

MAGDALENA WÓJCIK
Instytut Studiów Informacyjnych
Uniwersytet Jagielloński
e-mail: magda.wojcik@uj.edu.pl

KONCEPCJA *QUANTIFIED SELF* I JEJ KONSEKWENCJE DLA PROJEKTOWANIA USŁUG BIBLIOTECZNYCH W ŚWIETLE LITERATURY PRZEDMIOTU



Dr hab. Magdalena Wójcik, adiunkt w Instytucie Studiów Informacyjnych Uniwersytetu Jagiellońskiego. Jej zainteresowania badawcze obejmują problematykę wykorzystania najnowszych technologii informacyjno-komunikacyjnych w usługach instytucji książki. Najważniejsze publikacje to: *Rozszerzona rzeczywistość w usługach informacyjnych bibliotek* (Kraków, 2018), *Web 2.0 w działalności usługowej instytucji książki* (Kraków, 2013), *Internet of Things – potential for libraries*, „*Library Hi Tech*” 2016, vol. 34, issue 2, pp. 404-420 oraz *Holograms in libraries – the potential for education, promotion and services*, *Library Hi Tech* 2018, vol. 36, issue 1, pp. 18-28.

SŁOWA KLUCZOWE: Monitorowanie aktywności. Projektowanie usług. Usługi biblioteczne. Użytkownik biblioteki.

ABSTRAKT: **Teza/cel** – Przedmiot artykułu stanowi koncepcja *quantified self*. Celem jest określenie jej potencjału dla projektowania usług bibliotecznych. **Metoda** – Zastosowano metodę analizy i krytyki piśmiennictwa. W oparciu o wyszukiwanie prowadzone w katalogu Biblioteki Narodowej i katalogu Worldcat, bazie abstraktowej LISTA, repozytorium ELIS oraz wybranych bazach wielod dziedzinowych (np. Science Direct, Wiley Online Library) określono stan badań nad koncepcją *quantified self*. Pod uwagę wzięto wyłącznie prace opublikowane w języku polskim i angielskim w latach 2010-2018. **Wyniki** – Omó-

wiono główne założenia koncepcji *quantified self*, jej związki z przetwarzaniem wielkich danych (ang. *big data*) oraz miniaturyzacją sprzętu elektronicznego i rozwojem *wearable computing*, a także związki z koncepcją Internetu Rzeczy (ang. *Internet of Things*). Określono możliwości wykorzystania założeń podejścia *quantified self* w projektowaniu usług bibliotecznych. **Wnioski** – Przeprowadzona analiza pokazuje duży potencjał koncepcji *quantified self* dla projektowania innowacyjnych usług bibliotecznych, a także dla procesów ich ewaluacji, doskonalenia i promocji.

WSTĘP

Biblioteki, jak wszystkie instytucje nastawione na świadczenie usług dla klientów, podlegają silnie trendom ekonomicznym, społecznym i technologicznym. Jak pisze Jacek Wojciechowski: „Biblioteka jest instytucją usługową i otwartą na publiczność oraz na świat, który zmieniał się i zmienia. Zatem również w bibliotekarstwie rozmaite zmiany były, są i będą. Trzeba je rozpoznać, zrozumieć, przewidzieć (...)” (Wojciechowski, 2014, s. 13). Śledzenie otoczenia biblioteki, wychwytywanie nowych tendencji w zachowaniach użytkowników i diagnozowanie ich zmieniających się potrzeb stanowią zatem niezbędne elementy planowania działań bibliotek. Z tego powodu wiele instytucji o charakterze profesjonalnym, takich jak fundacje czy stowarzyszenia bibliotekarskie, podejmuje próby przewidywania tendencji istotnych dla instytucji kultury. Jednym z trendów społecznych wskazywanych m.in. przez The New Media Consortium jest koncepcja *quantified self* (NMC..., 2015), obecnie funkcjonująca także jako: *lifelogging* i *self-tracking*, której zarys opublikowali w 2007 r. Gary Wolf i Kevin Kelly, redaktorzy czasopisma „Wired magazine”, obecnie prowadzący *Quantified Self Institute* (*Quantified...*, 2016). Koncepcja *quantified self* jest szeroko opisywana na gruncie wielu dyscyplin humanistycznych i społecznych jako podejście sprzyjające optymalizacji i poprawie efektywności, a także jako element budowania motywacji i zwiększania atrakcyjności działań człowieka. Pozostaje zastanowić się, w jaki sposób koncepcja *quantified self* może wpłynąć na sposób projektowania i świadczenie usług bibliotecznych.

PRZEDMIOT I CEL

Przedmiot artykułu stanowi koncepcja *quantified self*. Celem jest określenie jej potencjału dla projektowania usług bibliotecznych. Do celów szczegółowych można zaliczyć:

- scharakteryzowanie założeń *quantified self*,
- wskazanie związków między koncepcją *quantified self* a rozwojem technologii *wearable computing* i Internetu Rzeczy,

- wskazanie związków między koncepcją *quantified self* a analizą wielkich danych,
- omówienie głównych obszarów wykorzystania koncepcji *quantified self*,
- wskazanie możliwości i sposobów wykorzystania koncepcji *quantified self* w projektowaniu usług bibliotecznych.

METODA

Zastosowano metodę analizy i krytyki piśmiennictwa. W oparciu o wyszukiwanie prowadzone w katalogu Biblioteki Narodowej i katalogu WorldCat, bazie abstraktowej LISTA, repozytorium ELIS oraz wybranych bazach wielod dziedzinowych (np. Science Direct, Wiley Online Library) określono stan badań nad koncepcją *quantified self*. Pod uwagę wzięto wyłącznie prace w języku polskim i angielskim opublikowane od początku 2010 r. do sierpnia 2018 r. Celem analizy zarówno polskiej, jak i anglojęzycznej literatury przedmiotu było z jednej strony zauważanie ewentualnych różnic w podejściu do tematu, jak również wskazanie ewentualnych luk w rozważaniach.

Przeprowadzona analiza stanu badań pokazała, że koncepcja *quantified self* jest tematem chętnie poruszonym na gruncie wielu dyscyplin, takich jak: socjologia, psychologia, pedagogika, informatyka, medycyna czy zarządzanie. W wielu pracach podkreśla się korzyści płynące z bieżącej rejestracji danych na temat działań człowieka i potencjał rozwiązań *quantified self* dla różnych obszarów aktywności, takich jak: sport, zdrowie czy edukacja. Trudno jednak odnaleźć publikacje, szczególnie polskie, w których koncepcja *quantified self* byłaby omawiana z punktu widzenia bibliologii i informatologii. Jednym z nielicznych polskich artykułów poruszających ten problem jest tekst autorstwa Łukasza Iwasińskiego *Quantified Self. Self-tracking a problem tożsamości* (Iwasiński, 2017), w którym autor porusza problematykę *quantified self* z perspektywy informatologicznej i socjologicznej, skupiając się na zagadnieniach związanych z kształtowaniem tożsamości człowieka pod wpływem nowych koncepcji rejestracji danych. Brakuje jednak w polskim piśmiennictwie naukowym prac omawianych potencjał *quantified self* dla usług bibliotecznych.

W pracach anglojęzycznych koncepcja *quantified self* jest niekiedy, choć wciąż rzadko, omawiana z perspektywy bibliotekoznawczej. Tego typu artykuły publikowane są przede wszystkim w czasopismach kierowanych do pracowników bibliotek akademickich, w tym szczególnie uczelni medycznych. Przykładem prac pokazujących zastosowanie *quantified self* w medycynie mogą być artykuły: *The Quantified Self Movement and Hospital Librarians* (Bushhousen, 2014) czy *The Quantified Self: Operationalizing the Quotidian* (Prince, 2014). Do najciekawszych prac, z punktu widze-

nia celów tego artykułu, można zaliczyć: *Designing a personal informatics system for users without experience in self-tracking: a case study* (Rapp et al 2018), *Quantified academic selves: the gamification of research through social networking services* (Hammarfelt, Rijcke & Rushforth, 2016) oraz *The Quantified Self: Balancing Privacy and Personal Metrics* (Becker, 2014). W wymienionych tekstach odniesiono się do koncepcji *quantified self* z perspektywy ich potencjału dla użytkowników elektronicznych systemów informacyjno-wyszukiwawczych i użytkowników bibliotek naukowych. Zwrócono uwagę na bariery mogące spowalniać wdrażanie rozwiązań z zakresu monitorowania danych (Rapp et al., 2018), podkreślono potencjał bieżącej rejestracji danych dla procesów grywalizacji (Hammarfelt, Rijcke & Rushforth 2016) oraz poruszono problemy związane z zachowaniem równowagi między monitorowaniem aktywności a zachowaniem prywatności użytkowników (Becker, 2014). Wymienione teksty, choć interesujące, nie poruszają jednak wprost problematyki wykorzystania koncepcji *quantified self* w usługach bibliotek.

ZAŁOŻENIA KONCEPCJI QUANTIFIED SELF

Koncepcja *quantified self* zakłada, w najogólniejszym sensie, możliwość bieżącego rejestrowania przez człowieka jego aktywności podejmowanych najczęściej w dłuższym odcinku czasu, celem analizowania uzyskiwanych rezultatów i samodoskonalenia w wybranej dziedzinie. Rejestracja danych odbywa się współcześnie najczęściej za pomocą urządzeń elektronicznych, szczególnie urządzeń mobilnych różnego typu, w tym także tych noszonych bezpośrednio na ciele lub ubraniu. Zebrane dane mogą być wizualizowane, zestawiane, przetwarzane lub udostępniane innym użytkownikom (Lupton, 2016).

Dane zebrane w dłuższym odcinku czasu mogą stanowić podstawę ewaluacji postępów użytkownika w określonej dziedzinie, diagnozowaniu problemów czy śledzeniu własnych osiągnięć na tle rezultatów uzyskiwanych przez innych. Idea *quantified self* opiera się na dobrowolności, pomiary mają motywować, ułatwiać kontrolę postępów lub po prostu uatrakcyjnić wykonywanie określonych czynności, np. poprzez opcje grywalizacji. Sam pomysł nie jest nowy, jak podkreśla P. Hauptmann, samoobserwacja wynika z natury człowieka i jego ciekawości, nowe są jedynie narzędzia umożliwiające łatwiejszą, dokładniejszą i bardziej wszechstronną rejestrację danych (Hauptmann, 2015). Według M. Swan *quantified self* można zatem zdefiniować jako: „(...) proaktywną postawę związaną z pozyskiwaniem informacji i podejmowaniem działań w oparciu o nie”¹

¹ Cytowany fragment w oryginale: „(...) proactive stance toward obtaining information and acting on it” (Swan 2013, p. 85).

(Swan, 2013, p. 85). W definicji M. Swan podkreślono, że *quantified self* to przede wszystkim sposób myślenia, który ma sprzyjać optymalizacji działań człowieka w oparciu o gromadzone dane. W takim właśnie znaczeniu pojęcie *quantified self* będzie rozumiane w tym artykule.

QUANTIFIED SELF A WEARABLE COMPUTING I INTERNET RZECZY

Rozwój koncepcji *quantified self* jest w literaturze przedmiotu często łączony z postępującą miniaturyzacją sprzętu komputerowego, a co za tym idzie z możliwością jego noszenia bezpośrednio na ciele lub ubraniu. Sprzęt komputerowy przybierający formę funkcjonalnych elementów, takich jak bransoletki, gogle, buty czy zegarki określa się mianem *wearable computing*² (Wójcik, 2016c). Możliwość łatwego rejestrowania danych i monitorowania aktywności użytkowników za pomocą małych, przenośnych urządzeń, które mogą być cały czas noszone na ciele lub ubraniu bez wątplenia przyczynia się do popularyzacji koncepcji *quantified self*. Urządzenia *wearable computing* umożliwiają stałe rejestrowanie aktywności użytkownika w sposób, który nie wymaga od niego wysiłku czy podejmowania specjalnych działań. Użytkownik korzystający np. z bransoletek czy specjalnych wlepek (ang. *patches*) przyklejanych bezpośrednio na ciele może – przynajmniej teoretycznie – bezwiednie rejestrować dane całą dobę.

W szerszym kontekście koncepcja *quantified self* jest także łączona z rozwojem Internetu Rzeczy. Koncepcja Internetu Rzeczy zakłada, że przedmioty codziennego użytku wyposażone w specjalne czujniki mogą przysyłać między sobą dane i na tej podstawie automatyzować działania użytkowników (Wójcik, 2016b). Dane zbierane w ramach *quantified self* za pomocą urządzeń *wearable computing* i innych urządzeń mobilnych mogą być następnie przekazywane do urządzeń wyposażonych w czujniki, tak by na tej podstawie automatycznie personalizować otoczenie użytkownika (np. w tzw. inteligentnych domach – dostosowywanie temperatury, muzyki, oświetlenia do aktualnego planu dnia czy samopoczucia użytkownika) lub wykonywać określone czynności np. automatycznie zamawiać brakujące w domu produkty.

QUANTIFIED SELF A BIG DATA

W literaturze przedmiotu podkreśla się związki koncepcji *quantified self* z analizą wielkich danych, definiowanych tutaj jako duże, nieuporządko-

² Termin *wearable computing* jest niekiedy tłumaczony na język polski jako „ubieralny sprzęt komputerowy”, jednak ze względu na małą popularność tego tłumaczenia zdecydowano się używać lepiej rozpowszechnionego w literaturze przedmiotu terminu anglojęzycznego

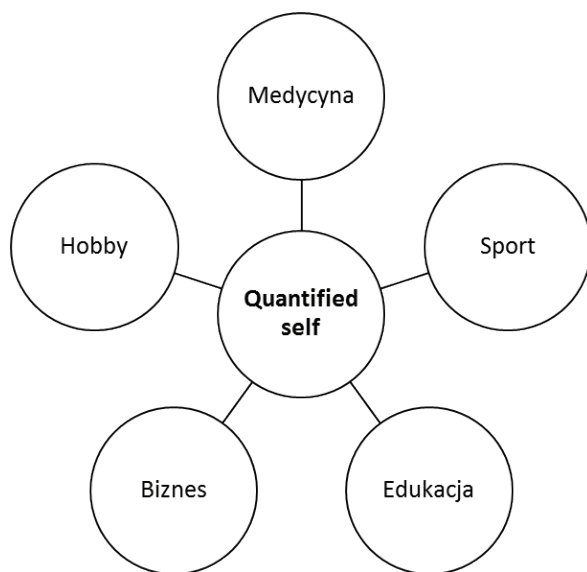
wane zbiory danych pochodzące z różnych źródeł, których ze względu na ich specyficzne cechy nie da się przetwarzać za pomocą zwykłych baz danych, a jedynie za pomocą specjalnego oprogramowania. Analityka wielkich danych jest dynamicznie rozwijającym się sektorem użytecznym dla prognozowania zjawisk i wspierania procesów decyzyjnych tak w firmach, jak i w instytucjach publicznych (Wójcik, 2016).

Dane rejestrowane przez użytkowników w ramach *quantified self* mogą się stać – przynajmniej teoretycznie – wartościowym źródłem analiz *big data*. Mnogość urządzeń monitorujących ludzką aktywność i łatwość automatycznej rejestracji danych powoduje gwałtowny przyrost danych i może generować trudności w ich przetwarzaniu za pomocą tradycyjnych narzędzi, stąd konieczność rozważania potencjału rozwiązań analityki wielkich danych dla danych pochodzących z urządzeń i aplikacji monitorujących. Koncepcja *quantified self* jest postrzegana przez niektórych autorów jako część analityki *big data* – nowsza i nie w pełni rozwinięta, wymagająca wypracowania rozwiązań umożliwiających bardziej efektywne zbieranie i przetwarzanie danych (Swan, 2013). Z jednej strony zatem, dane rejestrowane samodzielnie przez użytkowników mogą zasilać zasoby *big data* i stwarzać nową bazę do analiz, z drugiej – dojrzałe rozwiązania analityki wielkich danych mogą znaleźć zastosowanie i usprawnić przetwarzanie danych zbieranych w ramach ruchu *quantified self*.

OBSZARY WYKORZYSTANIA KONCEPCJI *QUANTIFIED SELF*

Koncepcja *quantified self* jest współcześnie szeroko wykorzystywana w różnych obszarach działalności człowieka. Jednym z dynamicznie rozwijających się sektorów, w których wykorzystywane jest monitorowanie danych o użytkowniku jest medycyna. Specjalne opaski lub obrączki są wykorzystywane do monitorowania stanu zdrowia pacjentów oraz ich postępów w rehabilitacji, co jest szczególnie przydatne podczas rekonwalescencji pacjentów w domu (Gimpel, Nissen & Görlitz, 2013; Sharon, 2017). Dokładność tego rodzaju rozwiązań jest niekiedy kwestionowana – odczyty mogą nie być miarodajne i wprowadzać personel medyczny, rodzinę chorego lub samego pacjenta w błąd. W portalach branżowych i literaturze przedmiotu opisywane są przykłady niefortunnych wdrożeń tego rodzaju monitorowania stanu zdrowia, które w wyniku niedokładności pomiaru lub opóźnień w odczycie danych uruchamiały alarmy powiadamiające na przykład o krytycznym stanie zdrowia pacjenta. Według niektórych autorów procent błędnych odczytów lokuje się nawet na poziomie 25-30% (Al-Azwani & Aziz, 2016), niemniej jednak potencjalne korzyści płynące z możliwości monitorowania w czasie rzeczywistym zdrowia pacjentów sprawiają, że tego typu rozwiązania są intensywnie

rozwijane. Zdecydowanie mniej kontrowersyjne jest stosowanie rozwiązań z zakresu *quantified self* w sporcie i fitnessie, szczególnie w kontekście działań podejmowanych hobbystycznie. Czujniki umieszczone w butach sportowych czy opaski typu Fitbit to tylko niektóre przykłady zastosowania podejścia *quantified self* do mierzenia poziomu aktywności fizycznej, w tym na przykład liczby przebytych kilometrów, spalonych kalorii czy wykonanych ćwiczeń (Shin, Cheon & Jarrahi, 2015; Gilmore, 2016). Koncepcja *quantified self* jest także coraz częściej wykorzystywana w edukacji, zarówno formalnej, jak i w procesach samokształcenia. Możliwość pomiaru bieżącego poziomu osiągnięć i opcje grywalizacji (np. zbieranie punktów, odznaczeń, śledzenie swojego miejsca w rankingu) pozwalają uatrakcyjnić proces edukacji, a także pomagają przyzwyczaić uczniów do pracy z danymi i pomóc w kształtowaniu ich kompetencji analitycznych (Lee, 2013; Morschheuser, 2014). Koncepcja *quantified self* jest także niekiedy wykorzystywana w biznesie, głównie jako narzędzie do śledzenia i optymalizacji wybranych działań, przede wszystkim w obszarach, które łatwo poddają się kwantyfikacji, a także jako narzędzie poprawy warunków pracy (np. w kontekście dostosowania poziomu hałasu, temperatury czy oświetlenia do preferencji pracowników) (Mathur, et al., 2015). Wreszcie, jednym z najszerzych sektorów wykorzystania koncepcji *quantified self* jest szeroki obszar działalności hobbystycznej i samorozwoju. Rozwiązania z zakresu monitorowania aktywności użytkowników są używane m.in. w sporcie, fitnessie i odżywianiu, nauce języków obcych itp.



Rys. 1 Główne obszary wykorzystania koncepcji *quantified self*

Źródło: oprac. własne, 2018.

Przytoczone przykłady pokazują, że koncepcja *quantified self* znajduje szerokie zastosowanie w wielu obszarach działalności człowieka, tak w sferze działań zawodowych, jak i hobbystycznych. Podsumowując można stwierdzić, że bieżące rejestrowanie osobistych danych jest przydatne wszędzie tam, gdzie konieczne jest systematyczne śledzenie i analizowanie wybranych parametrów celem poprawy efektywności podejmowanych działań.

QUANTIFIED SELF W PROJEKTOWANIU USŁUG BIBLIOTECZNYCH

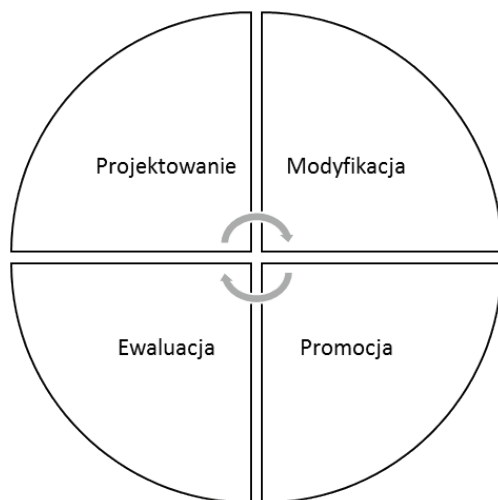
Biblioteki stale modyfikują swoją ofertę usługową, tak by lepiej odpowiadała na potrzeby użytkowników, czerpiąc inspirację do działań z różnych źródeł. Bazują przy tym zarówno na informacjach otrzymywanych bezpośrednio od użytkowników (np. w toku badań ankietowych czy konsultacji społecznych), jak i na śledzeniu nowych zjawisk społecznych, ekonomicznych czy technologicznych. Można zakładać, że nowe trendy, takie jak koncepcja *quantified self* mogą i powinny znajdować odzwierciedlenie w procesach projektowania usług bibliotecznych.

Koncepcja *quantified self* może znaleźć zastosowanie zarówno w projektowaniu nowych typów usług, jak i w modyfikowaniu i doskonaleniu usług już istniejących. Opcje rejestracji danych dostępne za pomocą nowoczesnych urządzeń i aplikacji mogą np. pomóc w śledzeniu liczby i rodzaju przeczytanych książek czy sprzyjać wyrabianiu nawyków związanych z czytaniem (np. czytanie codziennie przez minimum 20 minut). Opcje monitorowania aktywności w połączeniu z elementami grywalizacji (np. systemem punktów czy nagród) mogą stanowić podstawę dla projektowania ciekawych usług informacyjnych dla czytelników. W projektowaniu tego rodzaju usług można się wzorować na już istniejących produktach typu *self-logging* przeznaczonych dla czytelników, takich jak np. aplikacja Nellodee 2.0, która ułatwia osiąganie zdefiniowanych celów czytelniczych (Yoo, Lemos & Finn, 2017). Elementy rejestracji danych mogą także pomagać w modyfikacji już istniejących usług umożliwiając ich większą personalizację na podstawie danych uzyskiwanych od użytkowników.

W tym kontekście na szczególną uwagę zasługują kwestie prawne związane z poszanowaniem prywatności użytkowników. W przypadku korzystania z danych zbieranych w ramach podejścia *quantified self*, podobnie jak w przypadku zbierania jakichkolwiek danych klientów instytucji, konieczne jest uzyskanie zgody użytkowników na przetwarzanie i wykorzystanie zgromadzonych informacji.

Oferowanie usług opartych o koncepcję *quantified self* może stać się ciekawym sposobem na promocję oferty biblioteki, szczególnie wśród pew-

nych grup użytkowników – osób młodych, pracujących w środowiskach technologicznych i kreatywnych, a także wśród osób zainteresowanych sportem, zdrowym trybem życia czy samokształceniem przyzwyczajonych do rejestrowania swoich aktywności. Możliwość śledzenia działań podejmowanych przez użytkowników może także stać się wartościowym narzędziem ewaluacji usług, co z kolei może przyczyniać się do projektowania nowych rozwiązań lub modyfikowania już wdrażanych pomysłów.



Rys 2. Główne konteksty wykorzystania koncepcji *quantified self* w usługach bibliotecznych
Źródło: oprac. własne, 2018.

W ten sposób tworzy się cykl doskonalenia jakości usług obejmujący etap projektowania nowej usługi lub modyfikacji usługi już istniejącej oraz etapy promocji nowego rozwiązania i jego ewaluacji, co prowadzi do kolejnej fazy projektowania i doskonalenia usług.

WNIOSKI

Omówiono główne założenia koncepcji *quantified self*, jej związki z przetwarzaniem wielkich danych oraz rozwojem *wearable computing* i Internetu Rzeczy. Scharakteryzowano główne obszary wykorzystania koncepcji *quantified self*, zwracając uwagę na jej przydatność w medycynie, sporcie, edukacji, biznesie i działaniach hobbystycznych służących samorozwojowi. Podsumowując, można wysnuć wniosek, że bieżące rejestrowanie danych przez użytkowników znajduje zastosowanie w każdej sytuacji, w której konieczne jest regularne śledzenie i analizowanie wybranych danych celem poprawy efektywności podejmowanych działań.

Przeprowadzona analiza możliwości wykorzystania monitorowania danych przez użytkowników w działaniach bibliotek pokazuje duży potencjał koncepcji *quantified self* dla projektowania innowacyjnych usług bibliotecznych. Nowoczesne możliwości monitorowania aktywności użytkowników mogą stać się źródłem inspiracji dla projektowania nowych typów usług oraz dla modyfikowania, usprawniania i personalizacji usług już istniejących. Koncepcja *quantified self* może się również okazać użyteczna dla procesów promocji i ewaluacji usług, co w dłuższej perspektywie sprzyja poprawie ich ogólnej jakości. Wydaje się, że koncepcja *quantified self* jest społecznym trendem, który może stanowić dobrą podstawę dla doskonalenia jakości usług bibliotecznych i stać się podstawą zarówno interesujących badań bibliotekoznawczych, jak i elementem praktycznych działań bibliotek.

BIBLIOGRAFIA

- Al-Azwani, Iman; Aziz, Hassa (2016). Integration of Wearable Technologies into Patient's Electronic Medical Records. *Quality in Primary Care* [online], [dostęp: 30.07.2018]. Dostępny w WWW: <<http://primarycare.imedpub.com/integration-of-wearable-technologies-into-patientselectronic-medical-records.php?aid=11118>>.
- Becker, Bernd (2014). The quantified self: Balancing privacy and personal metrics. *Behavioral & Social Sciences Librarian*, vol. 33, issue 4, pp. 212-215.
- Bushhousen, Ellie (2014). The Quantified Self movement and hospital librarians. *Journal of Hospital Librarianship*, vol. 14, issue 1, pp. 88-93.
- Hammarfelt, Björn; Rijcke, Sarah; Rushforth, Alexander (2016). Quantified academic selves: The gamification of science through social networking services. *Information Research*, vol. 21, number 2, [online], [dostęp: 17.08.2018]. Dostępny w WWW: <http://www.informationr.net/ir/21-2/SM1.html#.W3aUk_kyXIU>.
- Gilmore, James (2016). Everywear: The quantified self and wearable fitness technologies. *New Media & Society*, vol. 18, issue 11, pp. 2524-2539.
- Gimpel, Henner; Nissen, Marcia; Görlitz, Roland (2013). Quantifying the quantified self: A study on the motivations of patients to track their own health, [online], [dostęp: 17.08.2018]. Dostępny w WWW: <<https://pdfs.semanticscholar.org/7ccb/e2e99078317a8657a2d362cdeb755b323cf4.pdf>>.
- Hauptmann, Philipp (2015). The Handling of Big Data in the Quantified Self Movement. In: Emanuel von Zezschwitz et al (Ed) *Human Computer Interaction in the Internet of Things Era*. Munich: Department of Computer Science Media Informatics Group, p. 34-39.
- Iwasiński, Łukasz (2017). Quantified Self. Self-tracking a problem tożsamości. *Zagadnienia Informatyki Naukowej*, t. 55, nr 2, s. 126-136.
- Lee, Victor (2013). The Quantified Self (QS) movement and some emerging opportunities for the educational technology field. *Educational Technology*, vol. 53, number 6, pp. 39-42.
- Lupton, Deborah (2016). *The quantified self*. Cambridge: Polity.

- Mathur, Akhil, et al. (2015). Tiny habits in the giant enterprise: understanding the dynamics of a quantified workplace. In: *Proceedings of the 2015 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing*. New York: ACM.
- Morschheuser, Benedikt, et al. (2014). Gamifying quantified self approaches for learning: an experiment with the live interest meter. In: Ilona Buchem, Graham Attwell, Gemma Tur (Eds) *Learning and Diversity in the Cities of the Future*. Berlin: Logos Verlag, pp. 68-80, online], [dostęp: 30.07.2018]. Dostępny w WWW: <<https://bit.ly/2MRGrXP>>.
- NMC Horizon Report: 2015 Library Edition (2015), [online], [dostęp: 30.07.2018]. Dostępny w WWW: <<https://www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2015-library-edition/>>.
- Prince, J. Dale (2014). The quantified self: Operationalizing the quotidien. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, vol. 11, issue 2, pp. 91-99.
- Rapp, Amon, et al. (2018). Designing a personal informatics system for users without experience in self-tracking: a case study. *Behaviour & Information Technology*, vol. 37, issue 4, pp. 335-366.
- Sharon, Tamar (2017). Self-tracking for health and the quantified self: Re-articulating autonomy, solidarity, and authenticity in an age of personalized healthcare. *Philosophy & Technology*, vol. 30, issue, pp. 93-121.
- Shin, Grace; Cheon, Eun Jeong; Jarrahi, Mohammad Hossein (2015). Understanding Quantified-Selfers' Interplay between Intrinsic and Extrinsic Motivation in the Use of Activity-Tracking Devices. In: *iConference 2015 Proceedings* [online], [dostęp: 29.07.2018]. Dostępny w WWW: <https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/73740/427_ready.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.
- Swan, Melanie (2013). The Quantified Self: Fundamental Disruption in Big Data Science and Biological Discovery. *Big Data*, vol. 1, number 2, pp. 85-99.
- Quantified Self Institute (2016), [online], [dostęp: 17.08.2018]. Dostępny w WWW: <<https://qsinstitute.com/about/what-is-quantified-self/>>.
- Wojciechowski, Jacek (2014). *Biblioteki w nowym otoczeniu*. Warszawa: Wydaw. SBP.
- Wójcik, Magdalena (2016). Big data w zarządzaniu informacją: przegląd wybranych zagadnień. W: S. Cisek *Inspiracje i innowacje: zarządzanie informacją w perspektywie bibliologii i informatologii*. Kraków: Biblioteka Jagiellońska, s. 61-70.
- Wójcik, Magdalena (2016b). Internet of Things – potential for libraries. *Library Hi Tech*, vol. 34, issue 2, pp. 404-420.
- Wójcik, Magdalena (2016c). Najnowsze trendy w IT – potencjał dla bibliotek. *Przeгляд Biblioteczny*, vol. 84, z. 4, s. 575-589.
- Yoo, Sanghyun; Lemos, Jonatan; Finn, Ed (2017). Nellodee 2.0: A Quantified Self Reading App for Tracking Reading Goals. In: Panayiotis Zaphiris; Andri Ioannou (Eds) *International Conference on Learning and Collaboration Technologies*. Cham: Springer.

MAGDALENA WÓJCIK

Institute of Information Studies

Jagiellonian University

e-mail: magda.wojcik@uj.edu.pl

THE CONCEPT OF QUANTIFIED SELF AND ITS IMPLICATIONS FOR THE DESIGN OF LIBRARY SERVICES AS EXEMPLIFIED BY THE LITERATURE IN THE FIELD

KEYWORDS: Activity monitoring. Library user. Service design. Library services.

ABSTRACT: **Thesis/Objective** – The article focuses on the concept of quantified self and its usefulness in library service design. **Research method** – The research method employed was the analysis and critique of the literature in the field. Using the results of searches in the OPAC of the National Library of Poland and WorldCat union catalog, LISTA abstract database, E-LIS repository and selected multidisciplinary databases such as Science Direct or Wiley Online Library the author defined the current state of research on the concept of quantified self. Documents analyzed were written in Polish or English and published between 2010 and 2018. **Results** – The author discusses main assumptions behind the concept of quantified self and how it is related to big data processing, miniaturization of electronic devices, development of wearable computing and Internet of Things. She defines how this concept may be employed in library service design. **Conclusions** – The analysis points to a significant potential of quantified self for the design of innovative library services as well their evaluation, improvement and marketing.