. (2020). Koncepcja zarządzania relacjami z klientami — istota, cele, zakres. *Marketing i Rynek*, (9), 3–12. <https://doi.org/10.33226/1231-7853.2020.9.1>
- Moczyłowska, J. M., Korombel, A. i Bitkowska, A. (2017). *Relacje jako kapitał organizacji*. Warszawa, Wydawnictwo Difin.
- Moczyłowska, J. M. i Kowalewski, K. (2019). *Patologie i dysfunkcje organizacji*. Warszawa: Difin.
- Nadziakiewicz, M. (2018). Marketing a jakość usług medycznych na przykładzie placówki regionu Górnego Śląska. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria: Organizacja i Zarządzanie*, (129), 313–324.
- Nęcki, Z. i Keszy, M. (2013). *Postawy personelu medycznego wobec zarządzania szpitalem*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Nojszewska, E. (2016). Społeczno-ekonomiczne czynniki determinujące status zdrowoty społeczeństwa na przykładzie Polski. *Ekonomia i Prawo w Ochronie Zdrowia*, (1), s. 59–74.
- Nojszewska, E. (2011). Efektywność ekonomiczna jako narzędzie analityczne dla ochrony zdrowia. *Problemy Zarządzania*, 9(3), 11–26.
- Nowotarska-Romaniuk, B. (2013). *Marketing usług zdrowotnych*. Warszawa: Wolters Kluwer business.
- Opolski, K., Dykowska, G. i Moźdzzonek, M. (2003). *Zarządzanie przez jakość w usługach zdrowotnych*. Warszawa: Wydawnictwo CeDeWu.
- Pietrzak, M. (2018). Dostęp do usług medycznych a zamożność Polaków. *Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego w Zielonej Górze*, (9), 153–165.
- Pypacz, P., Skóra, D. i Mikos, M. (2018). Jakość usług medycznych a satysfakcja pacjenta. *Polski Przegląd Nauk o Zdrowiu*, 2(55), 182–185.
- Rahi, S., Khan, M. M. i Alghizzawi, M. (2021). Factors influencing the adoption of telemedicine health services during COVID-19 pandemic crisis: an integrative research model. *Submit an article Journal homepage*, 15(6), 769–793. <https://www.tandfonline-com.translate.google.com/doi/10.1080/17517575.2020.1850872>
- Rogała, M., Badora-Musiał, K., Kowalska, I. i Mokrzycka, A. (2014). Rola działań marketingowych w zarządzaniu podmiotem leczniczym na przykładzie Uniwersyteckiego Szpitala Dziecięcego w Krakowie. *Zdrowie Publiczne i Zarządzanie*, 12(2), 163–174
- Rybarczyk, A. (2011). Jakość warunkiem przewagi konkurencyjnej na rynku usług medycznych. *Studies & Proceedings of polish Association for Knowledge Management*, (38), 198–211.
- Smarżewska, D. (2020). Rynek usług medycznych w Polsce. *Marketing i Rynek*, (11), 20–28. <https://doi.org/10.33226/1231-7853.2020.11.3>
- Swayne, L. S., J. Duncan, W. J. i Ginter, P. M. (2012). *Zarządzanie strategiczne w ochronie zdrowia*. Warszawa: LEX a Wolters Kluwer business.
- Styś, A. (2003). *Marketing usług*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Thakur, R., Hsu, S. i Fontenol, G. (2012). Innovatopn in healthcare: Issues and future trends. *Journal of Business Research*, 65(4). <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2011.02.022>
- Walshe, K. i Smith, J. (2011). *Zarządzanie w opiece zdrowotnej — doskonalenie jakości w opiece zdrowotnej*. Warszawa: Wolters Kluwer.
- Zhang, Y-N., Chen, Y., Wang, Y., Li, F. i Pender, M. (2020). Reduction in healthcare services during the COVID-19 pandemic in China. *BMJ Global Health*, 5, 1–10. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2020-003421>

#### Źródła internetowe/Internet Resources

- <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/metadane/podgrupy/261> (15.01.2022).
- [http://www.szpital.org/wp-content/uploads/2021/08/OSSP\\_2021-22\\_PL-ENG-www.pdf](http://www.szpital.org/wp-content/uploads/2021/08/OSSP_2021-22_PL-ENG-www.pdf) (15.01.2022).
- <https://www.who.int/patientsafety/education/curriculum/> (15.01.2022).
- [https://ec.europa.eu/health/sites/default/files/state/docs/2019\\_chp\\_poland\\_polish.pdf](https://ec.europa.eu/health/sites/default/files/state/docs/2019_chp_poland_polish.pdf) (15.01.2022).
- <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/zdrowie/zdrowie/wydatki-na-ochrone-zdrowia-w-latach-2018-2020,27,1.html> (15.01.2022).
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/LSU/?uri=CELEX:52014DC0219> (15.01.2022).
- <https://files.mypmr.pro/77c25107da615b53e8354ff8706d852354d54dd0.Pdf> (15.01.2022).
- <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en> (15.01.2022).
- <https://www.cyfrowyszpital.pl/telemedycyna-mocno-przyspiesza-rozwoj-podczas-pandemii/> (15.01.2022).
- [https://www.nfz.gov.pl/download/gfx/nfz/pl/defaultaktualnosci/370/7788/1/raport\\_-teleporady\\_u\\_lekarza\\_poz.pdf](https://www.nfz.gov.pl/download/gfx/nfz/pl/defaultaktualnosci/370/7788/1/raport_-teleporady_u_lekarza_poz.pdf) (15.01.2022).
- <https://www.money.pl/gospodarka/w-polsce-jest-za-duzo-szpitali-pis-mowi-ze-nie-i-zmniejsza-ich-liczbe-6677880334625632a.html>
- <https://www.pwc.pl/pl/publikacje/2017/trendy-w-polskiej-ochronie-zdrowia-2017-pwc.html> (15.01.2022).
- <https://www.hcongress.pl/2020/pl/wiadomosci/sztuczna-inteligencja-w-medycynie-czy-i-dlaczego-jej-potrzebujemy,211259.html> (15.01.2022).
- <https://healthcaremarketexperts.com/aktualnosci/rynek-trendy/raport-pmr-i-upper-finance-40-robotow-da-vinci-w-2025-r/>

**Mgr Grażyna Pawelec**

Doktorantka na Wydziale Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej. Naukowo interesuje się problematyką ryzyka personalnego, a w szczególności ryzyka wynikającego z procesów zarządzaniem zasobami ludzkimi w publicznej ochronie zdrowia, z którą jest związana zawodowo od ponad 20 lat.

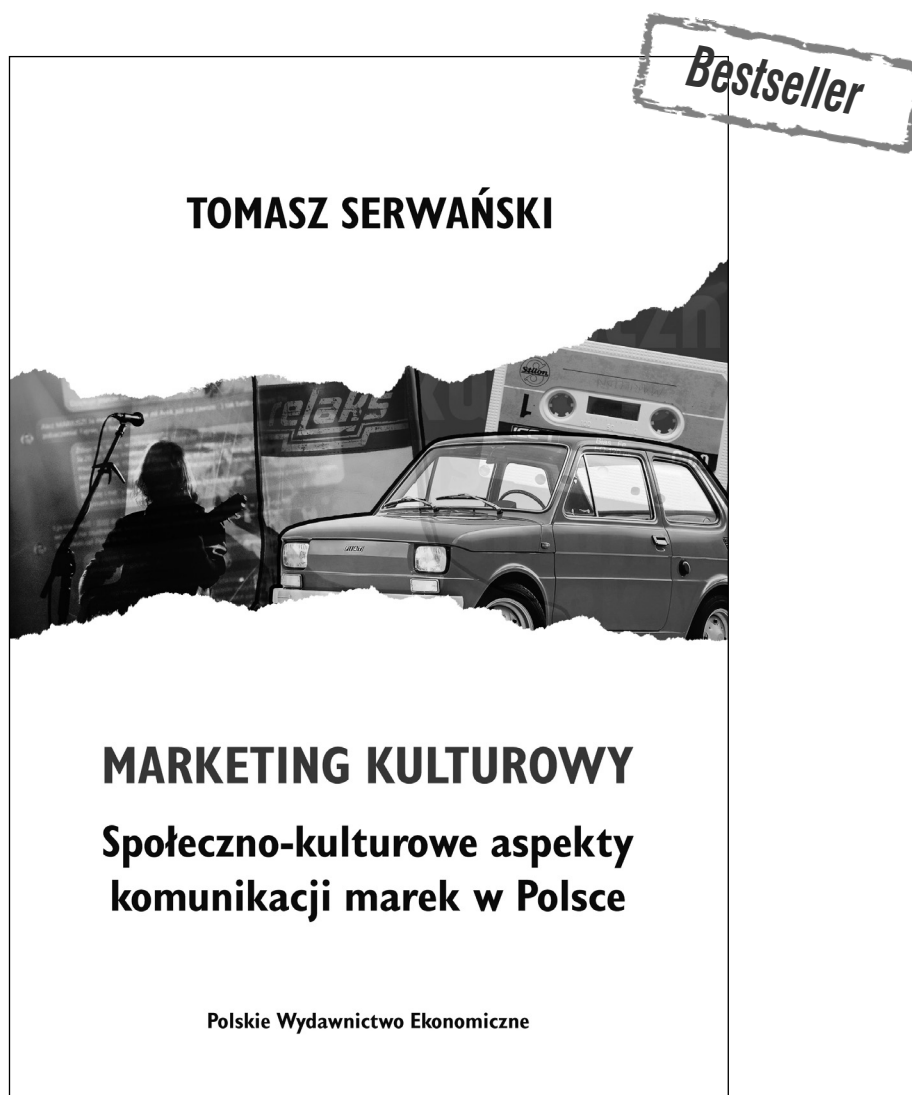
**Mgr Grażyna Pawelec**

A doctoral student at the Faculty of Management Engineering at the Białystok University of Technology. Her scientific interest is in the problem of personnel risk, and in particular the risk resulting from human resources management processes in public health care, with she have been professionally connected for over 20 years of work.

---

---

## *PWE poleca*



***Po więcej informacji zapraszamy na stronę PWE: [www.pwe.com.pl](http://www.pwe.com.pl)***