

**Maria Zadarko-Domaradzka,
Emilian Zadarko**

**Aplikacje zdrowotne na urządzenia
mobilne w edukacji zdrowotnej
społeczeństwa**

Edukacja - Technika - Informatyka nr 4(18), 291-296

2016

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach
dozwolonego użytku.



MARIA ZADARKO-DOMARADZKA¹, EMILIAN ZADARKO²

Aplikacje zdrowotne na urządzenia mobilne w edukacji zdrowotnej społeczeństwa

Health related applications for mobile devices in public health education

¹ Doktor, Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Wychowania Fizycznego, Katedra Nauk Biomedycznych, Polska

² Doktor habilitowany profesor UR, Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Wychowania Fizycznego, Katedra Nauk o Zdrowiu, Polska

Streszczenie

Artykuł porusza zagadnienia aplikacji zdrowotnych na smartfony lub tablety (ang. *health apps*), których celem jest wspieranie długoterminowych zmian zachowań zdrowotnych jednostki, a tym samym poprawa kondycji zdrowotnej. Zastosowanie tego typu aplikacji jest szerokie. Za ich pomocą można monitorować stan swojego zdrowia, poziom wydolności fizycznej, mierzyć przebyty dystans, tętno, spalone kalorie. Aplikacje te motywują użytkowników do zmiany zachowań i prozdrowotnego stylu życia, odgrywając coraz częściej ważną rolę w codziennym życiu, a to wskazuje na ich potencjał do wykorzystania w strategii promującej zdrowie.

Słowa kluczowe: mobilne zdrowie (m-zdrowie), promocja zdrowia, smartfony.

Abstract

The article raises the issue of health apps for smartphones or tablets that are created to support long-term changes in health-related behaviour, thus improving overall health. Health related apps have a wide range of uses. They can be used to monitor one's health or level of physical fitness, measure the travelled distance, monitor heart rate, count burned calories. These applications motivate users to change their behaviour and aspire to healthy lifestyle. They play an increasingly important role in daily life, and therefore they hold a potential for use in health promotion.

Key words: mobile health (m-health), health promotion, smartphone.

Wstęp

Szybki postęp cywilizacyjny, w tym rozwój nowych technologii, przyczynił się do zmiany stylu życia współczesnych społeczeństw, szczególnie dotyczy poziomu codziennej aktywności fizycznej i sposobu odżywiania. Zwiększyła się zapadalność na choroby przewlekłe – w dużym stopniu odpowiada za nie styl

życia, na który składają się osobiste zachowania jednostki sprzyjające zdrowiu lub osłabiające je.

Jednym ze sposobów zmiany i poprawy zdrowia społeczeństw naszego globu jest promocja zdrowia definiowana jako proces umożliwiający każdemu człowiekowi zwiększenie kontroli nad własnym zdrowiem w sensie jego poprawy i utrzymania [Karski 2007]. Proces ten wyznaczają trzy czynniki: wiedzieć, chcieć, móc. Każdy powinien wiedzieć, co sprzyja jego zdrowiu, a co nie, gdyż poinformowany ma możliwość świadomego wyboru i zwiększenia kontroli nad czynnikami warunkującymi zdrowie. Dynamiczny rozwój techniki spowodował, że dla przeciętnego człowieka dostęp do interesujących go treści jest już prawie nieograniczony, a ważnym źródłem informacji o zdrowiu, chorobie, profilaktyce czy prozdrowotnym stylu życia stał się internet i telewizja [Paszowska 2008; Syrkiewicz 2014]. Wzrost liczby użytkowników sieci bezprzewodowych oraz rozpowszechnienie smartfonów i tabletek sprzyja rozwojowi mobilnych usług związanych z dobrym samopoczuciem, co z kolei zmienia sposób, w jaki patrzymy na kondycję i stan naszego zdrowia. Wyniki badań TNS Polska ze stycznia 2014 r. pokazują, że odsetek Polaków posiadających smartfony osiągnął poziom 44%, co jest wynikiem wyższym o 11% w stosunku do roku poprzedniego [Ołkiewicz 2014]. Jak słusznie zauważają Ł. Łysik i P. Machura [2013], współcześnie „urządzenia mobilne stały się czymś więcej niż tylko narzędziami komunikacji interpersonalnej, stały się podręcznymi urządzeniami wspomagającymi nasze codzienne życie”.

Celem podjętych rozważań jest przybliżenie potencjału aplikacji zdrowotnych na urządzenia mobilne w zarządzaniu swoim zdrowiem i stylem życia.

Mobilne aplikacje

Coraz częściej opracowuje się i wdraża procesy oraz narzędzia technologiczne służące utrwalaniu prawidłowych wzorców zdrowego stylu życia czy też zapobiegania chorobom poprzez kontrolowanie czynników ryzyka. Przykładem takich narzędzi są aplikacje zdrowotne na urządzenia mobilne, których celem jest wspieranie zdrowych praktyk w stylu życia, takich jak chociażby codzienna aktywność ruchowa. Szacuje się, że do 2017 r. 3,4 miliarda ludzi na całym świecie będzie użytkownikami smartfonów, a połowa z nich będzie korzystać z aplikacji zdrowotnych [Komisja Europejska, 2014]. Według badania CAWI przeprowadzonego na początku 2015 r., prawie co trzeci polski internauta (31%) korzysta z mobilnych aplikacji zdrowotnych i sportowych [Krzostek 2015]. Aktualnie dostępnych jest ok. 100 tys. takich aplikacji, a prawie 70% z nich jest skierowanych do osób zainteresowanych poprawą kondycji i sprawności fizycznej. W 2013 r. 20 najpopularniejszych i bezpłatnych aplikacji z dziedziny sportu, fitnessu i zdrowia pobrano ponad 230 mln razy na całym świecie [Komisja Europejska 2014; Czerwińska 2015]. Przykładowo statystyczny mieszkaniec Szwecji

na swoim urządzeniu mobilnym ma 13 aplikacji zdrowotnych przy średniej UE – 10 aplikacji [Olesch 2015]. Wyniki badań przeprowadzonych w Wielkiej Brytanii pokazują, że zdrowi, młodzi dorośli zainteresowani aplikacjami tego typu najwyższą ceną sobie w nich możliwość rejestracji i śledzenia zachowania oraz szybkość zdobycia porady i informacji zwrotnej [Dennison i in. 2013]. D.J. Dute i wsp. [2016] są zdania, że aplikacje zdrowotne na smartfony mogą przyczynić się do promocji zdrowia i jego ochrony w szczególności wśród młodzieży szkolnej i studentów, gdyż jest to największa grupa użytkowników urządzeń mobilnych. Dane z 2012 r. z 27 krajów UE pokazują, że ok. 60% Europejczyków w wieku 16–24 lat korzysta z mobilnego internetu, w porównaniu z 36% i 12% populacji odpowiednio w wieku 25–54 lat oraz 55–74 lat [Seybert 2012].

W swojej pracy M.P. Opolski i W. Rużyło (2015) wskazują na ogromny potencjał aplikacji mobilnych w prewencji pierwotnej i wtórnej chorób sercowo-naczyniowych poprzez monitorowanie i kontrolowanie czynników ryzyka, do których należą palenie papierosów, otyłość, nadciśnienie tętnicze, nieprawidłowy sposób odżywiania czy brak aktywności fizycznej. Jednocześnie przytaczają oni wyniki dwóch raportów publikowanych w 2011 i 2012 r., w których stwierdzono, że informacje dostępne w aplikacjach płatnych są bardziej wiarygodne i częściej mają na celu promocję zdrowia w porównaniu do darmowych aplikacji dostępnych na platformach dystrybucyjnych.

Tabela 1. Najczęściej pobierane aplikacje m-health na Android

Obszar	Nazwa aplikacji
Sport/fitness	Runtastic Running & Fitness by Runtastic Runkeeper - GPS Track Run Walk by FitnessKeeper, Inc. Endomondo Running Cycling Walk by Endomondo.com Nike+ Running by Nike, Inc. Workout Trainer by Skimble Inc. My Tracks by Google Inc. Abs workout by Caynax
Żywnienie	Calorie Counter – MyFitnessPal by MyFitnessPal Inc. Calorie Counter by FatSecret by FatSecret Cookpad - recipes app by Allthecooks, LLC Noom Coach: Weight Loss Plan by Noom, Inc
Konkretne schorzenia	Instant Heart Rate by Azumio Inc. Cardiograph by MacroPinch
Zdrowie kobiet	Period Tracker by GP International LLC Period Calendar / Tracker by ABISHKING
Przypomnienia/informacje na temat lekarstw	Walgreens by Walgreen Co.

Źródło: *Top mHealth Apps with the Highest Number of Downloads (Android only) Patient Adoption of mHealth. Report by the IMS Institute for Healthcare Informatics, 2015.*

Stale rosnąca i tak już duża liczba mobilnych aplikacji zdrowotnych nie sprzyja łatwym i szybkim wyborom. Z raportu opublikowanego w 2015 r. przez IMS Institute for Healthcare Informatics wynika, że największy odsetek aplika-

cji odnosi się do fitnessu – 36%, kolejno do stylu życia i redukcji stresu – 17% oraz odżywiania i diety – 12%. Aplikacje dotyczące zdrowia kobiet i ciąży stanowią 7%, konkretnych schorzeń – 9%, przypomnienia i informacji na temat leków – 6%. W tym samym raporcie zamieszczono wykaz aplikacji wyłącznie na system Android, które są najczęściej pobierane. Zestawienie to przedstawiono w tabeli 1.

W 2012 r. utworzono pierwszy europejski katalog aplikacji zdrowotnych (European Directory of Health Apps), który dostarcza informacji na temat wiarygodności aplikacji. Na stronie <http://myhealthapps.net/> znajdują się informacje o aplikacjach m-zdrowia polecanych przez europejskie grupy pacjentów. Aplikacje dotyczą szerokiej gamy zagadnień zdrowotnych, tj. zażywania leków, różnych chorób, ćwiczeń fizycznych i niepełnosprawności [Komisja Europejska 2014].

Charakterystyka wybranych mobilnych aplikacji zdrowotnych

Poniżej szczegółowo opisano, w oparciu o informacje zawarte na stronie <https://play.google.com/store/apps>, kilka wybranych aplikacji zestawionych powyżej w tabeli 1, aby pokazać, jak szeroki wachlarz możliwości oferują.

Endomondo Sports Tracker – aplikacja ciesząca się największą popularnością w Polsce. Pomaga utrzymać kondycję fizyczną i dbać o zdrowie. Dzięki Endomondo możliwe jest zapisywanie informacji o aktywności fizycznej. Po wybraniu odpowiedniego typu treningu (np. bieganie, pływanie, jazda na rowerze) aplikacja rozpoczyna monitorowanie aktywności za pomocą GPS oraz opcjonalnych czujników podłączanych do urządzenia. Aplikacja zapisze trasę użytkownika, prędkość, dystans, kalorie i czas trwania aktywności. Dzięki wykorzystaniu GPS i map Google możliwe jest przedstawienie przebytej drogi w formie graficznej, a z kolei możliwość ręcznego ustalania danych powoduje, że aplikacja może także zbierać dane np. z siłowni lub jazdy na rowerze stacjonarnym. Miernik pozwala również na ręczne ustalenie określonego celu, a następnie będzie kierował do niego użytkownika poprzez komunikaty głosowe.

Calorie Counter – MyFitnessPal – to najlepsza aplikacja wspomagająca odchudzanie. W bazie znajduje się prawie ponad 6 000 000 produktów ze wszystkich kuchni świata z licznikiem kalorii. Aktualizowana jest ona codziennie. Dodatkowo istnieje możliwość skanowania kodów kreskowych produktów. Aplikacja umożliwia śledzenie masy ciała i jego wymiarów, wyświetla wykresy postępów, aby stale mieć motywację, a także przedstawia codzienne podsumowanie wszystkich składników odżywczych.

Instant Heart Rate – aplikacja do pomiaru tętna i monitorowania treningu cardio. W czasie rzeczywistym pokazuje wykres PPG (ECG / EKG / CardioPerfect). W ciągu kilku sekund można dokonać pomiaru tętna i zarejestrować wyniki, które będą odniesione do prawidłowych norm dla wieku i płci. Wystarczy jedynie przyłożyć palec wskazujący do obiektywu aparatu fotograficznego.

Period Tracker – to aplikacja przeznaczona dla żeńskiej części odbiorców. Stanowi pomoc nie tylko w planowaniu rodziny, ale również aktywności fizycznej i innych wydarzeń. Period tracker rejestruje datę rozpoczęcia cyklu menstruacyjnego i na podstawie historii wpisów dokładnie oblicza dni płodne oraz spodziewaną datę kolejnej miesiączki.

Podsumowanie

Branża mHealth – czyli ochrony zdrowia z wykorzystaniem urządzeń mobilnych – to dziś dynamicznie rozwijający się sektor w obszarze zdrowia. Pomimo rosnącej na rynku dostępności aplikacji związanych ze zdrowiem badania naukowe dotyczące rozwoju i oceny takich aplikacji oraz poziomu ich wiarygodności i skuteczności w ułatwianiu dokonywania zmian zachowań zdrowotnych są stosunkowo na wczesnym etapie rozwoju. Dokonując systematycznego przeglądu literatury opisującej badania na temat aplikacji mobilnych wykorzystywanych w interwencjach zachowań zdrowotnych, w swojej pracy Payne i wsp. [2015] zauważają, że zdecydowana większość badań opiera się na zbyt małych pod względem liczebności próbach. Zatem ich wartość naukowa jest niewystarczająca. Kolejną dyskutowaną kwestią jest walidacja rozwiązań m-zdrowia, np. w przypadku systemów diagnozowania, zarządzania chorobami czy wspierających samoleczenie. Z jednej strony powinny być one poddawane rzetelnej kontroli, z drugiej strony istnieje jednak obawa, „że walidacja aplikacji mogłaby znacząco osłabić dynamicznie rosnący rynek i tym samym zahamować proces edukacji społeczeństwa w zakresie wzmocnienia kompetencji zarządzania zdrowiem i profilaktyką” [Olesch 2015]. Ponadto pojawiają się obawy o właściwe przetwarzanie danych zebranych za pomocą aplikacji, gdyż informacje dotyczące zdrowia wymagają szczególnej ochrony i nie mogą być przypadkowo ujawniane [Komisja Europejska 2014].

Niemniej jednak aplikacje zdrowotne wydają się obiecującą strategią promocji zdrowia jako narzędzie monitorowania, wyznaczania celów, poprawiania samokontroli oraz zwiększenia świadomości. W związku z tym należy propagować korzystanie z aplikacji zdrowotnych z jednoczesnym podnoszeniem wiedzy cyfrowej wśród użytkowników i rozwijaniem umiejętności odczytywania zdrowia (*health literacy*), czyli zdolności do uzyskiwania dostępu, zrozumienia i spożytkowania informacji w celu promowania i utrzymywania dobrego stanu zdrowia. W dobie społeczeństwa informacyjnego wszyscy zmagamy się z zalewem informacji. Stąd też, jak zauważa A. Banasik [2016], proces edukacji powinien wyposażać uczniów w umiejętności oceny tej informacji pod kątem merytorycznym, jej analizy oraz selekcji, a współczesny pedagog powinien być otwarty na nowe możliwości bazujące na technologii informacyjno-komunikacyjnej. Ze względu na to, że mobilne zdrowie to przeszłość i kierunek zmian w syste-

mach opieki zdrowotnej, edukacja cyfrowa społeczeństwa nabiera dziś szczególnego znaczenia. Ma bowiem nauczyć efektywnego korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych z korzyścią dla zdrowia ludności.

Literatura

- Banasik A. (2016), *TIK a współczesna szkoła – czyli jak skutecznie korzystać z technologii informacyjno-komunikacyjnych w procesie kształcenia*, „Edukacja – Technika – Informatyka” nr 1/15.
- Czerwińska M. (2015), *Narzędzia e-zdrowia jako instrumenty poprawiające dostęp do usług medycznych w regionie*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy” nr 43(3).
- Dennison L., Morrison L., Conway G., Yardley L. (2013), *Opportunities and Challenges for Smartphone Applications in Supporting Health Behavior Change: Qualitative Study*, „J Med Internet Res” no. 15(4).
- Dute D.J., Bemelmans W.J.E., Breda J. (2016), *Using Mobile Apps to Promote a Healthy Lifestyle Among Adolescents and Students: A Review of the Theoretical Basis and Lessons Learned*, „JMIR Mhealth Uhealth” no. 4(2).
- Google Play, <https://play.google.com/store/apps>.
- Karski J.B. (2007), *Praktyka i teoria promocji zdrowia*, Warszawa.
- Komisja Europejska (2014), *Zielona Księga w sprawie mobilnego zdrowia („m-zdrowia”)*, Bruksela
- Krzostek M. (2015), *Aplikacje sportowe i zdrowotne, wyniki badania CAWI*, <https://ircenter.com/aplikacje-sportowe-i-zdrowotne-wyniki-badania-cawi/>.
- Lysik Ł., Machura P. (2013), *Rola oraz znaczenie technologii mobilnych w codziennym życiu człowieka XXI wieku*, „Media i Społeczeństwo” nr 4.
- Olesch A. (2015), *eHealth Week 2015 Synergia opieki*, „Ogólnopolski System Ochrony Zdrowia” nr 6, https://issuu.com/polishhealthcarejournal/docs/06_2015_osoz.
- Olękiewicz A. (2014), *Mamy coraz więcej smartfonów i jesteśmy tego coraz bardziej świadomi* <http://www.tnsglobal.pl/coslychac/2014/02/04/mamy-coraz-wiecej-smartfonow-i-jestesmy-tego-coraz-bardziej-swiadomi/>
- Opolski M.P., Rużyło W. (2015), *Znaczenie technologii mobilnych w monitorowaniu i zapobieganiu chorobom sercowo-naczyniowym*, „Nauka” nr 4.
- Payne H.E., Lister C., West J.H., Bernhardt J.M. (2015), *Behavioral Functionality of Mobile Apps in Health Interventions: A Systematic Review of the Literature*, „JMIR mHealth uhealth” no. 3(1).
- Paszkowska M. (2008), *Rola Internetu w promocji zdrowia*, „Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego” nr 3.
- Seybert H. (2012), *Internet Use in Households and by Individuals in 2012*, European Union.
- Syrkiewicz-Światała M., Holecki T., Wojtynek E. (2014), *Znaczenie mass mediów w promocji zdrowia*, „Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu” t. 20, nr 2.