

Michał Popielas

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

e-mail: michal.popielas@ue.wroc.pl

EWOLUCJA UNDERWRITINGU W UBEZPIECZENIACH NA ŻYCIE

THE EVOLUTION OF UNDERWRITING IN LIFE INSURANCE

DOI: 10.15611/pn.2018.541.17

Streszczenie: *Underwriting* jest procesem mającym wpływ na wdrażanie założonych strategii ubezpieczeniowych co do jakości portfela i adekwatności składki, rentowności produktów, a w konsekwencji oddziałuje również na koszty i wypłacalność całego zakładu ubezpieczeń. W artykule, na podstawie analizy źródeł literaturowych, przedstawiono ewolucję procesu *underwritingu*. Zaprezentowano zmiany, jakie zaszły w *underwritingu* od XIX wieku do czasów współczesnych. Wskazano postęp cyfryzacji i wykorzystanie aplikacji mobilnych, które dają nowe możliwości oceny ryzyka w ubezpieczeniach na życie.

Słowa kluczowe: *underwriting*, ryzyko ubezpieczeniowe, ubezpieczenia na życie.

Summary: *Underwriting* is a process that has an impact on the insurance strategies implementation as to the quality of the portfolio and the adequacy of the premium, and the profitability of products. It consequently also affects the cost and solvency of insurance company. The purpose of the paper is to analyse and to present the evolution of *underwriting* in life insurance. The changes from XIX century to the present in the *underwriting* process were presented. The progress of digitalization and the use of mobile applications that give new opportunities for risk assessment in life insurance are indicated.

Keywords: *underwriting*, insurance risk, life insurance.

1. Wstęp

Rynek ubezpieczeniowy specjalizuje się w handlu ryzykiem. Zakłady ubezpieczeń są gotowe zbierać informacje na temat przyjmowanego ryzyka na różne sposoby i akceptować je za stosowną cenę wyrażoną składką. Ocena ryzyka ubezpieczeniowego to funkcja *underwritingu*.

Underwriting jest pojęciem wywodzącym się z języka angielskiego; oznacza proces selekcji i klasyfikacji wniosków o zawarcie ubezpieczenia [Vaughan 1982].

Należy go rozumieć jako całość czynności wykonywanych w celu szacowania i zaakceptowania na odpowiednich warunkach lub odrzucenia ryzyka ubezpieczeniowego [Doan (red.) 1996, s. 115].

Główne cele underwritingu to [Ronka-Chmielowiec (red.) 2016, s. 159]:

- zapobieganie zjawisku antyselekcji ryzyka (selekcji negatywnej) – z antyselekcją mamy do czynienia wtedy, gdy popyt na ubezpieczenia zgłaszają osoby o ponadprzeciętnym niebezpieczeństwie wystąpienia szkody,
- zapewnienie równowagi portfela (kategorie ryzyka bardziej szkodowe powinny być rekompensowane przez mniej szkodowe), właściwy dobór liczby poszczególnych kategorii ryzyka w portfelu ubezpieczeniowym tak, by ich łączna szkodowość nie była wyższa od zakładanej, czyli aby przyszły przebieg szkodowości dla danej grupy ubezpieczeń był zbliżony do historycznego przebiegu, na podstawie którego wyznaczono składkę taryfową,
- zapewnienie opłacalności wykonywania działalności ubezpieczeniowej.

Podstawowym zadaniem underwritingu w ubezpieczeniach na życie jest identyfikacja czynników ryzyka oraz prognozowanie ich wpływu oraz skutków leczenia (lub jego zaniechania) na dalsze trwanie życia. Medycyna ubezpieczeniowa zajmuje się opracowywaniem i analizą zagadnień stanowiących podstawy prawidłowej wyceny produktu ubezpieczeniowego, oceny ryzyka ubezpieczeniowego i obsługi roszczeń w oparciu o analizę i selekcję odpowiednich danych klinicznych, epidemiologicznych i statystycznych. To z kolei ma wpływ na sens całego produktu ubezpieczeniowego [Guzel i in. (red.) 2013, s. 122].

Celem artykułu jest analiza ewolucji underwritingu w ubezpieczeniach na życie na przestrzeni lat na podstawie przeglądu literatury. W artykule przedstawiono zmiany, jakie zachodzą w obszarze underwritingu ze względu na postęp medycyny, diagnostyki, genetyki, a także cyfryzacji w ubezpieczeniach oraz popularność wykorzystywania aplikacji mobilnych podczas zawierania umów ubezpieczeń na życie.

Popularyzacja zastosowania aplikacji mobilnych w ubezpieczeniach komunikacyjnych dała początek procesowi wykorzystania danych z urządzeń elektronicznych również w ubezpieczeniach życiowych, czemu została poświęcona znaczna część niniejszej pracy.

2. Underwriting i czynniki ryzyka w ubezpieczeniach na życie

W literaturze przedmiotu można spotkać pojęcie underwritingu definiowane w różny sposób. W tabeli 1 zaprezentowano kilka wybranych definicji.

Nauka sporo uwagi poświęca czynnikom podlegającym ocenie w ubezpieczeniach na życie. Najtrafniej czynniki te przedstawił A. Lipka, który napisał, że ocena ryzyka ubezpieczeniowego w ubezpieczeniach na życie obejmuje analizę wielu czynników, które można ująć w pięć głównych kategorii [Guzel i in. (red.) 2013, s. 116]:

- ryzyko medyczne (związane ze stanem zdrowia),
- ryzyko zawodowe (wynikające z wykonywanego zawodu),

- ryzyko związane z aktywnością pozazawodową (sport, hobby itp.),
- ryzyko finansowe, odnoszące się do sytuacji materialnej osoby ubezpieczanej,
- ryzyko pobytowe, związane z przebywaniem w rejonach konfliktów zbrojnych czy zamieszek lub w krajach o specyficznej sytuacji epidemiologicznej.

Tabela 1. Definicje underwritingu

Autorzy	Definicje
E. Wertheimer	Podpisywanie polisy ubezpieczeniowej poprzez akceptację ryzyka ubezpieczeniowego [Wertheimer 2006, s. 24]
E.J. Vaughan	Proces selekcji i klasyfikacji wniosków o zawarcie ubezpieczenia [Vaughan 1982]
Z. Guzel-Szczepiórkowska, J. Visnan	Całość czynności wykonywanych w celu szacowania i zaakceptowania na odpowiednich warunkach lub odrzucenia ryzyka ubezpieczeniowego [Guzel-Szczepiórkowska, Visnan 1996, s. 115]
E. Stroiński	Obejmuje proces oceny ryzyka klienta, w ciągu którego zakład ubezpieczeń decyduje, czy: <ul style="list-style-type: none"> • przyjąć do ubezpieczenia na zwykłych warunkach ubezpieczenia, • przyjąć do ubezpieczenia na specjalnych warunkach ubezpieczenia, • odmówić przyjęcia do ubezpieczenia [Stroiński 2003, s. 420]
P. Jedynak	Proces selekcji i klasyfikacji zagrożeń deklarowanych do ubezpieczenia [Jedynak 2003, s. 61]
B. Hodyniak	Przyjmowanie ryzyka na bazie doświadczeń i technik selekcji typów ryzyka [Hodyniak 2000, s. 169]

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeglądu literatury.

Jednym z najważniejszych czynników, który decyduje, czy osoba poszukująca ubezpieczenia zostanie objęta ochroną, jest jej stan zdrowia i związane z tym ryzyko medyczne. E. Stroiński wskazuje następujące istotne czynniki medyczne determinujące ryzyko [Stroiński 2003, s. 438]:

- wiek ubezpieczonego,
- płeć,
- wagę i wzrost,
- palenie tytoniu, spożywanie alkoholu (narkotyków),
- ciśnienie krwi,
- aktualne i przebyte schorzenia,
- uwarunkowania genetyczne.

Underwriting medyczny polega właśnie na analizie tych czynników i ocenie ryzyka na podstawie informacji dotyczących stanu zdrowia. Niestety nie wszystkie te czynniki mogą zostać wykorzystane w procesie underwritingu. Problemem są wyniki badań genetycznych, do których ustawodawcy zwykli ograniczać dostęp towarzystwom ubezpieczeniowym, co w konsekwencji prowadzi do asymetrii informacji z przewagą informacyjną po stronie ubezpieczonych [Krawczyk 2004, s. 56].

Informacje o stanie zdrowia (stanowiące główne czynniki ryzyka) na potrzeby przeprowadzenia underwritingu medycznego mogą pochodzić zasadniczo z dwóch

źródeł, tj. bezpośrednio od osoby ubezpieczanej albo z badań medycznych. W celu pozyskania informacji od poszukującego ochrony ubezpieczyciele stosują różnego rodzaju ankiety medyczne, kwestionariusze, zawierające szczegółowe pytania dotyczące występujących objawów, zdiagnozowanych schorzeń, przebytych operacji, obciążeń rodzinnych, nałogów itp. W uzasadnionych przypadkach ubezpieczyciel może poprosić o dostarczenie odpowiedniej dokumentacji medycznej, np. kart informacyjnych z leczenia szpitalnego, wyników przeprowadzonych badań diagnostycznych. W zdecydowanej większości przypadków zawarcie umowy ubezpieczenia na życie nie jest związane z koniecznością przeprowadzenia jakichkolwiek badań medycznych. Są one wymagane w dwóch sytuacjach: kiedy zaistnieje potrzeba uzupełnienia informacji uzyskanych od osoby ubezpieczonej (np. ze względu na aktualnie trwającą chorobę) lub gdy wynika to z tzw. limitów medycznych [Guzel i in. (red.) 2013, s. 116] (tj. przy przekroczeniu sum ubezpieczenia ustalonych przez dane towarzystwo ubezpieczeń, powyżej których do podjęcia decyzji wymagane są badania medyczne). Współczesne trendy rynkowe zmierzają w kierunku maksymalnego upraszczania kwestionariuszy medycznych. Zakres zawartych w nich pytań staje się coraz bardziej dostosowany do konkretnego produktu ubezpieczeniowego, a nawet charakteru reprezentowanego przez określone grupy społeczne, co pozwala wyeliminować szereg niedogodności związanych z wypełnianiem klasycznych formularzy [Guzel i in. (red.) 2013, s. 185]. Oprócz tego rozwój nowych technologii, w tym dostęp do informacji medycznych na temat stanu zdrowia i możliwość ich pomiaru za pomocą mobilnych aplikacji (np. w telefonach komórkowych, zegarkach), daje nowe możliwości w rozwoju narzędzi underwritingu. Aplikacje medyczne mogą służyć gromadzeniu i przekazywaniu danych – szybko, tanio i stosunkowo sprawnie [Błajda i in. 2017, s. 112].

Do procesu pozyskiwania informacji na potrzeby underwritingu odnosi się również polskie ustawodawstwo. Zgodnie z art. 815§ 1 KC ubezpieczający obowiązany jest podać do wiadomości ubezpieczyciela wszystkie znane sobie okoliczności, o które ubezpieczyciel zapytywał w formularzu oferty albo przed zawarciem umowy w innych pismach. Jeżeli ubezpieczający zawiera umowę przez przedstawiciela, to obowiązek ten ciąży również na przedstawicielu i obejmuje ponadto okoliczności mu znane. W razie zawarcia przez ubezpieczyciela umowy ubezpieczenia, mimo braku odpowiedzi na poszczególne pytania, pominięte okoliczności uważa się za nieistotne [Kodeks cywilny..., art. 815§ 1].

Wynik otrzymany w procesie underwritingu jest przyporządkowywany odpowiedniej klasie ryzyka, gdyż na tej podstawie obliczana jest składka ubezpieczeniowa. W literaturze przedmiotu można spotkać następujące klasy ryzyka [Doan (red.) 1996, s. 142], które stosują zakłady ubezpieczeń:

- Klasa standardowa. Ubezpieczeni mają przewidywaną przeciętną długość trwania życia, płacą standardową składkę i są ubezpieczani bez dodatkowych warunków wstępnych.

- Klasa preferowana. Ubezpieczeni mają przewidywaną dłuższą niż przeciętna długość trwania życia. Czynnikiem klasyfikującym do tej grupy są: bardzo dobry stan zdrowia, wiek do 35-40 roku życia. Ubezpieczeni płacą niższą składkę niż standardowa. Nie wszystkie zakłady ubezpieczeń wyodrębniają tę klasę ryzyka. Bywa, że wchodzi ona w skład klasy standardowej.
- Klasa podwyższona (substandardowa). Ubezpieczeni trafiający do tej klasy mają problemy zdrowotne lub pozazdrowotne, ich przewidywana długość życia jest krótsza od przeciętnej. W większości towarzystw ubezpieczeniowych grupa ta jest podzielona na wiele podgrup, w których poszukujący ubezpieczenia płacą wyższą składkę.
- Klasa odroczone. Do tej klasy zostają przypisani ci poszukujący ubezpieczenia, którzy w chwili złożenia wniosku o ubezpieczenie nie kwalifikują się do objęcia ochroną, gdyż ryzyko jest zbyt duże, ale istnieje prawdopodobieństwo osłabienia czynnika niekorzystnego po upływie określonego czasu, a tym samym możliwość ich przyjęcia do ubezpieczenia po ponownej analizie.
- Klasa odrzucana. W tej grupie znajdują się poszukujący ubezpieczenia, których ryzyko rychłej śmierci jest na tyle wysokie, że towarzystwa ubezpieczeniowe nie są im w stanie zaproponować żadnej oferty ubezpieczenia na życie.

3. Rozwój underwritingu medycznego i niemedycznego w ubezpieczeniach na życie

Historię rozwoju systemów oceny ryzyka na potrzeby zakładów ubezpieczeń na życie szczegółowo opisują Z. Guzel-Szczepiórkowska i J. Visan, którzy dzielą ją na etapy [Doan (red.) 1996, s. 115]. Na rysunku 1 przedstawiono ewolucję underwritingu z podziałem na etapy.



Rys. 1. Ewolucja underwritingu

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeglądu literatury.

W pierwszym etapie rozwoju systemów oceny ryzyka, trwającym do końca XIX wieku, powszechnie używano kwestionariuszy wstępnych dotyczących historii zdrowia ubezpieczonego i jego rodziny oraz opisu wykonywanej przez niego pracy. Dodatkowo konieczne były referencje dwóch osób znanych towarzystwu ubezpieczeniowemu. Około 1870 r. na rynku amerykańskim do ubezpieczeń zostały wprowadzone badania lekarskie. Pozwoliły one na dokładniejszą selekcję ubezpieczane-

go ryzyka. Początkowo były one jednak stosowane jedynie do niektórych rodzajów ryzyka medycznego.

W drugim okresie (od początku XX w.), na etapie medyczno-statystycznym, zaczęto zwracać uwagę na związek pojedynczych czynników ryzyka ze śmiertelnością osób ubezpieczonych. Szczegółowe badania dotyczące wpływu wagi na śmiertelność ubezpieczonych wykazały, że ryzyko rośnie wraz z nadwagą. Uzyskane zależności zapoczątkowały masowe badania medyczno-aktuarialne osób ubezpieczonych. W latach 1885-1908 w USA przebadano około 750 tys. ubezpieczonych mężczyzn i 400 tys. kobiet. Rezultatem tych badań było ustalenie listy 100 ryzykownych zawodów oraz podział ubezpieczonych na klasy ryzyka w zależności od ich stanu zdrowia. Dalsze badania doprowadziły do znalezienia zależności między wysokością ciśnienia krwi a śmiertelnością. Późniejsze użycie w badaniach na potrzeb ubezpieczenia EKG, RTG, analiz krwi pozwoliło na coraz dokładniejszą ocenę osób poszukujących ubezpieczenia. W 1919 r. O. Rogers i A. Hunter z New York Life Insurance Company przedstawili nową metodę oceny ryzyka w swoim dziele *Numeryczna metoda określania ryzyka ubezpieczeniowego*. Metoda ta opierała się na porównaniu prawdopodobieństwa śmierci w danym roku między średnimi ważonymi dwóch grup. Licznik stanowiła obserwowana grupa, mianownik – odpowiednia grupa kontrolna. Wprowadzenie tego systemu stanowiło rewolucję w szacowaniu ryzyka w ubezpieczeniach na życie, jak również umożliwiło szczegółową ocenę ryzyka śmierci w przypadku poszczególnych jednostek chorobowych do tej pory nie ubezpieczanych (substandardowych typów ryzyka).

W trzecim okresie – etapie kliniczno-aktuarialnym, numeryczny system oceny ryzyka ubezpieczeniowego został znacznie rozwinięty na potrzeby ubezpieczeń na życie. Uświadomiono sobie, że konieczne staje się wykorzystanie w większym stopniu badań prospektywnych oraz bieżących statystyk chorobowych gromadzonych w szpitalach i klinikach zamiast danych historycznych. Okazało się, że osoby cierpiące na choroby do tej pory oceniane jako bardzo ryzykowne (jak dotąd nieubezpieczani z tego powodu) przy obecnym stanie wiedzy medycznej mogą zostać ubezpieczeni, a ich choroba może być dokładnie zdiagnozowana i oszacowana na potrzeby ubezpieczeń na życie. Poza tym silna konkurencja w ubezpieczeniach życiowych spowodowała, że duża liczba osób o słabszej kondycji zdrowotnej po przeprowadzeniu dokładnych badań medycznych może zostać ubezpieczona.

Aktualnie postęp cyfryzacji i dostępność nowych narzędzi elektronicznych daje ubezpieczycielom zupełnie nowe możliwości pozyskiwania danych o kandydacie do ubezpieczenia, które mogą wykorzystywać w ocenie ryzyka.

Cyfryzacja, w tym także wykorzystanie aplikacji mobilnych, jest procesem, który postępuje od lat we wszystkich sektorach gospodarki zarówno polskiej, unijnej, jak i światowej. Niemniej tempo, poziom rozwoju oraz priorytety cyfrowej transformacji różnią się istotnie w poszczególnych branżach i podmiotach w nich uczestniczących [*Cyfryzacja sektora...*]. Organizacje na całym świecie zaczynają zdawać sobie sprawę z rozwoju technologii oraz wynikających z tego zmian w zachowa-

niach i preferencjach konsumentów, dla których cyfrowe rozwiązania stały się istotnym elementem życia. Procesy te mają również wpływ na sektor ubezpieczeń. Sama digitalizacja dotyka również wewnętrznych procesów w zakładach ubezpieczeń, takich jak *underwriting*. Potencjał związany z cyfryzacją sektora ubezpieczeń jest ogromny. Dzięki przetwarzaniu coraz większych wolumenów danych o klientach, takich jak dane z wyszukiwarek, z portali zakupowych, dane dotyczące aktywności w mediach społecznościowych czy dane z urzędów, aplikacje mobilnych, ubezpieczyciele mogą dostarczyć wysokiej jakości danych o klientach i przedstawiać im personalizowane oferty zakupu ubezpieczenia. Największe na świecie firmy internetowe, w szczególności Google, Apple, Facebook i Amazon (GAFA), również opracowują projekty związane z sektorem finansowym, wykorzystując swoją kontrolę nad dużymi zbiorami danych. Firmy te posiadają wiele informacji o indywidualnych klientach, które mogą być wykorzystane do szacowania ryzyka lub projektowania produktów ubezpieczeniowych [Łańcucki 2018, s. 9]. Na znaczeniu zyskują również wykorzystanie sztucznej inteligencji i automatyzacja.

Producenci urządzeń elektronicznych, smartfonów, smartwatchów prześcigają się w oferowaniu liczby funkcji dostępnych w aplikacjach mobilnych monitorujących styl życia. Na rynku dostępne są aplikacje mobilne w smartwatchach pozwalające mierzyć tętno na nadgarstku, monitorować sen, liczyć kroki, analizować aktywność fizyczną z możliwością wyboru dyscypliny, wskazywać liczbę spalanych kalorii itp. [Internet 1]. Aplikacje w zegarku pomagają monitorować wydajność i kondycję fizyczną za pomocą pułapów tlenowych, które opisują maksymalną szybkość wprowadzania tlenu do organizmu, jego transportu do mięśni i wykorzystania go do efektywnej produkcji energii aerobowej. Po określeniu pułapu tlenowego urządzenie może wyświetlać docelowy czas wyścigu na podstawie aktualnego poziomu kondycji [Internet 3]. Wszystkie te informacje na temat bieżącej kondycji fizycznej i stylu życia mogą stanowić ważne źródło informacji podczas podejmowania przez ubezpieczyciela decyzji o przyjmowaniu klienta do ubezpieczenia na życie. Jednak ubezpieczenia z działu I stanowiące załącznik do ustawy o działalności ubezpieczeniowej i reasekuracyjnej z 11 września 2015 to nie jedyne ubezpieczenia, które mogą wykorzystywać dane z aplikacji mobilnych podczas procesu underwritingu. Aplikacje tego typu mają również zastosowanie w ubezpieczeniach z działu II, tj. np. w ubezpieczeniach komunikacyjnych. Przykładowo w aplikacji Yanosik służącej kierowcom do nawigacji dostępna jest oferta ubezpieczenia przygotowana przez Ergo Hestię w modelu *Pay as You Drive*. Aplikacja mierzy i monitoruje płynność jazdy, długość pokonywanych dystansów, jazdę w nocy, stosowanie się do ograniczeń, prędkości i znaków czy dostosowanie prędkości do warunków na drodze [Internet 2]. Następnie program poddaje analizie te informacje i po przejechaniu określonego dystansu (kilkuset kilometrów) jest w stanie określić, czy kierowca jeździ bezpiecznie, czy też nie. Jeśli jazda kierowcy zostanie przez aplikację oceniona jako bezpieczna, to ubezpieczyciel zaproponuje mu tańszą polisę.

Wdrażanie rozwiązań opartych na nowoczesnych technologiach wiąże się również z możliwością uzyskania przez ubezpieczycieli dostępu do nowych źródeł danych. 60% ubezpieczycieli dostrzega korzyści z wykorzystania danych zbieranych przez urządzenia IoT (*Internet of Things*), takie jak urządzenia telematyczne instalowane w pojazdach, inteligentne czujniki w mieszkaniach czy różnego rodzaju technologie ubieralne (*wearables*) noszone przez klientów. Dodatkowe informacje mogą posłużyć towarzystwom ubezpieczeń do doskonalenia ich modeli underwritingowych i pricingowych, a także do wygenerowania oszczędności [*Cyfryzacja sektora...*].

Podczas wdrażania cyfrowych inicjatyw ubezpieczyciele napotykają jednak szereg barier. Często mają one charakter technologiczny, jak na przykład niedojrzałość rozwiązania lub jego niedostosowanie do specyfiki działalności ubezpieczeniowej. Istotne przeszkody wynikają również z istniejących przepisów prawnych lub braku jednoznacznej decyzji odnośnie do możliwości wykorzystania danej technologii. Nierzadko czynnikiem hamującym jest również konieczność zmiany przyzwyczajeń konsumentów [*Cyfryzacja sektora...*].



Rys. 1. Odsetek konsumentów planujących zakup smartfona w ciągu kolejnych 12 miesięcy

Źródło: [*Dynamic Digital Consumers...* 2017].

Postęp cyfryzacji wydaje się nieunikniony i jest nierozzerwalnie związany z dalszym rozwojem procesów underwritingowych. Świadczyć może o tym rosnące zainteresowanie sprzętem elektronicznym oraz aplikacjami (typu: Endomondo, Zdrowie, Sports Tracker itp.). Jak podaje raport *Cyfryzacja sektora ubezpieczeń w Polsce 2018*, przygotowany przez firmę Accenture we współpracy z Polską Izbą Ubezpieczeń, w ostatnich latach rośnie popularność i dostępność smartfonów. Na rysunku 1 zaprezentowano odsetek konsumentów, którzy w latach 2016 i 2017 planowali kupić smartfona. Jak widać, ich odsetek wzrósł i w roku 2017 wynosił 54%.

4. Podsumowanie

Underwriting jest jedną z najważniejszych czynności, jakie wykonuje zakład ubezpieczeń. Od jego efektywności zależą kondycja finansowa firmy ubezpieczeniowej, rentowność produktów, a w konsekwencji stabilność oraz wypłacalność całego zakładu ubezpieczeń.

Proces underwritingu bardzo ewoluował, biorąc pod uwagę ponad sto ostatnich lat. Początkowo za pomocą kwestionariuszy badano jedynie wybrane typy ryzyka medycznego. Dopiero w kolejnym etapie ewolucji underwritingu rozpoczęto analizować wpływ tych czynników medycznych na śmiertelność osób ubezpieczanych. Następnie w wyniku masowych badań medyczno-aktuarialnych ubezpieczyciele rozpoczęli grupowanie kandydatów do ubezpieczenia według odpowiednich klas ryzyka i na ich podstawie zaczęli składać oferty ubezpieczeniowe różniące się ceną za ponoszone ryzyko.

Na przełomie ostatnich lat rozwój nowych technologii, w tym dostęp do informacji medycznych na temat stanu zdrowia za pomocą aplikacji w telefonach komórkowych typu smartfon, zegarkach typu smartwatch oraz za pomocą innych rozwiązań sprzętowych, daje nowe możliwości w rozwoju narzędzi underwritingu.

Ewolucja underwritingu, polegająca na przeprowadzaniu dokładnych badań medycznych, analizie statystyk śmiertelności oraz wykorzystywaniu na szeroką skalę technik cyfrowych i aplikacji mobilnych, umożliwiła ubezpieczycielom obejmowanie ochroną ubezpieczeniową osób o słabszej kondycji zdrowotnej, które wcześniej, podczas stosowania starszych technik underwritingowych, były odrzucane.

Literatura

Accenture Technology Vision for Insurance 2018.

Błajda J., Barnaś E., Pieniążek A., 2017, *Rola mobilnych aplikacji medycznych w profilaktyce wybranych chorób. Praca pogładowa. Instytut Położnictwa i Ratownictwa Medycznego*, Uniwersytet Rzeszowski, Instytut Ochrony Zdrowia, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Tarnowie.

Brackenridge R.D.C., Croxson R.S., Mackenzie B.R. (red.), 2006, *Non Physical Underwriting Factors*, [w:] *Brackenridge's Medical Selection of Life Risks*, wyd. 5, Palgrave Macmillan, New York.

Cyfryzacja sektora ubezpieczeń w Polsce 2018, raport Accenture i Polskiej Izby Ubezpieczeń.

Doan O. (red.), 1996, *Ubezpieczenia życiowe*, Poltext, Warszawa.

Dynamic Digital Consumers. Ever-changing expectations and technology intrigue, 2017, Accenture.

Gąsiorkiewicz L., Monkiewicz J. (red.), 2010, *Ubezpieczenia w zarządzaniu ryzykiem przedsiębiorstwa*, tom 2, *Zastosowania*, Poltext, Warszawa.

Grabiec R., 2007, *Ubezpieczenia w teorii i praktyce*, część II, *Ubezpieczenia gospodarcze i zdrowotne*, wyd. 2, Częstochowa.

Guzel Z., Fal D., Lipka A. (red.), 2013, *Medycyna ubezpieczeniowa – underwriting, orzecznictwo, ubezpieczenia zdrowotne*, Wydawnictwo Poltext.

Guzel-Szczepiórkowska Z., Visnan J., 1996, *Ocena ryzyka w ubezpieczeniach życiowych*, [w:] *Ubezpieczenia życiowe*, red. O. Doan, Poltext, Warszawa.

Hadyniak B., Monkiewicz J. (red.), 2010, *Ubezpieczenia w zarządzaniu ryzykiem przedsiębiorstwa*, tom 1, *Podstawy*, Wydawnictwo Poltext.

Handsche J., Monkiewicz J. (red.), 2010, *Ubezpieczenia. Podręcznik akademicki*, Wydawnictwo Poltext.

Jedynak P., 2003, *Ubezpieczenia gospodarcze. Wybrane elementy teorii i praktyki*, Księgarnia Akademicka, Kraków.

Jedynak P., 2000, *Underwriting jako funkcja firmy ubezpieczeniowej*, *Wiadomości Ubezpieczeniowe*, nr 3/4, s. 17.

- Kodeks cywilny, Dz.U. 1964 nr 16, poz. 93.
- Krawczyk M., 2004, *Problem asymetrii informacji na rynku ubezpieczeniowym*, Decyzje, nr 1.
- Łańcucki J., 2018, *Klient na cyfrowym rynku ubezpieczeniowym*, Prawo Asekuracyjne, 2(95).
- Leimberg R.J., Doyle Jr R.J. (red.), 2007, *How to Estimate the Insurance Need w Life Insurance Planning, 4 ed.*, The National Underwriter Company, Erlangen KY.
- Monkiewicz J. (red.), 2000, *Podstawy ubezpieczeń*, tom 1, *Mechanizmy i funkcje*, Poltext, Warszawa 2000.
- Monkiewicz J., 2001, *Podstawy ubezpieczeń*, tom 2, *Produkty*, Poltext, Warszawa.
- Ronka-Chmielowiec W. (red.), 2002, *Ubezpieczenia. Rynek i ryzyko*, PWE, Warszawa.
- Ronka-Chmielowiec W. (red.), 2016, *Ubezpieczenia*, C.H. Beck, Warszawa.
- Sangowski T. (red.), 2002, *Ubezpieczenia w gospodarce rynkowej*, Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz-Poznań.
- Śliwiński A., 2002, *Ryzyko ubezpieczeniowe. Taryfy – budowa i optymalizacja*, Poltext, Warszawa.
- Śliwiński A., 2012, *Przestrzenne zróżnicowanie ryzyka ubezpieczeniowego a efektywność ubezpieczeń na życie. Popyt – ryzyko – zysk*, Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, Warszawa.
- Śliwiński A., Michalski T., Roszkiewicz M., 2013, *Demand for Life Insurance – An Empirical Analysis in the Case of Poland*, The Geneva Papers.
- Stroiński E., 2003, *Ubezpieczenia na życie. Teoria i praktyka*, Poltext, Warszawa.
- Sułkowska W., 2007, *Ubezpieczenia*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków.
- Szczepańska M., 2008, *Ubezpieczenia na życie. Aspekty prawne*, Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa.
- Szumlicz T., 2002, *Ubezpieczenia społeczne a ubezpieczenia gospodarcze*, [w:] *Problemy i kierunki unormowań rozwoju rynku ubezpieczeniowego w Polsce*, Izba Gospodarcza Ubezpieczeń i Obsługi Ryzyka, Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Zarządzania im. Leona Koźmińskiego, Warszawa, 22 marca.
- Vaughan E.J., 1982, *Fundamental of Risk and Insurance*, New York.
- Wertheimer E., 2006, *Underwriting: The Poetics of Insurance in America 1722-1872*, Stanford University Press.
- Zapart T., 2015, *Rola underwritingu w ubezpieczeniach komunikacyjnych floty pojazdów – aspekty praktyczne*, *Studia Oeconomica Posnaniensia*, vol. 3, nr 11.

Internet

- [1] <https://buy.garmin.com/pl-PL/PL/p/603201>.
- [2] <https://prnews.pl/model-pay-as-you-drive-wkracza-do-swiata-ubezpieczen-361575>.
- [3] <https://www.garmin.com/pl-PL/performance-data/running/#physiological-measurements>.