

## **Funkcjonowanie poznawcze a nalogowe korzystanie z portali społecznościowych – przegląd badań**

### **Cognitive functioning and social networking sites addiction – a review**

Andrzej Cudo<sup>1</sup>, Agnieszka Misiuro<sup>2</sup>, Natalia Kopiś-Posiej<sup>1,3</sup>,  
Marta Jaśkiewicz<sup>1</sup>, Tomasz Misiuro<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II, Katedra Psychologii Eksperymentalnej

<sup>2</sup> Uniwersytet Zielonogórski, Zakład Psychologii Rozwoju Człowieka

<sup>3</sup> Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Zakład Neuropsychiatrii Klinicznej

<sup>4</sup> Uniwersytet Zielonogórski, Zakład Metodologii Badań Psychologicznych

#### **Summary**

Nowadays social networking sites are commonly available and used by people in different age groups. These are used especially to communicate with other users but sometimes it turns into addiction, when people overuse it. This phenomenon belongs to so-called behavioural addiction which, only recently, has been described in scientific literature. It is crucial to differentiate when using social networking sites is normal and when it goes beyond the social norms. The article depicts the data concerning the spread of the social networking sites addiction phenomenon, its theoretical models and the possibility to identify it on the basis of diagnostic criteria offered by scientists. The main topic of this article is to discuss cognitive function in this specific kind of addiction. Researchers related this to personal, social and emotional spheres until now. However, it seems that cognitive processing, especially cognitive control and executive functions have a crucial role in explaining social media addiction mechanisms. Additionally, an understanding of these mechanisms can contribute to developing more appropriate forms both in terms of prevention and therapy.

**Słowa kluczowe:** uzależnienie od portali społecznościowych, funkcje wykonawcze, funkcjonowanie poznawcze

**Key words:** social networking sites addiction, executive functions, cognitive functioning

## Wprowadzenie

Rozwój internetu przyczynił się do powstania sieci społecznościowych (*Social Networking Sites* – SNS), które stały się integralną częścią życia codziennego. Dzięki nim kontakty międzyludzkie są możliwe bez względu na czas i miejsce pobytu uczestników interakcji. W szczególności jest to widoczne wśród osób młodych, które część swoich interakcji społecznych przenoszą ze świata rzeczywistego do świata wirtualnego [1, 2]. Obecnie najpopularniejszym portalem spośród sieci społecznościowych w Polsce jest Facebook. Natomiast jako aplikacja mobilna (umożliwiająca dostęp do serwisu społecznościowego z poziomu urządzenia mobilnego) ustępuje on popularnością jedynie aplikacji Messenger, który to komunikator obecnie jest częścią koncernu zarządzającego Facebookiem [3–5]. Popularność Facebooka może wynikać z wielu możliwości, jakie daje on swoim użytkownikom. Jednakże coraz więcej rodziców oraz młodych osób zwraca się do specjalistów (psychologów, psychoterapeutów, psychiatrów) z problemem nadmiernego korzystania z internetu, w tym z portali społecznościowych [6], i istnieją dane wskazujące na występowanie zjawiska uzależnienia od tego typu portali.

Dotychczasowe badania nad uzależnieniem od portali społecznościowych skupiały się na osobowościowych, społecznych i emocjonalnych czynnikach związanych z tego rodzaju uzależnieniem [7–10]. Natomiast niewiele jest badań poruszających kwestię funkcjonowania poznawczego osób nałogowo korzystających z portali społecznościowych, zwłaszcza z Facebooka. Dlatego też celem niniejszej pracy jest przedstawienie tego zjawiska w kontekście procesów poznawczych. Główny nacisk położony został przede wszystkim na funkcje wykonawcze oraz samokontrolę jako elementy systemu poznawczego, które są związane z zachowaniem człowieka. Funkcje wykonawcze definiowane są jako zdolność systemu poznawczego do nadzorowania i regulowania procesów poznawczych oraz zachowania [11]. Natomiast samokontrola ujmowana jest jako zdolność do kontrolowania własnego zachowania we względnej niezależności od nacisków zewnętrznych oraz wrodzonych lub wyuczonych automatyzmów i fizjologicznych impulsów [12].

W pierwszej części artykułu zostaną przedstawione dane na temat rozpowszechnienia nałogowego korzystania z portali społecznościowych w populacji polskiej. W kolejnych częściach omówione zostaną propozycje kryteriów diagnostycznych oraz modele teoretyczne uwzględniające sferę poznawczą. Dokonany zostanie także przegląd badań nad związkami między funkcjonowaniem poznawczym, mierzonym z zastosowaniem metod behawioralnych, neurofizjologicznych i psychofizjologicznych, a uzależnieniem od portali społecznościowych. Zrozumienie sposobów funkcjonowania poznawczego osób nałogowo korzystających z portali społecznościowych pozwoli na lepsze poznanie przyczyn, mechanizmów i skutków tego uzależnienia behawioralnego. Artykuł służy również uzupełnieniu polskojęzycznej literatury przedmiotu, w której brakuje kompleksowego opracowania tego zagadnienia.

## Epidemiologia

W rodzimej literaturze niewiele jest prac poświęconych tematyce epidemiologii uzależnienia od portali społecznościowych w Polsce. Badania przeprowadzone za pomocą polskiej adaptacji *The Bergen Facebook Addiction Scale* (BFAS) oraz *The Facebook Intensity Scale* wśród osób w młodej dorosłości sugerują, że 27,21% badanych nałogowo korzysta z Facebooka, natomiast niski poziom uzależnienia od Facebooka zaobserwowano u 65,92% badanych [8]. Z kolei Czerski i Gonciarz [13] z użyciem własnego tłumaczenia skali BFAS wykazali, że 3,73–5,97% badanych jest uzależnionych od Facebooka. Podobne wyniki uzyskali też Kulak-Bejda i wsp. [14], którzy wskazali, że 5% młodych dorosłych przejawia uzależnienie od tego portalu społecznościowego. Rębisz i Sikora [2] ujawnili zaś, że w grupie młodzieży ponadgimnazjalnej 3,3% jej członków jest uzależnionych od Facebooka. Trudno jednoznacznie określić, czy płeć w sposób istotny koreluje z ryzykiem wystąpienia uzależnienia od portali społecznościowych. Niektóre wyniki sugerują, że kobiety mogą mieć większą skłonność do nadmiernego korzystania z portali społecznościowych [5]. Funkcje portali społecznościowych są dla nich atrakcyjniejsze niż dla mężczyzn [15]. Jednakże nie wszystkie badania potwierdzają istnienie takiego związku [8].

Podsumowując, dane empiryczne wskazują, że nadmierne używanie Facebooka dotyczy przede wszystkim nastolatków oraz młodych dorosłych. Według wyników różnych badań odsetek osób uzależnionych wśród badanych z wymienionych grup waha się od 3,3% [2] do nawet 27,21% [8]. Niektóre dane sugerują również, że na uzależnienie od Facebooka bardziej narażone są kobiety. Nie można wykluczyć, że w Polsce problem ten może stawać się coraz powszechniejszy, ponieważ z roku na rok zwiększa się liczba użytkowników internetu we wszystkich grupach wiekowych (wyniki badań statystycznych GUS w latach 2013–2017) i jednocześnie rośnie popularność serwisów społecznościowych, w tym Facebooka [3].

## Propozycje kryteriów uzależnienia od portali społecznościowych

Uzależnienie od portali społecznościowych nie występuje w klasyfikacji zaburzeń psychicznych ICD-10 czy DSM-IV. Amerykańskie Towarzystwo Psychiatryczne nie włączyło go również do klasyfikacji DSM-5, jako powód podając niewystarczającą liczbę badań empirycznych [16]. Tymczasem problem ten jest obserwowany wśród internautów, a szczególnie nim zagrożona wydaje się młodzież [17]. Można tutaj wspomnieć, że kryteria uzależnienia od gier komputerowych wprowadzono dopiero w DSM-5 oraz ICD-11. Do tego czasu operowano się na roboczych definicjach i kryteriach – podlegały one rewizji naukowej, dzięki której opracowano później oficjalne kryteria. Na podobnych zasadach problem definicji i kryteriów uzależnienia od portali społecznościowych jest obecnie przedmiotem dyskusji na łamach publikacji naukowych [18–20]. W związku z tym przedstawiono poniżej obecnie funkcjonujące w literaturze naukowej definicje i propozycje kryteriów uzależnienia od portali społecznościowych.

Zdaniem Andreassen i Pallesen [21] uzależnienie od portali społecznościowych polega na nadmiernym zaabsorbowaniu nimi, impulsywnym powracaniu do korzysta-

nia z nich, braku kontroli nad czasem poświęcanym na używanie tego typu serwisów, któremu towarzyszy pogorszenie funkcjonowania w innych ważnych dziedzinach życia jednostki. Z kolei według Kuss i Griffithsa [9] uzależnienie od portali społecznościowych charakteryzują objawy zbliżone do tych, które występują w wypadku uzależnień od substancji psychoaktywnych lub innych uzależnień behawioralnych. Zatem z powodu braku specyficznych kryteriów proponowanym przez tych autorów rozwiązaniem jest stosowanie wobec niego takich samych kryteriów jak w zespole uzależnienia według ICD-10 lub w zespole uzależnienia od substancji psychoaktywnych według DSM-IV. W tym kontekście zgodnie z modelem zaproponowanym przez Griffithsa [22] problematyczne korzystanie z mediów społecznych może być zdeterminowane takimi objawami jak: zmiany nastroju, całkowite zaabsorbowanie portalem społecznościowym, wysoka tolerancja (tj. coraz dłuższe korzystanie), objawy abstynencji (tj. negatywne uczucia takie jak drażliwość, niepokój w razie ograniczenia korzystania z mediów społecznościowych), konflikty (tj. problemy interpersonalne), wycofanie się (tj. odmówienie możliwości korzystania z portali sprawia, że uzależnieni zazwyczaj stają się zestresowani, niespokojni lub poirytowani) oraz powrót do nadmiernego korzystania z mediów społecznościowych po okresie abstynencji.

Podobnie Kotyśko i wsp. [1], opierając się na klasyfikacji DSM-IV-TR, proponowali następujące kryteria uzależnienia od portali społecznościowych: (1) wzrost tolerancji, czyli potrzeba spędzania coraz większej ilości czasu na portalu, aby uzyskać ten sam poziom zadowolenia; (2) symptomy odstawienia, czyli pogorszenie samopoczucia, kiedy dochodzi do zaprzestania korzystania z sieci społecznościowej, w tym: stany lękowe, depresyjne, rozdrażnienie; (3) korzystanie z sieci społecznościowej w większym wymiarze niż to było zakładane; (4) utrata kontroli, czyli niemożność zapanowania nad czasem spędzonym na korzystaniu z portali oraz porażki doznawane przy próbach ograniczenia lub zaprzestania użytkowania; (5) podejmowanie działań mających na celu wygospodarowanie większej ilości czasu na korzystanie z portalu i podporządkowanie temu wszystkich aktywności; (6) redukcja lub porzucenie aktywności w sferze społecznej, zawodowej lub rekreacyjnej z powodu korzystania z portali; (7) korzystanie z portali mimo problemów wywołanych przez ich użytkowanie.

Rezultaty dotychczasowych badań sugerują występowanie dodatniej korelacji między uzależnieniem od internetu a czasem poświęcanym na korzystanie z portali społecznościowych oraz między uzależnieniem od portali społecznościowych a czasem spędzonym w internecie [19]. Jak wskazują wyniki badań CBOS [23], 64,5% internautów z grupy ryzyka uzależnienia od internetu deklaruje codzienną lub prawie codzienną aktywność na portalach społecznościowych, podczas gdy wśród przeciętnych użytkowników odsetek ten wynosi jedynie 23,8%. Podobnie Warzecha [5] podaje, że odsetek respondentów przebywających na portalach społecznościowych powyżej 3,5 godziny dziennie jest zdecydowanie wyższy wśród młodzieży uzależnionej od internetu i zagrożonej tym uzależnieniem. Zaobserwowano także dodatnią korelację między czasem spędzonym w internecie a poziomem uzależnienia od Facebooka [8].

Dlatego też przez niektórych badaczy uzależnienie od portali społecznościowych przedstawiane jest jako podkategoria uzależnienia od internetu [24]. Jednakże wskazuje się, że uzależnienie od portali społecznościowych różni się od innych podtypów

uzależnień od internetu [25], a samo uzależnienie od portali społecznościowych może być związane wybiórczo z określonym serwisem (przykładowo z Facebookiem, Twitterem). Ponadto uzależnienie od telefonów komórkowych, nomofobia (paniczny lęk przed brakiem telefonu), lęk przed odłączeniem (*fear of missing out*; wszechogarniający lęk, że inne osoby w danym momencie przeżywają bardzo satysfakcjonujące doświadczenia, w których ja nie uczestniczę) mogą być częścią uzależnienia od portali społecznościowych [19]. Wyniki wielu badań wskazują również, że uzależnienia od portali społecznościowych korelują z wysokim poziomem stresu, lęku i depresji oraz obniżonymi wynikami w nauce, co negatywnie wpływa na zadowolenie z życia [26]. Dlatego też uzależnienie od portali społecznościowych, pomimo braku ujęcia w międzynarodowych klasyfikacjach ICD-10 i DSM-5, jest istotnym zagadnieniem w obszarze szeroko rozumianej psychologii i psychiatrii dzieci i młodzieży.

Na potrzeby niniejszego artykułu w odniesieniu do uzależnienia od portali społecznościowych przyjęto definicję opracowaną przez Andreassen i Pallesen [21], a opartą na koncepcji Griffithsa [22, 27]. Powodem przyjęcia tej definicji jest powszechne wykorzystywanie narzędzi do oceny uzależnienia od portali społecznościowych (*Bergen Social Media Addiction Scale*) oraz uzależnienia od Facebooka (*Bergen Facebook Addiction Scale*) opracowanych na podstawie kryteriów zaproponowanych przez Griffithsa [22, 27], do którego koncepcji bezpośrednio lub pośrednio odwołuje się zresztą wielu autorów przy definiowaniu uzależnienia od portali społecznościowych [zob. 21, 28].

### Wybrane teoretyczne modele uzależnienia od portali społecznościowych

Pojawienie się i rozwijanie uzależnienia od portali społecznościowych może być tłumaczone za pomocą dostępnych w literaturze przedmiotu modeli teoretycznych. Turel i Serenko [29] zwracają uwagę m.in. na: (1) model poznawczo-behawioralny (*cognitive behavioral model* [30]); (2) społeczno-poznawczy model nieuregulowanego korzystania z mediów (*socio-cognitive model of unregulated media use* [31]). Wspomniane teorie warto uzupełnić o model opracowany przez Branda i wsp. [32–34].

Zgodnie z modelem poznawczo-behawioralnym [30], aby pojawiło się uzależnienie, konieczne jest występowanie u osoby jakiejś formy psychopatologii (np. depresji, lęku społecznego, uzależnienia od substancji). Osoba taka, korzystając z internetu, odkrywa korzyści wynikające dla niej z jego użytkowania. Korzyści te prowadzą do wzmocnienia takich zachowań i kontynuowania aktywności online. Pojawienie się i podtrzymywanie uzależnienia od portali społecznościowych wiąże się głównie z nieadaptacyjnymi schematami poznawczymi (*individuals maladaptive cognitions*) dotyczącymi zarówno myślenia o sobie, jak i o świecie. Osoby uzależnione mogą mieć skłonność do ruminacji, której skutkiem jest nieustanne myślenie o problemach związanych z używaniem portali społecznościowych, czytanie i rozmawianie o nich ze znajomymi. Uzależnienie wiąże się również z negatywnym myśleniem na swój temat, brakiem wiary w siebie i niską samooceną. Uzależnionym może towarzyszyć skłonność do generalizowania swoich pojedynczych doświadczeń i tworzenia ogólnych przekonań na temat świata (np. że są szanowani wyłącznie w portalach społecznościowych; że tylko tam mogą być dobrze traktowani; że nikt ich nie kocha w świecie realnym).

Istotne jest, że wszystkie te zniekształcenia poznawcze (*cognitive distortions*) pojawiają się automatycznie i nieświadomie natychmiast, gdy dana osoba jest wystawiona na bodziec związany z siecią (w tym z portalami społecznościowymi).

Według Davisa [30] możemy mówić o dwóch typach uzależnienia do internetu. Pierwszy, specyficzny typ uzależnienia (*specific pathological Internet use*), dotyczy osób, które uzależniają się od specyficznych funkcji, konkretnych obszarów internetu (np. od pornografii, hazardu, portali społecznościowych). Drugi typ, uogólnione uzależnienie od internetu (*generalized pathological Internet use*), polega na uogólnionym nadużywaniu internetu, spędzaniu czasu online bez określonego celu, częstszym „byciu online” za pomocą czatów, komunikatorów, e-maila. Uogólnione uzależnienie od sieci może się wiązać z brakiem wsparcia społecznego, poczuciem izolacji oraz samotnością. Symptomy uzależnienia to: obsesyjne myślenie o internecie, mniejsza kontrola impulsów, niezdolność ograniczenia korzystania z internetu, poczucie, że internet jest jedynym „przyjacielem”, niezdolność odczuwania przyjemności w aktywnościach offline, pogłębianie izolacji społecznej, zwracanie się ku wirtualnym relacjom. Objawy te prowadzą do utrwalenia nieadaptacyjnego wzorca zachowań poprzez mechanizm błędnego koła [30].

Na podstawie koncepcji Davisa [30] Brand i wsp. [32] opracowali wstępny model, który dokładniej opisywał różnice między specyficznym i uogólnionym uzależnieniem od internetu. W toku dalszych prac Brand i wsp. [33] przedstawili model interakcji czynników osobowo-afektywno-poznawczo-wykonawczych (*Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution – I-PACE*) w powstawaniu specyficznego uzależnienia od internetu. Autorzy zwracają uwagę, że specyficzne nałogowe korzystanie z internetu jest konsekwencją neurobiologicznych i psychologicznych czynników predysponujących. Uwzględniają również, że czynniki te mogą się przyczyniać do subiektywnego postrzegania sytuacji związanej z korzystaniem z określonej aplikacji oraz warunkować reakcje afektywne i poznawcze w kontakcie z daną aplikacją. Ponadto Brand i wsp. [33] wskazują na moderującą rolę m.in. stylów radzenia sobie, błędów poznawczych oraz zmniejszenia efektywności kontroli poznawczej. Zgodnie z tą koncepcją użytkownik korzystający z portali społecznościowych odczuwa przyjemność z osiągnięcia określonych celów, co może prowadzić do coraz częstszego z nich korzystania. Oprócz tego użytkownik staje się bardziej wrażliwy na wszelkie bodźce związane z portalem społecznościowym (np. określony wygląd aplikacji, specyficzne dla danej aplikacji sygnały dźwiękowe). Czynniki te z kolei mogą się przyczyniać do zwiększenia częstotliwości korzystania z portalu społecznościowego. Z kolei deficyty w zakresie zdolności do hamowania reakcji zmierzającej do ponownego korzystania z portalu społecznościowego mogą być dodatkowym czynnikiem sprzyjającym rozwojowi nałogowego korzystania z portali społecznościowych.

Brand i wsp. [34] w nowej wersji modelu wskazują, że może być on z powodzeniem ekstrapolowany nie tylko na uzależnienia łączące się z korzystaniem z internetu, ale również na inne zachowania nałogowe. W nowej wersji modelu [34] autorzy zwracają też większą uwagę na czynniki wyzwalające związane z korzystaniem z danego medium oraz moderującą rolę kontroli poznawczej w reagowaniu użytkownika na te czynniki. Brand i wsp. [34] sugerują, że w miarę rozwoju nałogowego korzystania

z danego medium czynniki wyzwalające (np. dźwięk przychodzącej wiadomości w aplikacji społecznościowej) mogą się przyczyniać do redukcji zdolności jednostki do zahamowania reakcji związanej z rozpoczęciem korzystania z danego medium.

Według społeczno-poznawczego modelu nieuregulowanego korzystania z mediów [31] uzależnienie od portali społecznościowych może wynikać z deficytu w zakresie samoregulacji. Należy przy tym zaznaczyć, że zdolność do samoregulacji może być obniżona m.in. przez depresję. Im wyższe poczucie sprawczości w sieci (obejmujące wiedzę na temat sieci), a także im większe oczekiwania dotyczące własnej aktywności w sieci i jej skutków, tym silniej rozwijają się kompulsywne nawyki przy korzystaniu z internetu, w tym z portali społecznościowych [31].

### **Badania nad funkcjonowaniem poznawczym osób uzależnionych od portali społecznościowych**

Przedstawione koncepcje uzależnienia od portali społecznościowych wskazują z jednej strony na wagę czynników poznawczych, z drugiej zaś na mechanizmy związane z nałogowym zachowaniem. Otwarte pozostaje jednak pytanie, które elementy systemu poznawczego mają kluczowe znaczenie w kontekście uzależnienia od sieci. Istotne wydają się tu procesy wyższego rzędu łączące się z szeroko rozumianą kontrolą poznawczą. Kontrola poznawcza jest rozumiana jako heteronomiczny zbiór mechanizmów leżących u podłoża zdolności osoby do konfiguracji behawioralnych dyspozycji ze względu na posiadanie nadrzędnego celu lub według posiadanych instrukcji wykonania zadania, utrzymania celów działania w obliczu sytuacji dystrykcyjnych oraz tłumienia reakcji nawykowych bądź impulsywnych [35]. Pojęcie kontroli poznawczej bywa używane zamiennie z pojęciem funkcji zarządczych (*executive function* [zob. 36]). Jednakże postuluje się, że kontrola poznawcza łączy się przede wszystkim z działaniami systemu poznawczego związanymi z utrzymaniem celów działania [35]. Natomiast pojęcie funkcji wykonawczych odnosi się do zbioru procesów poznawczych ukierunkowanych na utrzymanie tego celu [por. 37]. W ramach tych procesów wyróżnia się: (a) hamowanie reakcji, (b) aktualizacje i monitorowanie napływających do pamięci roboczej informacji, (c) przełączanie między zadaniami lub stanami. Procesy te mogą być zaangażowane jednocześnie w różnym stopniu w zależności od wykonywanego zadania.

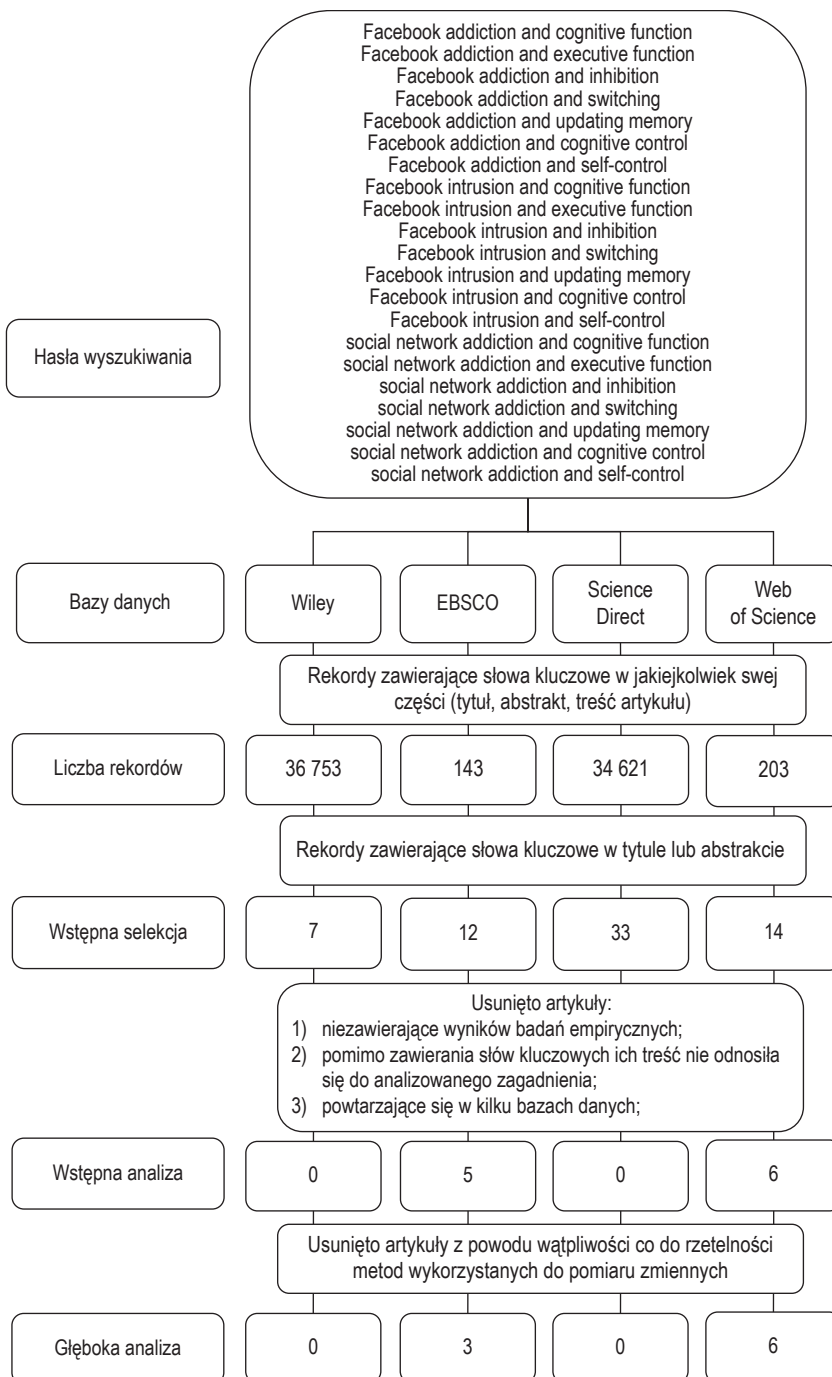
Z kolei samokontrola jest zdolnością do kontrolowania własnego zachowania we względnej niezależności od nacisków zewnętrznych oraz wrodzonych lub wyuczonych automatyzmów i fizjologicznych impulsów [12]. Łączy się m.in. ze zdolnością do powstrzymywania się od niepotrzebnych lub szkodliwych reakcji, odkładania gratyfikacji, z kontrolą emocji, a także z uważnym obchodzeniem się z innymi ludźmi i dostosowywaniem zachowania do kontekstu społecznego [38]. Samokontrola umożliwia człowiekowi zmianę przebiegu swoich procesów poznawczych i zachowań, co pozwala na realizację swoich celów wbrew sygnałom płynącym z otoczenia i narzuconym schematom działania [39].

Niniejszy przegląd będzie się skupiał na wspomnianych procesach kontroli poznawczej oraz samokontroli w kontekście funkcjonowania poznawczego osób

uzależnionych od internetu. Dlatego opierając się na powyższym podziale, dokonano przeglądu literatury przedmiotu, jaka ukazała się do stycznia 2019 roku w czasopismach naukowych polskich i zagranicznych. Poszukiwano badań obejmujących zagadnienie uzależnienia od portali społecznościowych w kontekście ich wpływu na funkcje poznawcze, ze szczególnym uwzględnieniem szeroko rozumianej kontroli poznawczej oraz samokontroli. Wykorzystano materiały opublikowane w bazach danych Science Direct, EBSCO, Wiley oraz Web of Science. Użyto następujących słów kluczowych: *social networking sites addiction* (uzależnienie od portali społecznościowych), *Facebook addiction* (uzależnienie od Facebooka), *Facebook intrusion* (zaabsorbowanie Facebookiem), które zostały zestawione z następującymi pojęciami: *cognitive function* (funkcje poznawcze), *executive function* (funkcje wykonawcze), *inhibition* (hamowanie), *switching* (przełączanie), *updating memory* (aktualizacja pamięci), *cognitive control* (kontrola poznawcza), *self-control* (samokontrola).

Na poniższym rysunku przedstawiono zestawienie wyszukanych rekordów w poszczególnych bazach danych na każdym etapie przeglądu. W pierwszym etapie poszukiwano artykułów zawierających wyżej wspomniane słowa kluczowe w jakiegokolwiek swej części (tytuł, abstrakt, treść artykułu). Na etapie wstępnej selekcji wybrano artykuły, w których słowa kluczowe występowały w tytule lub abstrakcie. Na etapie wstępnej analizy przejrano artykuły i odrzucono te, które: (1) nie zawierały wyników badań empirycznych, (2) pomimo zawierania słów kluczowych ich treść nie odnosiła się do związków między funkcjonowaniem poznawczym a uzależnieniem od portali społecznościowych, (3) powtarzały się w kilku bazach danych. Ponadto w następnym kroku odrzucono dwa artykuły z powodu wątpliwości dotyczących rzetelności metod kwestionariuszowych wykorzystanych do pomiaru zmiennej związanej z samokontrolą. Do głębszej analizy wybrano 9 artykułów poruszających problem uzależnienia od portali społecznościowych i funkcji poznawczych w aspekcie badań kwestionariuszowych, behawioralnych oraz funkcjonalnego obrazowania metodą rezonansu magnetycznego (fMRI). W celu zapewnienia przejrzystości i usystematyzowania przeglądu wybrano jedynie badania, które dotyczyły *stricte* uzależnienia od portali społecznościowych, zwłaszcza uzależnienia od Facebooka.





Rysunek. Graficzne przedstawienie wyników selekcji artykułów

Tabela 1. Zestawienie badań dotyczących funkcjonowania poznawczego osób uzależnionych od internetu

Lp.	Badanie	Grupy badane	Rodzaj badań	Zadanie	Wyniki
1.	[40]	Osoby badane: N = 32 Wiek: M = 31,18 SD = 9,32	Beh./fMRI	Zadanie dyskontowania (Discounting Task)	<p>Wykazano istnienie negatywnej korelacji między wynikami kwestionariusza mierzącego poziom uzależnienia od portali społecznościowych a tolerancją opóźnienia otrzymania nagrody w zadaniu dyskontowania.</p> <p>Zaobserwowano negatywną korelację między objętością istoty szarej (gray matter volume) w obszarze lewej i prawej tylnej części wyspy (left and right posteriori insula) a wynikami kwestionariusza mierzącego poziom uzależnienia od portali społecznościowych.</p> <p>Wykazano, że poziom tolerancji opóźnienia otrzymania nagrody jest mediatorem związku między objętością istoty szarej (gray matter volume) w obszarze lewej i prawej tylnej części wyspy (left and right posteriori insula) a wynikami kwestionariusza mierzącego poziom uzależnienia od portali społecznościowych.</p>

dalszy ciąg tabeli na następnej stronie

2.	[41]	Osoby badane: N = 284 Wiek: M = 22,39 SD = 5,19	Quest.	Krótką skalę samokontroli (Brief Self-Control Scale)  Skalę kontroli działania (Action Control Scale)	Wykazano ujemną korelację między uzależnieniem od Facebooka a samokontrolą oraz orientacją na działanie po niepowodzeniu.
3.	[42]	Badanie 1: C = 44 Wiek: M = 28,59 SD = 9,80 SNSAD = 21 Wiek: M = 24,24 SD = 3,24 GAD = 30 Wiek: M = 27,07 SD = 7,73 Badanie 2: C = 23 Wiek: M = 26,13 SD = 5,49 SNSAD = 12 Wiek: M = 23,92 SD = 3,34 GAD = 13 Wiek: M = 27,15 SD = 7,39	Badanie 1: Beh. Badanie 2: Beh./fMRI	Badanie 1: Zadanie Go/ NoGo z bodźcami afektywnymi Badanie 2: Test Stroopa z bodźcami afektywnymi w postaci słów	Badanie 1: Nie wykazano różnic między analizowanymi grupami w zadaniu Go/NoGo z bodźcami afektywnymi. Badanie 2: W grupie osób uzależnionych od gier komputerowych (GAD) wykazano znacznie dłuższe czasy reakcji w zadaniu Stroopa w sytuacji ekspozycji słów związanych z lękiem społecznym w porównaniu z ekspozycją słów pozytywnych i negatywnych. Wykazano mniejszą aktywność w obszarze zakrętu skroniowego środkowego lewego oraz górnego (left middle and superior temporal gyrus) podczas ekspozycji słów związanych z lękiem społecznym w grupie osób uzależnionych od gier komputerowych (GAD) w porównaniu z osobami uzależnionymi od portali społecznościowych (SNSAD).

dalszy ciąg tabeli na następnej stronie

4.	[43]	<p>N = 25  Wiek:  M = 24,12  SD = 6,15,  C = 25  Wiek:  M = 29,80  SD = 10,90</p>	fMRI	Aktywność w czasie spoczynku	<p>U osób przejawiających symptomy uzależnienia od portali społecznościowych (SNSAD) wykazano mniejszą objętość istoty szarej (gray matter volume) w obszarze ciała migdałowatego (bilateral amygdala) i prawego ciała prążkowanego brzuszno (right ventral striatum).  Wykazano ujemną korelację między wynikami kwestionariusza mierzącego nasilenie symptomów uzależnienia od portali społecznościowych a objętością istoty szarej w obszarze ciała migdałowatego i prawego ciała prążkowanego brzuszno.  Nie wykazano różnic między grupami pod względem objętości istoty szarej w obszarze przedczołowym.</p>
5.	[44]	<p>Osoby badane:  N = 20  Wiek:  M = 20,30  SD = 2,25</p>	fMRI	Aktywność w czasie spoczynku	<p>Wykazano, że wyższe wyniki w skali mierzącej uzależnienie od portali społecznościowych związane są z mniejszą integralnością istoty białej (white matter integrity) w obszarze ciała modzelowatego.</p>

dalszy ciąg tabeli na następnej stronie

6.	[45]	<p>Osoby badane:  N = 20  Wiek:  M = 20,30  SD = 1,30</p>	Beh./fMRI	<p>Zadanie Go/  NoGo z bodźcami  związanymi  tematycznie  z Facebookiem</p>	<p>Wykazano większą ilość fałszywych alarmów oraz dłuższe czasy reakcji w warunku, kiedy dana osoba miała nie reagować na bodźce związane tematycznie z Facebookiem, aniżeli w sytuacji, kiedy dana osoba miała nie reagować na bodźce niezwiązane tematycznie z Facebookiem.</p> <p>Zaobserwowano pozytywną korelację między aktywnością w obszarze ciała prążkowanego brzuszego (ventral striatum) w warunku, kiedy dana osoba miała reagować na bodźce związane tematycznie z Facebookiem, a wynikiem w skali mierzącej uzależnienie od Facebooka.</p> <p>Nie wykazano związku między wynikiem w skali mierzącej uzależnienie od Facebooka a aktywnością w obszarze brzuszno-przyśrodkowej części kory przedczołowej (ventromedial prefrontal cortex), zakręcie czołowym dolnym (inferior frontal gyrus) oraz przedniej części zakrętu obręczy (anterior cingulate cortex).</p>
----	------	---	-----------	---	--

dalszy ciąg tabeli na następnej stronie

7.	[46]	Osoby badane: N = 20 Wiek: M = 20,30 SD = brak danych	fMRI	Aktywność w czasie spoczynku	Wykazano negatywną korelację między objętością istoty szarej (gray matter volume) w obszarze ciała migdałowatego (bilateral amygdala) a wynikiem w skali mierzącej poziom uzależnienia od portali społecznościowych.  Zaobserwowano pozytywną korelację między objętością istoty szarej (gray matter volume) w obszarze przedniej i środkowej części zakrętu obręczy (anterior cingulate and midcingulate) a wynikiem w skali mierzącej poziom uzależnienia od portali społecznościowych.
8.	[47]	Osoby badane: N = 71 Wiek: M = 23,7 SD = 3,8	Beh.	lowa Gambling Task	Wykazano istnienie negatywnej korelacji między wynikiem w teście lowa Gambling Task a poziomem uzależnienia od Facebooka.
9.	[48]	SNSAD = 40 Wiek: M = 21,36 SD = 1,54 C = 40 Wiek: M = 20,90 SD = 1,65	Beh.	AX – Test ciągłego wykonania (AX-CPT)	Osoby przejawiające symptomy uzależnienia od Facebooka (SNSAD) w porównaniu z osobami nieprzejawiającymi tego typu symptomów (C): 1) miały dłuższe czasy reakcji w sekwencji BX; 2) miały niższe wyniki w zakresie indeksu proaktywnego.

SNSAD – osoby uzależnione od portali społecznościowych; GAD – osoby uzależnione od gier komputerowych; IAD – osoby uzależnione od internetu; ESMU – Excess Social Media Use; RSM = grupa ryzyka; C – grupa kontrolna; Quest. – badania kwestionariuszowe; Beh. – badania

behawioralne; EEG – badania elektrofizjologiczne z użyciem EEG; fMRI – badania neuroobrazowe z użyciem fMRI.

## Wnioski

Przeprowadzone dotychczas badania pozwalają sądzić, że osoby nałogowo korzystające z portali społecznościowych mogą przejawiać deficyty w zakresie funkcjonowania poznawczego. W szczególności mogą one dotyczyć procesu podejmowania decyzji [40, 47], radzenia sobie z pojawiającymi się konfliktami poznawczymi [48], samokontroli [41] oraz procesu hamowania [42, 45]. Jednakże deficyty w funkcjonowaniu poznawczym, zwłaszcza w wypadku procesu hamowania reakcji, ujawniały się przede wszystkim w sytuacji ekspozycji materiału związanego tematycznie z portalami społecznościowymi [42, 45].

Meshi i wsp. [47] wykazali, że im wyższy poziom uzależnienia od Facebooka, tym osoby badane podejmowały bardziej ryzykowne decyzje w zadaniu *Iowa Gambling Task* [49]. Dokładniej wynik ten może oznaczać, że osoby przejawiające symptomy nałogowego korzystania z tego portalu społecznościowego preferowały natychmiastowe wzmocnienia kosztem strat ponoszonych w dłuższej perspektywie czasowej oraz ignorowały jednoznacznie negatywne konsekwencje własnych wyborów [49]. Podobne rezultaty otrzymano w badaniach dotyczących osób uzależnionych od substancji psychoaktywnych oraz hazardu. Ponadto wskazuje się, że predyktorem gorszych wyników w *Iowa Gambling Task* może być impulsywność [50]. Również rezultaty badań Turela i wsp. [40] wskazują na istnienie negatywnej korelacji między wynikami kwestionariusza mierzącego poziom uzależnienia od portali społecznościowych a tolerancją opóźnienia otrzymania nagrody w zadaniu dyskontowania, co może wspierać hipotezę o związku między nałogowym korzystaniem z tego typu portali a impulsywnością. Błachnio i Przepiórka [41] dowiodły, że nałogowe korzystanie z Facebooka związane jest z niższą samokontrolą. Jednakże niższy poziom zdolności do regulacji własnego zachowania może się łączyć z wyższym poziomem impulsywności [zob. 51].

Z kolei Cudo i wsp. [48] stwierdzili, że osoby przejawiające symptomy nałogowego korzystania z Facebooka wykazywały większe zaangażowanie kontroli reaktywnej w porównaniu z osobami niekorzystającymi nałogowo z Facebooka, na co naprowadzały dłuższe czasy reakcji w sekwencji BX w zadaniu AX-CPT. Kontrola reaktywna ma charakter korekcyjny i jest aktywowana w sytuacji pojawienia się konfliktu poznawczego. Jej zadaniem jest aktywacja kontroli proaktywnej lub automatycznego schematu działania [52]. Kontrola proaktywna ma na celu zapobieganie konfliktom poznawczym przed ich wystąpieniem za sprawą utrzymywanych w pamięci roboczej informacji kontekstowych związanych m.in. z celem działania. Na podłożu neuronalnym kontrola reaktywna łączy się z aktywnością przedniego zakrętu obręczy [52]. Należy przy tym zaznaczyć, że zmiany w aktywności przedniego zakrętu obręczy obserwowano u osób uzależnionych od substancji psychoaktywnych, od gier komputerowych, od hazardu oraz przejawiających uogólnione uzależnienie od internetu [53]. Wedle badaczy zmiany te mogą być powiązane z deficytami w zakresie procesu hamowania reakcji motorycznej, jak również reakcji emocjonalnej [54].

Trzeba podkreślić, że w badaniach dotyczących uzależnienia od portali społecznościowych nie dowiedziono bezpośredniej zależności między poziomem aktywności przedniego zakrętu obręczy a poziomem uzależnienia od Facebooka [45]. Zaobserwowano jedynie pozytywną korelację między objętością istoty szarej w obszarze przedniej i środkowej części zakrętu obręczy a wynikiem w skali mierzącej poziom uzależnienia od portali społecznościowych [46]. Wynik ten jest sprzeczny z wcześniejszymi ustaleniami wskazującymi na zmniejszenie objętości istoty szarej w tych regionach mózgu u osób uzależnionych od substancji psychoaktywnych [55]. Zdaniem autorów [46] większa objętość istoty szarej w obszarze przedniej i środkowej części zakrętu obręczy może być związana z mechanizmem adaptacji i kompensacji na skutek większej aktywności ciała migdałowatego. A ciało migdałowate odpowiada m.in. za przetwarzanie bodźców lękowych oraz warunkowanie reakcji lękowej [56]. Ujawniono też, że większa objętość istoty szarej w przednim zakręcie obręczy może korelować z większym poziomem impulsywności [57].

Dlatego też przeprowadzone dotychczas badania mogą wskazywać na znaczenie impulsywności jako jednego z mechanizmów w nałogowym korzystaniu z portali społecznościowych. Ale można też wyróżnić przynajmniej dwa mechanizmy łączące się z zachowaniami impulsywnymi u osób uzależnionych [58]. Pierwszy dotyczy silnych reakcji na bodźce nagradzające (np. związane z przedmiotem uzależnienia), jak również awersyjne, których ze względu na ich siłę system kontroli poznawczej nie jest w stanie zahamować. Mechanizm ten związany jest z zaburzeniami w funkcjonowaniu struktur podkorowych wchodzących w skład m.in. układu nagrody. Drugi łączy się z deficytami w zakresie kontroli poznawczej, które mogą prowadzić do niewystarczającej reakcji hamowania zachowania nakierowanego na przedmiot uzależnienia. Mechanizm ten z kolei związany jest z zaburzeniami w funkcjonowaniu kory przedczołowej [por. 59].

Na podstawie dotychczasowych badań można przypuszczać, że u osób nałogowo korzystających z portali społecznościowych dominuje pierwszy z przedstawionych mechanizmów łączących się z zachowaniami impulsywnymi. Obserwuje się u nich nieprawidłowe procesy neurobiologiczne w określonych okolicach mózgu – głównie w ciele prążkowanym [45], zakręcie skroniowym środkowym lewym oraz górnym [42], a także zmiany anatomiczne związane ze zmniejszoną objętością istoty szarej (*gray matter volume*) w ciele migdałowatym [46], wyspie [40], ciele prążkowanym brzuszno-tyczkowym [43]. Ponadto stwierdzono mniejszą integralność istoty białej (*white matter integrity*) w obszarze ciała modzelowatego [44]. Natomiast nie wykazano związku między uzależnieniem od portali społecznościowych a aktywnością w obszarze brzuszno-przyśrodkowej części kory przedczołowej oraz zakręcie czołowym dolnym [45]. Nie odnotowano również różnic między osobami nałogowo korzystającymi z portali społecznościowych w porównaniu z osobami nieprzejawiającymi tego typu zachowań nałogowych w objętości istoty szarej w obszarze przedczołowym [43].

Wyniki tych badań mogą wskazywać na zmiany w funkcjonowaniu neuronalnym w obszarach powiązanych m.in. z układem nagrody. Prawdopodobnie prowadzą one do nieadekwatnej reaktywności na nagrody oraz bodźce lękowe. Dowiedziono też, że poziom odczuwanej chęci do korzystania z portali społecznościowych był większy po prezentacji wskazówek łączących się z nimi tematycznie niż po prezentacji wskazówek



neutralnych [60]. Ponadto osoby przejawiające symptomy nałogowego korzystania z Facebooka oceniały bodźce związane z Facebookiem jako bardziej pozytywne, wywołujące większe pobudzenie oraz odczuwały większą motywację do ich doświadczania [48]. Należy przy tym zaznaczyć, że w przeciwieństwie do badań dotyczących osób uzależnionych od substancji psychoaktywnych [55] nie zaobserwowano związku aktywności w obszarach przedczołowych z nałogowym korzystaniem z portali społecznościowych [43, 45]. Może to sugerować, że osoby nałogowo korzystające z tychże serwisów oraz osoby nieprzejawiające tego typu zachowań prawdopodobnie nie różnią się między sobą pod względem ogólnej zdolności do kontroli związanej z procesami hamowania reakcji. Jedynie ekspozycja materiału łączącego się tematycznie z portalami społecznościowymi, która doprowadza do silnej reakcji afektywnej, może sprawiać, że hamowanie reakcji jest niewystarczające [42, 45]. Również Turel i Qahri-Saremi [61] wskazują na silny związek między poznawczo-emocjonalnym zaabsorbowaniem (*cognitive-emotional preoccupation*) zachowaniem związanym z korzystaniem z portali społecznościowych a nasileniem nałogowego korzystania z Facebooka.

Podsumowując, wyniki dotychczasowych badań mogą wskazywać na deficyty w funkcjonowaniu poznawczym związane z hamowaniem reakcji u osób nałogowo korzystających z portali społecznościowych. Uwidaczniają się one w kontakcie z bodźcami łączącymi się z przedmiotem uzależnienia [42, 45]. Na podstawie przedstawionych badań można przypuszczać, że mechanizm neuronalny tego typu działania poznawczego związany jest z zaburzeniami w funkcjonowaniu struktur podkorowych wchodzących w skład m.in. układu nagrody [43, 45, 46]. Może to prowadzić do silnej, nieadekwatnej reakcji afektywnej na bodźce łączące się z portalami społecznymi [48, 60], której system kontroli poznawczej nie jest w stanie zahamować. Dlatego też w zachowaniu osób nałogowo korzystających z portali społecznościowych mogą dominować działania impulsywne, w szczególności w sytuacjach kontaktu z portalami społecznościowymi lub bodźcami, które do nich odsyłają. Przypuszczenia te są zgodne z modelem zaproponowanym przez Branda i wsp. [34], wskazującym na czynniki wyzwalające związane ze specyfiką danego medium (np. wygląd aplikacji, specyficzne dźwięki, specyficzna symbolika), które mogą się przyczyniać do redukcji zdolności jednostki do kontroli własnego zachowania. Brand i wsp. [34] dowodzą, że wraz z rozwojem nałogowego korzystania z danego medium mogą występować deficyty w zakresie kontroli poznawczej w kontakcie z bodźcami kontekstowo powiązanymi z przedmiotem nałogowego zachowania. Ponadto biorąc pod uwagę model zaproponowany przez Branda i wsp. [34], można podejrzewać, że użytkownicy odczuwający większą gratyfikację z korzystania z portali społecznościowych również mogą mieć większe trudności z zahamowaniem reakcji zmierzającej do korzystania z portalu społecznościowego. Może to przypuszczalnie zwiększać prawdopodobieństwo rozwoju nałogowego korzystania z medium, jakim są portale społecznościowe.

Trzeba zwrócić uwagę także na możliwe ograniczenia w generalizacji wyników. W większości badań autorzy skupiali się na uogólnionym uzależnieniu od portali społecznościowych [40, 42–44, 46], natomiast niektóre z badań koncentrowały się na uzależnieniu od portalu społecznościowego, jakim jest Facebook [41, 45, 47, 48]. Pomimo że Facebook jest najczęściej wykorzystywanym portalem społecznościowym

[3–5], należy zachować ostrożność przy generalizacji wyników dotyczących związków między uzależnieniem od portali społecznościowych a funkcjonowaniem poznawczym użytkowników na użytkowników uzależnionych od korzystania z Facebooka. W tym względzie potrzebne są też dalsze badania, które mogłyby jednoznacznie wskazać na podobieństwa i różnice między użytkownikami różnych portali społecznościowych (tj. Twitter, Instagram, Facebook, Telegram itp.) ujawniającymi nałogowe korzystanie z nich. Ponadto ważnym problemem, który wymaga zgłębienia, jest kwestia tego, czy korzystanie z portali społecznościowych może się przyczynić do deficytów w zakresie funkcjonowania poznawczego, czy też może nałogowe korzystanie z portali społecznościowych jest reprezentatywne dla osób z pewnymi deficytami w zakresie funkcjonowania poznawczego.

### Piśmiennictwo

1. Kotyśko M, Izdebski P, Michalak M, Andryszak P, Pluto-Prądyńska A. *Nadmierne korzystanie z sieci społecznościowych*. Alcohol. Drug Addict. 2014; 27(2): 177–194.
2. Rębisz S, Sikora I. *Skala uzależnienia od Facebooka wśród uczniów szkół ponadgimnazjalnych województwa podkarpackiego*. Edukacja – Technika – Informatyka 2018; 25(3): 251–259.
3. Gemius/PBI Polskie Badania Internetu. *Wyniki badania Gemius/PBI za październik 2018*. Gemius Polska, 2018. <https://www.gemius.pl/wszystkie-artykuly-aktualnosci/wyniki-badania-gemiuspbi-za-pazdziernik-2018.html> (dostęp: 10.11.2019).
4. Szymański G, Kowalczyk A. *Facebook realnym zagrożeniem współczesnego społeczeństwa*. Zeszyty Naukowe. Studia Informatica/Uniwersytet Szczeciński 2013; 33: 157–166.
5. Warzecha K. *Portale społecznościowe formą rozrywki i komunikacji współczesnej młodzieży – analiza statystyczna*. Studia Ekonomiczne 2017; 318: 84–107.
6. Szwałka K, Drath W, Gondek K, Kasprzak P, Kuszykiewicz A, Ramus K i wsp. *Nowy pacjent, stare problemy? Kontekst diagnozowania uzależnienia od Internetu*. Psychiatr. i Psychol. Klin. 2014; 14(2): 145–149.
7. Andreassen CS. *Online social network site addiction: A comprehensive review*. Curr. Addict. Rep. 2015; 2(2): 175–184.
8. Błachnio A, Przepiorka A. *Personality and positive orientation in Internet and Facebook addiction. An empirical report from Poland*. Comput. Hum. Behav. 2016; 59: 230–236.
9. Kuss DJ, Griffiths MD. *Online social networking and addiction – A review of the psychological literature*. Int. J. Environ. Res. Public Health. 2011; 8(9): 3528–3552.
10. Atroszko PA, Balcerowska JM, Bereznowski P, Biernatowska A, Pallesen S, Andreassen CS. *Facebook addiction among Polish undergraduate students: Validity of measurement and relationship with personality and well-being*. Comput. Hum. Behav. 2018; 85: 329–338.
11. Nęcka E, Orzechowski J, Szymura B. *Psychologia poznawcza*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN; 2006.
12. Baumeister RF, Tierney J. *Sila woli. Odkryjmy na nowo to, co w człowieku najpotężniejsze*. Poznań: Media Rodzina; 2013.
13. Czernski WM, Gonciarz E. *Ryzyko uzależnienia studentów od mediów społecznościowych na przykładzie Facebooka*. Lubelski Rocznik Pedagogiczny 2018; 36(4): 133–152.

14. Kulak-Bejda A, Waszkiewicz N, Kulak P, Bejda G. *Risk of addiction to Facebook among Medical University students in Białystok, Poland*. Progress in Health Sciences. 2016; 6(2): 14–20.
15. CBOS. *Raport Korzystanie z Internetu*. Warszawa, 2017. [https://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2017/K\\_049\\_17.PDF](https://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2017/K_049_17.PDF) (dostęp: 12.01.2019).
16. Müller KW, Dreier M, Beutel ME, Duven E, Giralt S, Wölfling K. *A hidden type of internet addiction? Intense and addictive use of social networking sites in adolescents*. Comput. Hum. Behav. 2016; 55(Part A): 172–177.
17. Echeburúa E, Corral de P. *Addiction to new technologies and to online social networking in young people: A new challenge*. Adicciones. 2010; 22(2): 91–95.
18. Carbonell X, Panova T. *A critical consideration of social networking sites' addiction potential*. Addict. Res. Theory. 2017; 25(1): 48–57.
19. Kuss D, Griffiths M. *Social networking sites and addiction: Ten lessons learned*. Int. J. Environ. Res. Public Health. 2017; 14(3): 311.
20. Dalvi-Esfahani M, Niknafs A, Kuss DJ, Nilashi M, Afrough S. *Social media addiction: Applying the DEMATEL approach*. Telemat. Inform. 2019; 43: 101250.
21. Andreassen SC, Pallesen S. *Social network site addiction-an overview*. Curr. Pharm. Des. 2014; 20(25): 4053–4061.
22. Griffiths MD. *A 'components' model of addiction within a biopsychosocial framework*. J. Subst. Use. 2005; 10(4): 191–197.
23. CBOS. *Raport Oszacowanie rozpowszechnienia wybranych uzależnień behawioralnych oraz analiza korelacji pomiędzy występowaniem uzależnień behawioralnych a używaniem substancji psychoaktywnych*. Warszawa, 2015. <https://www.kbpn.gov.pl/porta1?id=4476033> (dostęp: 12.01.2019).
24. Karaiskos D, Tzavellas E, Balta G, Paparrigopoulos T. *P02-232-Social network addiction: a new clinical disorder?* Eur. Psychiatry. 2010; 25(Suppl 1): 855.
25. Pontes HM. *Investigating the differential effects of social networking site addiction and Internet gaming disorder on psychological health*. J. Behav. Addict. 2017; 6(4): 601–610.
26. Kuss D, Griffiths MD, Karila L, Billieux J. *Internet addiction: A systematic review of epidemiological research for the last decade*. Curr. Pharm. Des. 2014; 20(25): 4026–4052.
27. Griffiths MD. *The evolution of the 'components model of addiction' and the need for a confirmatory approach in conceptualizing behavioral addictions*. Düşünen Adam. 2019; 3(32): 179–184.
28. Brailovskaia J, Margraf J. *Facebook Addiction Disorder (FAD) among German students – A longitudinal approach*. PLoS ONE. 2017; 12(12): e0189719.
29. Turel O, Serenko A. *The benefits and dangers of enjoyment with social networking websites*. Eur. J. Inf. Syst. 2012; 21(5): 512–528.
30. Davis RA. *A cognitive-behavioral model of pathological Internet use*. Comput. Hum. Behav. 2001; 17(2): 187–195.
31. LaRose R, Lin CA, Eastin MS. *Unregulated Internet usage: Addiction, habit, or deficient self-regulation?* Media Psychol. 2003; 5(3): 225–253.
32. Brand M, Young KS, Laier C. *Prefrontal control and Internet addiction: A theoretical model and review of neuropsychological and neuroimaging findings*. Front. Hum. Neurosci. 2014; 8: 375.
33. Brand M, Young KS, Laier C, Wölfling K, Potenza MN. *Integrating psychological and neurobiological considerations regarding the development and maintenance of specific Internet-use disorders: An Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution (I-PACE) model*. Neurosci. Biobehav. Rev. 2016; 71: 252–266.

34. Brand M, Wegmann E, Stark R, Müller A, Wölfling K, Robbins TW i wsp. *The Interaction of Person-Affect–Cognition-Execution (I-PACE) model for addictive behaviors: Update, generalization to addictive behaviors beyond internet-use disorders, and specification of the process character of addictive behaviors*. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 2019; 104: 1–10.
35. Miller EK, Cohen JD. *An integrative theory of prefrontal cortex function*. *Annu. Rev. Neurosci.* 2001; 24: 167–202.
36. Goldstein S, Naglieri JA, Princiotta D, Otero TM. *Introduction: A history of executive functioning as a theoretical and clinical construct*. W: Goldstein S, Naglieri JA. red. *Handbook of executive functioning*. New York: Springer; 2014. S. 3–12.
37. Miyake A, Friedman NP. *The nature and organization of individual differences in executive functions: Four general conclusions*. *Curr. Dir. Psychol. Sci.* 2012; 21(1): 8–14.
38. Nęcka E. *Self-Control Scale AS-36: Construction and validation study*. *Pol. Psychol. Bull.* 2015; 46(3): 488–497.
39. Chuderski A. *Samokontrola: własności, funkcje, mechanizmy i ograniczenia*. *Studia z Kognitywistyki i Filozofii Umysłu* 2010; 4(1): 27–51.
40. Turel O, He Q, Brevers D, Bechara A. *Delay discounting mediates the association between posterior insular cortex volume and social media addiction symptoms*. *Cogn. Affect. Behav. Neurosci.* 2018; 18(4): 694–704.
41. Błachnio A, Przepiórka A. *Dysfunction of self-regulation and self-control in Facebook addiction*. *Psychiatr. Q* 2016; 87(3): 493–500.
42. Dieter J, Hoffmann S, Mier D, Reinhard I, Beutel M, Vollstädt-Klein S i wsp. *The role of emotional inhibitory control in specific internet addiction—an fMRI study*. *Behav. Brain Res.* 2017; 324: 1–14.
43. He Q, Turel O, Brevers D, Bechara A. *Excess social media use in normal populations is associated with amygdala-striatal but not with prefrontal morphology*. *Psychiatry Res. Neuroimaging* 2017; 269: 31–35.
44. He Q, Turel O, Bechara A. *Association of excessive social media use with abnormal white matter integrity of the corpus callosum*. *Psychiatry Res. Neuroimaging* 2018; 278: 42–47.
45. Turel O, He Q, Xue G, Xiao L, Bechara A. *Examination of neural systems sub-serving Facebook “addiction”*. *Psychol. Rep.* 2014; 115(3): 675–695.
46. He Q, Turel O, Bechara A. *Brain anatomy alterations associated with Social Networking Site (SNS) addiction*. *Sci. Rep.* 2017; 7: 45064.
47. Meshi D, Elizarova A, Bender A, Verdejo-Garcia A. *Excessive social media users demonstrate impaired decision making in the Iowa Gambling Task*. *J. Behav. Addict.* 2019; 8(1): 169–173.
48. Cudo A, Kopiś N, Francuz P, Błachnio A, Przepiórka A, Torój M. *The impact of Facebook use and Facebook intrusion on cognitive control: Effect in proactive and reactive control*. *Adv. Cogn. Psychol.* 2019; 15(1): 63–74.
49. Jaracz M, Borkowska A. *Iowa Gambling Task – narzędzie do oceny podejmowania decyzji*. *Psychiatr. Pol.* 2012; 46(3): 461–472.
50. Upton DJ, Bishara AJ, Ahn WY, Stout JC. *Propensity for risk taking and trait impulsivity in the Iowa Gambling Task*. *Pers. Individ. Differ.* 2011; 50(4): 492–495.
51. Cudo A, Torój M, Demczuk, M, Francuz P. *Dysfunction of self-control in Facebook addiction: Impulsivity is the key*. *Psychiatr. Q.* 2020; 91(1): 91–101.
52. Chiew KS, Braver TS. *Context processing and control in the human brain: From gating models to dual mechanisms*. W: Egner T. red. *The Wiley handbook of cognitive control*. Chichester, England: John Wiley & Sons; 2017. S. 143–166.

53. Luijten M, Machielsen MW, Veltman DJ, Hester R, Haan de L, Franken IH. *Systematic review of ERP and fMRI studies investigating inhibitory control and error processing in people with substance dependence and behavioural addictions*. J. Psychiatry Neurosci. 2014; 39(3): 149–169.
54. Jaracz M, Borkowska A. *Podejmowanie decyzji w świetle badań neurobiologicznych i teorii psychologicznych*. Psychiatria 2010; 7(2): 68–73.
55. Goldstein RZ, Volkow ND. *Dysfunction of the prefrontal cortex in addiction: Neuroimaging findings and clinical implications*. Nat. Rev. Neurosci. 2011; 12(11): 652–669.
56. Milivojevic V, Fox HC, Sinha R. *Neural mechanisms associated with stress-induced drug craving*. W: Wilson SJ. red. *The Wiley handbook on the cognitive neuroscience of addiction*. Chichester, England: John Wiley & Sons; 2015. S. 240–265.
57. Cho SS, Pellecchia G, Aminian K, Ray N, Segura B, Obeso I i wsp. *Morphometric correlation of impulsivity in medial prefrontal cortex*. Brain Topogr. 2013; 26(3): 479–487.
58. Bechara A. *Risky business: Emotion, decision-making, and addiction*. J. Gambl. Stud. 2003; 19(1): 23–51.
59. Gola M. *Neuronalne mechanizmy zachowań nałogowych*. W: Habrat B. red. *Zaburzenia uprawiania hazardu i inne tak zwane nałogi behawioralne*. Warszawa: Instytut Psychiatrii i Neurologii; 2016. S. 54–70.
60. Wegmann E, Stodt B, Brand M. *Cue-induced craving in Internet-communication disorder using visual and auditory cues in a cue-reactivity paradigm*. Addict. Res. Theory 2018; 26(4): 306–314.
61. Turel O, Qahri-Saremi H. *Problematic use of social networking sites: Antecedents and consequence from a dual-system theory perspective*. J. Manag. Inf. Syst. 2016; 33(4): 1087–1116.

Adres: Andrzej Cudo  
Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II  
20-950 Lublin, Al. Raławickie 14  
e-mail: andrew.cudo@gmail.com

Otrzymano: 18.05.2020  
Zrecenzowano: 22.08.2020  
Otrzymano po poprawie: 10.01.2021  
Przyjęto do druku: 8.02.2021