

<https://doi.org/10.56583/frp.3139>

**Miłosz Rajczakowski\***

*Fundacja Cor Dei*

<https://orcid.org/0009-0003-9169-0464>

## **ZAUTOMATYZOWANY UMYSŁ. CZY ROZWÓJ NOWYCH TECHNOLOGII OSŁABIA NASZE ZDOLNOŚCI POZNAWCZE?**

### **Streszczenie**

W artykule przedstawiono kompleksową analizę uzależnienia od smartfona jako zjawiska neurobiologicznego, psychologicznego i społecznego. Omówiono wpływ nadmiernego korzystania z urządzeń mobilnych na funkcjonowanie mózgu, w tym zmiany strukturalne i funkcjonalne w obszarach odpowiedzialnych za pamięć, uwagę, funkcje poznawcze oraz regulację emocji. Podkreślono związek intensywnego użytkowania smartfonów z pogorszeniem zdrowia psychicznego, wzrostem poziomu stresu, lęku, depresji i problemami ze snem. Szczególną uwagę poświęcono zjawiskom FOMO i nomofobii jako kluczowym czynnikom społecznym utrwalającym uzależnienie. W części końcowej przedstawiono skuteczne podejścia terapeutyczne, takie jak terapia poznawczo-behawioralna, psychoedukacja, rehabilitacja fizyczna oraz techniki mindfulness, które mogą wspierać proces leczenia. Artykuł stanowi próbę interdyscyplinarnego ujęcia problematyki i wskazuje na potrzebę dalszych badań oraz edukacji społecznej w zakresie higieny cyfrowej.

**Słowa kluczowe:** *uzależnienie od smartfona, FOMO, nomofobia, neurobiologia, zdrowie psychiczne, pamięć, funkcje poznawcze, terapia poznawczo-behawioralna, mindfulness*

---

\* Miłosz Rajczakowski – ukończył studia magisterskie z kognitywistyki na Uniwersytecie Śląskim, a studia licencjackie z dziennikarstwa i komunikacji społecznej w Akademii Kultury Społecznej i Medialnej w Toruniu. Obecnie kształci się w zakresie psychoterapii integratywnej w ujęciu chrześcijańskim na Papieskim Wydziale Teologicznym we Wrocławiu. Jego zainteresowania naukowe koncentrują się wokół problematyki uzależnień cyfrowych, terapii osób uzależnionych od nowych technologii oraz logoterapii.

## THE AUTOMATED MIND. IS THE DEVELOPMENT OF NEW TECHNOLOGIES WEAKENING OUR COGNITIVE ABILITIES?

### Abstract

This article provides a comprehensive analysis of smartphone addiction as a neurobiological, psychological, and social phenomenon. It discusses the impact of excessive mobile device use on brain function, including structural and functional changes in areas responsible for memory, attention, cognitive functions, and emotional regulation. The study highlights the association between intensive smartphone use and mental health deterioration, including increased stress, anxiety, depression, and sleep disorders. Particular emphasis is placed on FOMO and nomophobia as key social mechanisms reinforcing addiction. The final section presents effective therapeutic approaches such as cognitive-behavioral therapy, psychoeducation, physical rehabilitation, and mindfulness techniques, which may support the treatment process. The article adopts an interdisciplinary perspective and underscores the need for further research and public education on digital hygiene.

**Keywords:** *smartphone addiction, FOMO, nomophobia, neurobiology, mental health, memory, cognitive functions, cognitive-behavioral therapy, mindfulness*

~ · ~

### Wstęp

W dobie intensywnego rozwoju technologii uzależnienie od smartfona stało się jednym z najbardziej palących problemów współczesnego społeczeństwa. W ostatnich latach, wraz z powszechnym dostępem do urządzeń mobilnych i mediów społecznościowych, zjawisko to zaczęło obejmować coraz szersze kręgi, zwłaszcza wśród młodszych użytkowników. Problemy związane z nadmiernym korzystaniem z tych urządzeń mają poważne konsekwencje zarówno w sferze fizycznej, jak i psychicznej. Długotrwałe korzystanie z tych urządzeń w szczególności oddziałuje na obszary mózgu odpowiedzialne za motywację, pamięć, koncentrację, funkcje poznawcze, a także przetwarzanie emocji. Ponadto badania wskazują, że intensywne korzystanie z mediów cyfrowych może prowadzić do obniżenia jakości życia, wzrostu poziomu stresu i lęku, problemów ze snem, a nawet zaburzeń lękowych, czy depresyjnych. Dlatego celem tego artykułu jest ukazanie jak nadużywanie smartfona wpływa na funkcjonowanie mózgu i zdrowie psychiczne, a także zaprezentowanie dostępnych podejść terapeutycznych, które mogą pomóc w leczeniu tego zjawiska.

## Uzależnienie od smartfona – neurobiologiczne, psychologiczne i społeczne ujęcie zjawiska

Współczesne technologie mobilne, a zwłaszcza smartfony, stały się nieodłączną częścią życia większości ludzi. Ułatwiają komunikację, dostęp do informacji i rozrywki, a jednocześnie coraz częściej obserwuje się zjawisko nadmiernego, a nawet kompulsywnego ich używania. Coraz więcej badań wskazuje, że uzależnienie od smartfona może mieć charakter behawioralny, porównywalny z innymi formami uzależnień oraz wiąże się z mierzalnymi zmianami w funkcjonowaniu mózgu. Dlatego w pierwszej kolejności zwróćmy uwagę na to jakie mechanizmy neurobiologiczne, psychologiczne i społeczne stoją z tym uzależnieniem.

Coraz więcej badań ukazuje, że na poziomie neurobiologicznym uzależnienie od smartfona wykazuje wiele podobieństw do uzależnień od substancji psychoaktywnych. Dzieje się tak głównie ze względu na wpływ, jaki korzystanie z tych urządzeń wywiera na dopaminergiczny układ nagrody – system w mózgu oparty na neuroprzekazniku dopaminie. Układ ten ukształtował się w procesie ewolucji po to, byśmy po zaspokojeniu głodu, pragnienia lub po akcie seksualnym – czynnościach biologicznie niezbędnych do przetrwania i przekazania genów potomstwu – odczuwali satysfakcję i chcieli te czynności powtarzać<sup>1</sup>. Jak pokazuje badanie Rasana Burhana, częste korzystanie ze smartfona, zwłaszcza z aplikacji społecznościowych, silnie aktywuje ten układ, wywołując wzrost poziomu dopaminy w odpowiedzi na bodźce uznawane przez mózg za nagradzające – takie jak nowe powiadomienia, polubienia czy wiadomości. Taki schemat prowadzi do powstania tzw. pętli sprzężenia zwrotnego, w której oczekiwanie na nagrodę i jej otrzymanie wzmacnia nawyk sięgania po telefon, a z czasem może to przerodzić się w zachowanie kompulsywne<sup>2</sup>.

Jak zauważa Anna Lembke w książce „Niewolnicy Dopaminy”, smartfon działa jak „nowoczesna strzykawka” – oferuje błyskawiczny dostęp do niewielkich, ale częstych dawek dopaminy poprzez interakcje społeczne online, otrzymywanie lików czy powiadomień, a także dostęp do interesujących nas treści. Problem zaczyna się, gdy nadmierna stymulacja powoduje, że organizm obniża podstawowy poziom bazowy dopaminy, co prowadzi do tzw. dysforii kompensacyjnej – stanu spadku nastroju i przymusu dalszego stymulowania się. W efekcie użytkownik doświadcza klasycznego mechanizmu uzależnienia: potrzebuje coraz więcej bodź-

<sup>1</sup> Szukalski B., Neurobiologiczne podstawy uzależnień od narkotyków, <https://ptfarm.pl/pub/File/Farmacja%20Polska/2009/9/11%20%20Neurobiologiczne%20podstawy.pdf> [dostęp: 15.05.2025].

<sup>2</sup> B. Rasan, J. Moradzadeh, *Neurotransmitter Dopamine (DA) and its Role in the Development of Social Media Addiction*, <https://www.iomcworld.org/open-access/neurotransmitter-dopamine-da-and-its-role-in-the-development-of-social-media-addiction-59222.html> [dostęp: 15.05.2025].

ców ze smartfona, mimo że czerpie z nich coraz mniej przyjemności. Dodatkowo Lembke wskazuje, że te obniżenie podstawowego poziomu bazowego dopaminy prowadzi do objawów przypominających odstawienie substancji psychoaktywnych takich jak obniżony nastrój, brak motywacji, natarczywe myśli dotyczące korzystania ze smartfona, drażliwość, impulsywność, czy dysforia emocjonalna<sup>3</sup>.

Uzależnienie od smartfona nie jest jednak związane tylko z dopaminergicznym układem nagrody, a również z innymi obszarami mózgu. W badaniu przeprowadzonym przez Henemanna i współpracowników wykazano, że osoby z psychometrycznie zdefiniowanym nadmiernym użytkowaniem smartfona (ESU) wykazują obniżoną aktywność funkcjonalną w obrębie sieci czołowo-ciemieniowej. Struktura ta jest kluczowa dla kontroli poznawczej, hamowania reakcji oraz pamięci roboczej. Co istotne, zastosowana w badaniu metoda analizy (joint ICA) pozwoliła wykryć stałe i niezależne od konkretnego zadania zaburzenia w działaniu sieci funkcjonalnych w mózgu. Okazało się, że im słabsza była aktywność tej sieci, tym silniejsze było subiektywne uczucie „głodu” smartfona oraz dłuższy czas spędzany na jego używaniu<sup>4</sup>. Sugeruje to, że u osób z ESU występują nie tylko psychologiczne symptomy uzależnienia, ale również trwałe zmiany w funkcjonowaniu mózgu, podobne do tych obserwowanych w przypadku innych uzależnień behawioralnych.

Kolejne badania również potwierdzają wpływ nadużywania smartfona na kształtowanie się trwałych zmian w funkcjonowaniu mózgu. Wyniki badania przeprowadzonego przez Yongminga Wanga i współpracowników wskazują, że osoby z wysokim poziomem uzależnienia od telefonu komórkowego (MPD) wykazują zmniejszoną objętość istoty szarej w obszarach takich jak prawy zakręt czołowy górny i dolny oraz obustronnie w wzgórzu. Dodatkowo zaobserwowano pogorszenie integralności istoty białej w obrębie hipokampu, co może mieć wpływ na zdolności poznawcze i regulację emocji. Te zmiany były skorelowane z poziomem impulsywności oraz nasileniem objawów uzależnienia, co sugeruje, że MPD może wpływać na mózg w sposób podobny do innych uzależnień behawioralnych i substancjalnych<sup>5</sup>.

Natomiast badanie Schmitgena i współpracowników dostarcza dowodów na istnienie charakterystycznych korelatów neuronalnych związanych z uzależnieniem od smartfona (SPA), wykazując podobieństwa do innych uzależnień

<sup>3</sup> A. Lembke, *Dopamine Nation: Finding Balance in the Age of Indulgence*, <https://www.youtube.com/watch?v=n2u8Z1HeKD8> [dostęp: 20.05.2025].

<sup>4</sup> M. G. Henemann, M. M. Schmitgen, D. N. Wolf, *Cognitive domain-independent aberrant frontoparietal network strength in individuals with excessive smartphone use*, <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2023.111593> [dostęp: 15.05.2025].

<sup>5</sup> Y. Wang, Z. Zou, H. Song, *Altered Gray Matter Volume and White Matter Integrity in College Students with Mobile Phone Dependence*, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4855531/> [dostęp: 15.05.2025].

behawioralnych. Za pomocą funkcjonalnego rezonansu magnetycznego (fMRI) zaobserwowano, że osoby z wysokim poziomem SPA wykazują zwiększoną aktywność mózgu w odpowiedzi na bodźce związane ze smartfonem w obszarach odpowiedzialnych za przetwarzanie nagrody, uwagę i kontrolę impulsów, takich jak przyśrodkowa kora przedczołowa, zakręt obręczy przedni czy wyspa. Co więcej, nasilenie objawów uzależnienia takie jak kompulsywność, zaburzenia funkcjonowania, objawy odstawienne negatywnie korelowało z aktywnością w tych rejonach, co może świadczyć o osłabionej regulacji emocjonalnej i kontroli poznawczej u osób z problematycznym użytkowaniem smartfona<sup>6</sup>.

Na uzależnienie od smartfona wpływają również silne mechanizmy społeczne, z których dwa najważniejsze to FOMO oraz nomofobia. FOMO – *Fear of Missing Out* – to lęk przed pominięciem czegoś istotnego, który skutkuje ciągłym sprawdzaniem mediów społecznościowych, wiadomości i powiadomień. Osoba z FOMO żyje w stanie ciągłej czujności i porównywania się z innymi, co nie tylko podtrzymuje uzależnienie, ale również obniża dobrostan psychiczny. Według najnowszego raportu „FOMO 2022. Polacy, a lęk przed odłączeniem” Co trzecia osoba w wieku od piętnastu do dziewiętnastu lat silnie odczuwa lęk przed odłączeniem od sieci. Dodatkowo spora część osób z wysokim poziomem FOMO korzysta z telefonu w sytuacjach zagrażających życiu. Dwadzieścia pięć procent wysoko sfomowanych osób korzysta z telefonu podczas prowadzenia samochodu, trzydzieści dwa procent podczas jazdy na rowerze, a dwadzieścia siedem procent podczas przechodzenia przez ulicę. Co również niepokojące czterdzieści jeden procent osób z wysokim poziomem FOMO korzysta z telefonu w szkole w sposób nie związany z wykładem lub lekcją, a także czterdzieści dwa procent w pracy w sposób nie związany z tą pracą<sup>7</sup>. Nomofobia natomiast to irracjonalny lęk przed brakiem kontaktu ze smartfonem – zarówno fizycznym (np. rozładowanie baterii), jak i cyfrowym (np. brak sieci). Osoby doświadczające nomofobii mogą przejawiać objawy somatyczne, takie jak niepokój, drażliwość czy problemy ze snem, co sprawia, że zjawisko to ma wymiar kliniczny. Według raportu „FOMO 2021. Polacy, a lęk przed odłączeniem” sześćdziesiąt dwa procent osób z wysokim poziomem FOMO czuła by się nieswojo bez stałego dostępu do informacji za pośrednictwem swojego smartfona, a pięćdziesiąt dwa procent przestraszyłaby wyczerpana bateria w telefonie<sup>8</sup>.

<sup>6</sup> M. M. Schmitgen i in., *Neural correlates of cue reactivity in individuals with smartphone addiction*, [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Schmitgen+MM&cauthor\\_id=32403056](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Schmitgen+MM&cauthor_id=32403056) [dostęp: 15.05.2025].

<sup>7</sup> A. Jupowicz-Ginalska i in., *FOMO 2022. Polacy, a lęk przed odłączeniem*, <https://fomo.wdib.uw.edu.pl/2023/01/24/fomo-2022-polacy-a-lek-przed-odlaczeniem-raport-z-iv-edycji-badan/> [dostęp: 15.05.2025].

<sup>8</sup> A. Jupowicz-Ginalska i in., *FOMO 2021. Polacy, a lęk przed odłączeniem podczas pandemii*, <https://www.wdib.uw.edu.pl/images/fomo2021.pdf> [dostęp: 15.05.2025].

Potwierdzają to badania przeprowadzone przez Rosena i Gazzaleya opisane w książce „The Distracted Mind”. Rosen, jako psycholog specjalizujący się w badaniach nad technologią i jej wpływem na zachowania, przeprowadził szereg badań z udziałem dzieci, młodzieży i dorosłych, w których mierzył częstotliwość korzystania z urządzeń cyfrowych, poziom niepokoju przy ich braku oraz wpływ tego korzystania na koncentrację i wyniki w nauce. Wyniki badania w ramach, którego część badanych często korzystających ze smartfona przebywała w pomieszczeniu bez swojego telefonu, ale jednocześnie słyszała dźwięk powiadomień przychodzących na ten telefon. Jak się okazało ta grupa badanych w porównaniu z grupą kontrolną, która rzadziej korzystała ze smartfona miała znacznie wyższy poziom niepokoju i lęku<sup>9</sup>. Badania te potwierdzają występowanie takich syndromów jak FOMO, czy nomofobia, u osób nadużywających smartfona. Co potwierdza istnienie mechanizmów społecznych leżących u podstaw uzależnienia od smartfona, takich jak FOMO, czy nomofobia, które prowadzą do silnej potrzeby stałego bycia „online” i nieustannego sprawdzania powiadomień.

## Wpływ nadmiernego używania smartfona na zdrowie psychiczne

Kolejnym obszarem naszego zdrowia, w którym obserwuje się negatywny wpływ nadużywania smartfona jest nasze zdrowie psychiczne. Zjawisko to obejmuje między innymi wzrost poziomu lęku, depresji, stresu, pogorszenie jakości snu oraz obniżenie satysfakcji z życia.

Badania przeprowadzone wśród dorosłych wykazały wyraźny, zależny od czasu jaki poświęcamy na smartfona, związek między poziomem problematycznego używania smartfona, a nasileniem objawów depresji, lęku, stresu i problemów ze snem. Osoby zakwalifikowane do grupy o wysokim-nasileniu używania smartfona uzyskały średnio o 6,91 punktu wyższy wynik w skali depresji (DASS-21) w porównaniu z grupą o umiarkowanym używaniu<sup>10</sup>. Wyniki te sugerują, że im intensywniejsze korzystanie z urządzeń mobilnych, tym większe ryzyko pogorszenia zdrowia psychicznego. Podobne wnioski płyną z badań prowadzonych w Chinach w okresie po pandemii COVID-19 – studenci o wysokim poziomie uzależnienia od smartfona wykazywali znacznie więcej nieprzyjemnych emocji takich jak lęk, czy smutek, co przekładało się na niższą satysfakcję z życia<sup>11</sup>.

<sup>9</sup> S. Bhattacharya i in., *Nomophobia: No Mobile Phone Phobia*, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6510111/> [dostęp: 20.05.2025].

<sup>10</sup> A. Khan i in., *Excessive Smartphone Use is Associated with Depression, Anxiety, Stress, and Sleep Quality of Australian Adults*, <https://link.springer.com/article/10.1007/s10916-023-02005-3> [dostęp: 20.05.2025].

<sup>11</sup> C. Zhu, L. Zhou, L. Zhang, *The impact of smartphone addiction on mental health and its relationship with life satisfaction in the post-COVID-19 era*, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11960497/> [dostęp: 20.05.2025].

Wyniki uzyskane przez polskich badaczy również potwierdzają te zależności. Problemowe używanie smartfona wiąże się ze zwiększonym nasileniem objawów depresji oraz nadmierną sennością w ciągu dnia. Dodatkowo w tym badaniu osoby te cechował niski poziom subiektywnie postrzeganego wsparcia społecznego, co wskazuje na ryzyko izolacji i braku alternatywnych źródeł regulacji emocji<sup>12</sup>.

Mechanizm neurobiologiczny wyjaśniający te zjawiska został szeroko opisany przez dr Annę Lembke. W przytoczonej już książce „Niewolnicy Dopaminy” zwraca ona uwagę na to, że smartfon – podobnie jak substancje uzależniające – działa poprzez system nagrody oparty na dopaminie. Każde powiadomienie, „like” czy wiadomość wywołuje wzrost tego neuroprzekaźnika, co daje chwilowe poczucie przyjemności i wzmacnia zachowanie. Jednak przy nadmiernej stymulacji dochodzi do przesunięcia punktu równowagi – mózg reaguje obniżeniem poziomu dopaminy, co powoduje spadek nastroju, brak motywacji, poczucie pustki i przymusowe dążenie do kolejnych „dopaminowych strzałów”<sup>13</sup>. Dlatego takie zachowanie staje się błędnym kołem, prowadzącym nie tylko do uzależnienia ale również zaburzeń emocjonalnych.

Inne badania opublikowane przez Radiological Society of North America ukazują, że smartfon poza oddziaływaniem na dopaminę wpływa również na inne neuroprzekaźniki w naszym mózgu. Badacze ukazują, że uzależnienie od smartfonów i internetu może prowadzić do zaburzeń równowagi neuroprzekaźników w mózgu – szczególnie wzrostu poziomu GABA (neuroprzekaźnika hamującego). Zmiany te zaobserwowano u nastolatków z objawami uzależnienia, zwłaszcza w przednim zakręcie obręczy, który odpowiada za emocje i kontrolę poznawczą. Zaburzenia te korelują z wyższym poziomem lęku, depresji, bezsenności i impulsywności. Dodatkowo fMRI ujawniło zwiększoną aktywność w obszarach domyślnej sieci mózgu, co może wskazywać na problemy z koncentracją i samokontrolą. Co ciekawe badacze ukazują, że po zastosowaniu terapii poznawczo-behawioralnej poziom GABA u badanych wrócił do normy, co sugeruje skuteczność leczenia tego typu uzależnień<sup>14</sup>.

Natomiast badania z 2023 r. wykazały, że osoby nadużywające smartfona cechują się obniżoną objętością istoty szarej w zakręcie obręczy, co może mieć istotne konsekwencje dla zdrowia psychicznego. Zakręt obręczy odgrywa kluczową rolę w przetwarzaniu emocji, regulacji nastroju oraz kontroli reakcji na stres. Jego dysfunkcja wiąże się z większą podatnością na stany lękowe, depresyjne

<sup>12</sup> M. Nowak i in., *Correlations between Problematic Mobile Phone Use and Depressiveness and Daytime Sleepiness, as Well as Perceived Social Support in Adolescents*, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9603194/> [dostęp: 20.05.2025].

<sup>13</sup> A. Lembke, *Dopamine Nation: Finding Balance in the Age of Indulgence*, <https://www.youtube.com/watch?v=n2u8Z1HeKD8> [dostęp: 20.05.2025].

<sup>14</sup> S. S. Hyung i in., *Smartphone Addiction Creates Imbalance in Brain*, [https://press.rsna.org/timssnet/media/pressreleases/14\\_pr\\_target.cfm?ID=1989](https://press.rsna.org/timssnet/media/pressreleases/14_pr_target.cfm?ID=1989) [dostęp: 20.05.2025].

oraz trudności w adaptacji emocjonalnej. Zmiany w tym obszarze mogą również osłabiać zdolność do refleksji nad własnymi emocjami i zachowaniami, co sprzyja impulsywności i pogorszeniu samoregulacji.

Warto również zwrócić uwagę na wpływ smartfona na poziom stresu, który również ma istotny wpływ na zdrowie psychiczne użytkowników. Badania wykazują, że nadmierne korzystanie z technologii może znacząco zwiększać poziom stresu, szczególnie wśród nastolatków. W badaniu Tamary D. Afifi i współpracowników zaobserwowano, że częste używanie smartfonów i mediów wiąże się z podwyższonym poziomem kortyzolu po przebudzeniu (CAR) oraz interleukiny IL-6 – biomarkerów przewlekłego stresu i stanów zapalnych<sup>15</sup>. Najsilniejsze reakcje zaobserwowano u młodzieży, choć podobne efekty dotyczyły również ojców, natomiast u matek nie stwierdzono istotnych zmian. Nadmierna ekspozycja na technologię może więc nie tylko obciążać psychikę, ale także zaburzać fizjologiczne mechanizmy regeneracyjne organizmu. Podobne wnioski płyną z badań nad osobami pracującymi – ci, którzy korzystali z telefonu po pracy, zgłaszali wyższy poziom stresu i trudności z odpoczynkiem, co obniżało jakość życia zawodowego i prywatnego<sup>16</sup>.

Kolejne badania również wskazują na wyraźny związek między intensywnym korzystaniem z telefonu komórkowego, a pogorszeniem zdrowia psychicznego w tym podwyższeniem poziomu stresu wśród młodych dorosłych. W badaniu Sary Thomée i współpracowników wykazano, że nadmierna ekspozycja na mobilne technologie, zwłaszcza związana z presją stałej dostępności, zaburzeniami snu oraz subiektywnym poczuciem nadużywania urządzeń, wiązała się z wyższym poziomem stresu, objawami depresji i problemami ze snem – zarówno u mężczyzn, jak i kobiet<sup>17</sup>.

Analizując wpływ nadużywania smartfona istotny jest również aspekt społeczny i psychologiczny. W tym przypadku ponownie czynnikiem związanym z wpływem używania smartfona na nasze zdrowie psychiczne jest FOMO, a także porównywanie społeczne i hejt. Użytkownicy smartfonów, szczególnie ci aktywni w mediach społecznościowych, odczuwają presję bycia na bieżąco i nieustannego monitorowania aktywności innych osób. Według raportu FOMO 2018. Polacy, a lęk przed odłączeniem trzydzieści pięć procent osób z wysokim poziomem

<sup>15</sup> T. D. Afifi, N. Zamanzadeh, K. Harrison, *The impact of media and technology use on stress (cortisol) and inflammation (interleukin IL-6) in fast paced families*, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563217306908> [dostęp: 20.05.2025].

<sup>16</sup> H. J. Wang i in., *Smartphone use after work*, [https://www.researchgate.net/publication/353163024\\_Smartphone\\_use\\_after\\_work\\_mediates\\_the\\_link\\_between\\_organizational\\_norm\\_of\\_connectivity\\_and\\_emotional\\_exhaustion\\_Will\\_workaholism\\_make\\_a\\_difference](https://www.researchgate.net/publication/353163024_Smartphone_use_after_work_mediates_the_link_between_organizational_norm_of_connectivity_and_emotional_exhaustion_Will_workaholism_make_a_difference), [dostęp: 20.05.2025].

<sup>17</sup> S. Thomée, A. Härenstam, M. Hagberg, *Mobile phone use and stress, sleep disturbances, and symptoms of depression among young adults – a prospective cohort study*, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3042390/> [dostęp: 20.05.2025].

FOMO nie ma wielu powodów, aby być z siebie dumnym, trzydzieści trzy procent niekiedy uważa, że jest do niczego, trzydzieści trzy procent czasami czuję się bezużyteczna, a dwadzieścia dziewięć procent chciałaby mieć więcej szacunku do samego siebie. Jonathan Haidt dodatkowo podkreśla, że nadmierna obecność młodych ludzi w sieci prowadzi do pogłębienia lęków społecznych i depresji, głównie na skutek porównań z wyidealizowanymi wizerunkami innych, a także doświadczaniem hejt od rówieśników<sup>18</sup>. Haidt wskazuje, że od około 2012 roku – wraz z popularyzacją smartfonów i Instagrama – odnotowuje się globalny wzrost poziomu depresji i samookaleczeń wśród nastolatków, zwłaszcza dziewcząt<sup>19</sup>.

Na koniec tego rozdziału przytoczę jeszcze badania ukazujące, że nadużywanie smartfona może wiązać się z nasileniem poczucia samotności, jednak relacja ta jest złożona i zależy od sposobu korzystania z urządzenia. Badania MacDonald i Schermer wskazują, że nadużywanie smartfona, szczególnie w kontekście długiego czasu spędzanego na ekranie i korzystania z aplikacji społecznościowych, wiąże się z wyższym poziomem odczuwanej samotności wśród młodych dorosłych. Jednocześnie częstsze sięganie po telefon oraz korzystanie z aplikacji służących do komunikacji może łagodzić uczucie osamotnienia, sprzyjając budowaniu relacji i intymności. Wyniki te podkreślają, że samotność nie zależy wyłącznie od ilości użycia smartfona, ale przede wszystkim od jakości i celu korzystania z niego<sup>20</sup>. Nadużywanie telefonu w celu kompensacji deficytów społecznych może pogłębiać izolację, podczas gdy aktywne wykorzystywanie go do podtrzymywania relacji może przeciwdziałać samotności. Jednocześnie badania Jin i Park wskazują, że osoby z deficytami umiejętności społecznych częściej doświadczają samotności i rzadziej angażują się w komunikację twarzą w twarz oraz częściej wybierają komunikację przez komunikatory, co dodatkowo pogłębia ich poczucie samotności<sup>21</sup>.

Te dwa badania znajdują potwierdzenie w badaniu przeprowadzonym na polskich uczniach. Jego wyniki ukazały, że problematyczne używanie smartfona (PSU) może negatywnie wpływać na rozwój umiejętności społecznych u dzieci, co z kolei może sprzyjać nasileniu lęku społecznego, zwłaszcza jego formy unikającej. Wykazano, że u dzieci z niższymi kompetencjami społecznymi PSU

<sup>18</sup> J. Haidt, *Smartphone vs. smart kids*, <https://www.youtube.com/watch?v=yVq4ARIIIVg> [dostęp: 20.05.2025].

<sup>19</sup> Ibidem.

<sup>20</sup> K. B. MacDonald, J. A. Schermer, *Loneliness unlocked: Associations with smartphone use and personality*, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001691821002043> [dostęp: 20.05.2025].

<sup>21</sup> B. Jin, *Mobile voice communication and loneliness: Cell phone use and the social skills deficit hypothesis*, [https://www.researchgate.net/publication/275486899\\_Mobile\\_voice\\_communication\\_and\\_loneliness\\_Cell\\_phone\\_use\\_and\\_the\\_social\\_skills\\_deficit\\_hypothesis](https://www.researchgate.net/publication/275486899_Mobile_voice_communication_and_loneliness_Cell_phone_use_and_the_social_skills_deficit_hypothesis) [dostęp: 20.05.2025].

może pośredniczyć w pogorszeniu funkcjonowania – u dziewcząt prowadząc do niższych wyników w nauce, a u chłopców do zwiększonej somatyzacji<sup>22</sup>. Wyniki tych badań sugerują, że smartfon może pełnić zarówno funkcję narzędzia podtrzymującego relacje, jak i mechanizmu kompensacyjnego, który – jeśli nie towarzyszy mu rozwój realnych więzi – może prowadzić do pogłębiania samotności, słabszego rozwoju umiejętności interpersonalnych i nasilenia tendencji do unikania sytuacji społecznych.

## **Wpływ nadmiernego korzystania z smartfonów na pamięć, uwagę, funkcje poznawcze i aktywność mózgu**

Coraz więcej badań neuroobrazowych z wykorzystaniem rezonansu magnetycznego (MRI) sugeruje, że nadmierne korzystanie ze smartfonów – określane mianem zaburzenia używania smartfona (SmUD) – wiąże się z istotnymi zmianami zarówno w strukturze, jak i funkcjonowaniu mózgu. Zmiany te mogą mieć znaczący wpływ na funkcje poznawcze, w tym na pamięć, uwagę oraz funkcje wykonawcze.

Z punktu widzenia strukturalnego, badania wykazują obniżoną objętość istoty szarej w rejonach takich jak kora przedczołowa, zakręt obręczy czy prążkowie<sup>23</sup>. Kora przedczołowa, zwłaszcza jej grzbietowo-boczna część, pełni kluczową rolę w regulacji funkcji wykonawczych, takich jak planowanie przyszłości, organizacja, rozwiązywanie problemów, podejmowanie decyzji oraz kontrola uwagi i impulsów. Jej osłabienie może prowadzić do pogorszenia koncentracji, większej impulsywności oraz trudności w podejmowaniu decyzji, planowaniu przyszłości i odraczaniu gratyfikacji. Zakręt obręczy, będący elementem układu limbicznego, jest istotny dla regulacji emocji i przetwarzania konfliktów poznawczych – jego zmiany mogą skutkować większą labilnością emocjonalną i problemami z adaptacją do zmieniających się sytuacji. Natomiast prążkowie, które odgrywa ważną rolę w systemie nagrody i motywacji, może w przypadku jego dysfunkcji sprzyjać rozwojowi kompulsywnego korzystania ze smartfona kosztem innych form aktywności poznawczych i społecznych.

Wpływ nadużywania smartfona na obszary mózgu związane z pamięcią i funkcjami poznawczymi wykazują również przytoczone wcześniej badania przeprowadzone przez Wang i współpracowników. U osób z wysokim poziomem uzależnienia od telefonu komórkowego zaobserwowano zmniejszoną

<sup>22</sup> A. Przepiórka i in., *Social anxiety and social skills via problematic smartphone use for predicting somatic symptoms and academic performance at primary school*, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131521001639> [dostęp: 20.05.2025].

<sup>23</sup> Y. Wang i in., *Altered Gray Matter Volume and White Matter Integrity in College Students with Mobile Phone Dependence*, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4855531/> [dostęp: 24.05.2025].

objętość istoty szarej w takich obszarach jak prawy zakręt czołowy górny i dolny oraz obustronne wzgórze, które odgrywają kluczową rolę w kontroli impulsów i procesach poznawczych. Dodatkowo stwierdzono obniżoną integralność istoty białej, szczególnie w obrębie pęczków obręczy hipokampa, co może mieć związek z pogorszeniem funkcji pamięciowych<sup>24</sup>. Uzyskane wyniki sugerują, że nadużywanie smartfona może wpływać na strukturalne zmiany mózgu, podobne do tych obserwowanych w przypadku innych zaburzeń behawioralnych i uzależnień.

Dodatkowo w tym badaniu zaobserwowano obniżoną jakość połączeń w istocie białej, będąca podstawą efektywnej komunikacji między różnymi obszarami mózgu, co dodatkowo pogłębia trudności w synchronizacji informacji i skutecznym przetwarzaniu poznawczym. Może to przejawiać się w problemach z pamięcią operacyjną, przetwarzaniem informacji oraz elastycznością poznawczą – zdolnością do szybkiego przełączania się między zadaniami czy strategiami myślenia. Potwierdzają to inne badania przeprowadzone na dzieciach. Badanie Huttona i współpracowników wykazało, że nadmierne korzystanie z ekranów przez dzieci w wieku przedszkolnym wiąże się z obniżoną integralnością istoty białej w mózgu, szczególnie w obszarach odpowiedzialnych za rozwój językowy i wczesne umiejętności czytania, pisanie i rozumienia tekstu. Dzieci, które częściej korzystały z urządzeń ekranowych, uzyskiwały niższe wyniki w testach językowych i poznawczych, a obrazowanie metodą dyfuzji (DTI) ujawniło u nich niższą anizotropię frakcyjną (FA) i wyższą dyfuzyjność radialną (RD) – wskaźniki sugerujące gorsze uporządkowanie i mielinizację włókien nerwowych<sup>25</sup>. Wyniki te budzą obawy o wpływ wczesnej ekspozycji na ekrany na rozwój poznawczy dzieci, zwłaszcza w kontekście intensywnego rozwoju mózgu w pierwszych latach życia.

Wspomniane wcześniej badanie Montaga i współpracowników ukazuje, że osoby z cechami SmUD wykazują zaburzenia łączności funkcjonalnej w obrębie sieci domyślnej, istotności oraz wykonawczej<sup>26</sup>. Sieć domyślna, odpowiedzialna za procesy introspekcyjne i pamięć autobiograficzną, przy nieprawidłowej aktywności może osłabiać zdolność do skupienia uwagi na bodźcach zewnętrznych, co przekłada się na trudności w utrzymaniu koncentracji i przetwarzaniu informacji, a także w kreatywnym myśleniu czy autorefleksji. Zaburzenia w sieci istotności,

<sup>24</sup> Ibidem.

<sup>25</sup> J. Hutton i in., *Associations Between Screen-Based Media Use and Brain White Matter Integrity in Preschool-Aged Children*, [https://www.researchgate.net/publication/337027469\\_Associations\\_Between\\_Screen-Based\\_Media\\_Use\\_and\\_Brain\\_White\\_Matter\\_Integrity\\_in\\_Preschool-Aged\\_Children](https://www.researchgate.net/publication/337027469_Associations_Between_Screen-Based_Media_Use_and_Brain_White_Matter_Integrity_in_Preschool-Aged_Children) [dostęp: 24.05.2025].

<sup>26</sup> C. Montag i in., *Neuroimaging the effects of smartphone (over-)use on brain function and structure – a review on the current state of MRI-based findings and a roadmap for future research*, [https://www.researchgate.net/publication/368198836\\_Neuroimaging\\_the\\_effects\\_of\\_smartphone\\_over-use\\_on\\_brain\\_function\\_and\\_structure\\_-\\_a\\_review\\_on\\_the\\_current\\_state\\_of\\_MRI-based\\_findings\\_and\\_a\\_roadmap\\_for\\_future\\_research](https://www.researchgate.net/publication/368198836_Neuroimaging_the_effects_of_smartphone_over-use_on_brain_function_and_structure_-_a_review_on_the_current_state_of_MRI-based_findings_and_a_roadmap_for_future_research) [dostęp: 24.05.2025].

odpowiadającej za wychwytywanie i priorytetyzowanie istotnych bodźców, mogą z kolei prowadzić do obniżonej selektywności uwagi oraz wzmożonej podatności na rozproszenia. Natomiast dysfunkcja sieci wykonawczej, kluczowej dla świadomego kierowania uwagą, pamięci roboczej i kontroli poznawczej, może objawiać się osłabieniem zdolności do planowania, uczenia się oraz zapamiętywania. Dodatkowo badanie autorstwa Wanga i współpracowników wykazało, że wyższy poziom wspomnianego wcześniej lęku przed pominięciem (FOMO) wiąże się ze zmniejszoną grubością kory w prawym precuneusie – obszarze mózgu należącym do sieci stanu domyślnego (*default mode network*), odpowiedzialnej za przetwarzanie informacji społecznych i autorefleksję. Co istotne, nie stwierdzono związku FOMO z obszarami układu nagrody, co sugeruje, że mechanizmy napędzające nadmierne korzystanie ze smartfona i mediów społecznościowych mogą być bardziej związane z potrzebą bycia na bieżąco i lękiem społecznym, niż z poszukiwaniem przyjemności. Wyniki te wskazują na możliwy neurobiologiczny fundament dla zjawiska FOMO oraz jego związek z problematycznym użytkowaniem nowych technologii<sup>27</sup>.

Warto również zwrócić uwagę na wpływ nadużywania smartfona na zaburzenia jakości snu, co również przyczynia się do osłabienia funkcji poznawczych. Badanie Höhna i współpracowników dostarcza istotnych danych na temat wpływu wieczornego korzystania ze smartfona na sen i konsolidację pamięci deklaratywnej u nastolatków i młodych dorosłych. Uczestnicy eksperymentu zostali podzieleni na trzy grupy. Przez 90 minut przed snem czytali oni teksty w różnych warunkach: jedna grupa korzystała ze smartfona z filtrem światła niebieskiego, druga ze smartfona bez filtra, a trzecia czytała książkę drukowaną. Jakość snu we wszystkich grupach była monitorowana za pomocą polisomnografii. Choć subiektywna senność nie uległa zmianie, ekspozycja na światło niebieskie z ekranu smartfona bez filtra istotnie obniżyła poziom melatoniny u obu grupach wiekowych — przy czym młodzież zdołała całkowicie się zregenerować przed snem, natomiast dorośli nadal wykazywali obniżone poziomy melatoniny. Co istotne, konsolidacja pamięci zależna od snu oraz sprzężenie wrzecion snu z wolnymi oscylacjami nie zostały zakłócone w żadnej z grup, choć u dorosłych zaobserwowano zmniejszenie ilości snu głębokiego (N3) w pierwszym kwartale nocy<sup>28</sup>. Wyniki te sugerują, że unikanie korzystania ze smartfona w ostatniej godzinie przed snem może pomóc w zachowaniu zdrowego snu, szczególnie u młodych dorosłych.

<sup>27</sup> L. Wang i in., *Fear of missing out (FOMO) associates with reduced cortical thickness in core regions of the posterior default mode network and higher levels of problematic smartphone and social media use*, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37004381/> [dostęp: 24.05.2025].

<sup>28</sup> C. Höhn i in., *Effects of evening smartphone use on sleep and declarative memory consolidation in male adolescents and young adults*, <https://academic.oup.com/braincomms/article/6/3/fcae173/7675955> [dostęp: 24.05.2025].

Potwierdzają to inne badania przeprowadzone przez Heo i współpracowników. Uczestnicy eksperymentu korzystali z telefonów z konwencjonalnym wyświetlaczem LED lub z wyświetlaczem z ograniczonym niebieskim światłem, a następnie mierzono zmiany w poziomach melatoniny, kortyzolu, temperaturze ciała oraz nastroju. Wyniki pokazały, że korzystanie z telefonów emitujących niebieskie światło wiązało się z mniejszym poziomem senności, a także z wyższymi błędami wykonawczymi w testach. Użytkownicy smartfonów z niebieskim światłem potrzebowali więcej czasu na osiągnięcie początkowego poziomu melatoniny w ciemności, a także zaobserwowano niewielkie wzrosty temperatury ciała i kortyzolu<sup>29</sup>. Dlatego badanie te również sugeruje, że korzystanie z niebieskiego światła przed snem może negatywnie wpływać na sen i nasze zdolności poznawcze.

Jakie wnioski natomiast możemy wyciągnąć z badań psychologicznych i społecznych. Po pierwsze nadużywanie smartfona wpływa destrukcyjnie na naszą uwagę. Częste korzystanie z telefonu powoduje przerwy w koncentracji, które mogą być wywoływane zarówno przez zewnętrzne bodźce (np. dźwięki powiadomień), jak i wewnętrzne impulsy użytkownika (np. potrzeba natychmiastowego sprawdzenia wiadomości), co znacząco utrudnia utrzymanie uwagi na aktualnym zadaniu<sup>30</sup>. Co więcej, samo fizyczne przebywanie telefonu w zasięgu wzroku może obniżać zdolności poznawcze, zwłaszcza podczas bardziej wymagających zadań<sup>31</sup>. Badania wskazują także, że osoby o wyższym poziomie uzależnienia od smartfona mają trudności z osiągnięciem tzw. stanu „flow” – pełnego skupienia i zaangażowania, co może świadczyć o osłabionej zdolności do utrzymania uwagi przez dłuższy czas<sup>32</sup>. Ponadto, osoby często wykonujące wiele czynności medialnych naraz (tzw. media multitasking) wykazują większą podatność na rozproszenia i trudności w przełączaniu się między zadaniami<sup>33</sup>.

Po drugie nadużywanie smartfona wpływa destrukcyjnie na naszą pamięć. Badania sugerują, że powszechny dostęp do informacji za pomocą wyszukiwarek internetowych, tzw. „efekt Google’a”, sprawia, że użytkownicy rzadziej

<sup>29</sup> J. Heo i in., *Effects of smartphone use with and without blue light at night in healthy adults: A randomized, double-blind, cross-over, placebo-controlled comparison*, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28017916/> [dostęp: 24.05.2025].

<sup>30</sup> C. Stothart i in., *The attentional cost of receiving a cell phone notification*, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26121498/> [dostęp: 25.05.2025].

<sup>31</sup> L. Leiva i in., *Back to the app: the costs of mobile application interruptions*, <https://dl.acm.org/doi/10.1145/2371574.2371617> [dostęp: 25.05.2025].

<sup>32</sup> B. Thornton i in., *The Mere Presence of a Cell Phone May be Distracting*, <https://econtent.hogrefe.com/doi/10.1027/1864-9335/a000216> [dostęp: 25.05.2025].

<sup>33</sup> Y. Lee i in., *Emerging Issues in Smart Learning*, <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-44188-6> [dostęp: 25.05.2025].

<sup>34</sup> E. Ophir i in., *Cognitive control in media multitaskers*, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2747164/> [dostęp: 25.05.2025].

zapamiętują same informacje, a częściej zapamiętują jedynie, gdzie je znaleźć<sup>35</sup>. Ten efekt bywa określany jako „cyfrowa amnezja” i wskazuje na to, że zaufanie do technologii może prowadzić do osłabienia naturalnych mechanizmów kodowania informacji w pamięci długotrwałej. Podobne zjawisko zaobserwowano w kontekście korzystania z aparatów wbudowanych w smartfony – robienie zdjęć, choć może wydawać się pomocne, często osłabia pamięć wizualną dotyczącą obserwowanych obiektów<sup>36</sup>. Co więcej, intensywne korzystanie z funkcji GPS w smartfonach może ograniczać rozwój wewnętrznych map poznawczych i zdolności orientacji przestrzennej<sup>37</sup>. Natomiast osoby często wykonujące wiele czynności medialnych jednocześnie, typowych dla użytkowników smartfonów, wykazują niższą pojemność pamięci roboczej oraz gorsze funkcjonowanie pamięci długotrwałej, co może wynikać z powierzchownego kodowania informacji i większej podatności na rozproszenia<sup>38</sup>.

Po trzecie coraz więcej badań wskazuje na to, że nawyki związane z używaniem technologii mobilnych mogą negatywnie wpływać na codzienne funkcjonowanie poznawcze. Częste korzystanie ze smartfonów i mediów cyfrowych koreluje z niższymi wynikami w nauce, co tłumaczy się osłabieniem funkcji wykonawczych, takich jak pamięć robocza, hamowanie impulsów i elastyczność poznawcza<sup>39 40</sup>. Użytkownicy intensywnie angażujący się w multitasking medialny osiągają gorsze wyniki w testach poznawczych, a także w rzeczywistych ocenach akademickich, co sugeruje, że zdolność do utrzymania uwagi i kontroli nad zachowaniem może mieć kluczowe znaczenie dla radzenia sobie w codziennych zadaniach. Co więcej, skutki te mogą być pośrednio wzmacniane przez negatywny wpływ smartfonów na jakość snu — urządzenia te nie tylko emitują światło zaburzające rytm dobowy, ale także przeglądanie treści na mediach społecznościowych, czy granie w gry wywołuje pobudzenie emocjonalne, które może zaburzać sen<sup>41</sup>. Utrata snu

<sup>35</sup> B. Sparrow i in., *Google effects on memory: cognitive consequences of having information at our fingertips*, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21764755/> [dostęp: 25.05.2025].

<sup>36</sup> L. A. Henkel i in., *Point-and-shoot memories: the influence of taking photos on memory for a museum tour*, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24311477/> [dostęp: 25.05.2025].

<sup>37</sup> G. Burnett i in., *The Effect of Vehicle Navigation Systems on the Formation of Cognitive Maps*, [https://www.researchgate.net/publication/255603105\\_The\\_Effect\\_of\\_Vehicle\\_Navigation\\_Systems\\_on\\_the\\_Formation\\_of\\_Cognitive\\_Maps](https://www.researchgate.net/publication/255603105_The_Effect_of_Vehicle_Navigation_Systems_on_the_Formation_of_Cognitive_Maps) [dostęp: 25.05.2025].

<sup>38</sup> M. R. Uncapher i in., *Media multitasking and memory: Differences in working memory and long-term memory*, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26223469/> [dostęp: 25.05.2025].

<sup>39</sup> S. Baumgartner i in., *The Relationship Between Media Multitasking and Executive Function in Early Adolescents*, [https://www.researchgate.net/publication/260369430\\_The\\_Relationship\\_Between\\_Media\\_Multitasking\\_and\\_Executive\\_Function\\_in\\_Early\\_Adolescents](https://www.researchgate.net/publication/260369430_The_Relationship_Between_Media_Multitasking_and_Executive_Function_in_Early_Adolescents) [dostęp: 27.05.2025].

<sup>40</sup> M. S. Cain i in., *Distractor filtering in media multitaskers*, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22308888/> [dostęp: 27.05.2025].

<sup>41</sup> N. Cain i in., *Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review*, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20673649/> [dostęp: 27.05.2025].

wiąże się natomiast ze spadkiem wydajności poznawczej i koncentracji następnego dnia. Dodatkowo, silne przywiązanie do smartfona może prowadzić do lęku w sytuacjach, gdy użytkownicy nie mają przy sobie smartfona, co również zaburza procesy poznawcze. Osoby pozbawione dostępu do swoich telefonów wykazują zwiększoną nerwowość i osiągają gorsze wyniki w zadaniach wymagających skupienia<sup>42</sup>.

Po czwarte nadmierne korzystanie ze smartfonów może prowadzić do osłabienia zdolności do odraczania gratyfikacji, czyli wyboru większej nagrody w przyszłości zamiast mniejszej, natychmiastowej nagrody tu i teraz. Badania sugerują, że osoby intensywnie korzystające z urządzeń mobilnych częściej decydują się na szybkie, ale mniejsze nagrody, co wskazuje na ich większą impulsywność i potrzebę natychmiastowego zaspokajania potrzeb<sup>43</sup>. Wyniki te potwierdza eksperyment Hadar i współpracowników, w którym osoby dotąd nie nadużywające smartfona po trzech miesiącach użytkowania zaczęły przejawiać wyraźnie silniejszą tendencję do wybierania natychmiastowych nagród<sup>44</sup>. Efekt ten wydaje się być powiązany z mechanizmami przetwarzania nagród w mózgu – aktywność w obszarach takich jak prążkowie brzuszne wzrasta, gdy użytkownicy otrzymują „polubienia” na mediach społecznościowych, co może wzmacniać nawyk natychmiastowego zaspokajania potrzeb<sup>45</sup>. Co istotne, nawet jeśli użytkownicy początkowo kierują się motywacjami poznawczymi, to kontakt z mediami najczęściej przynosi gratyfikacje emocjonalne, które mogą nieświadomie kształtować kolejne interakcje z technologią i mają istotny wpływ na kształtowanie się mechanizmów samokontroli<sup>46</sup>.

<sup>42</sup> R. B. Clayton i in., *The Extended iSelf: The Impact of iPhone Separation on Cognition, Emotion, and Physiology*, <https://academic.oup.com/jcmc/article/20/2/119/4067530> [dostęp: 27.05.2025].

<sup>43</sup> H. Wilmer i in., *Mobile technology habits: patterns of association among device usage, intertemporal preference, impulse control, and reward sensitivity*, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26980462/> [dostęp: 27.05.2025].

<sup>44</sup> A. Hadar i in., *Using longitudinal exposure to causally link smartphone usage to changes in behavior, cognition and right prefrontal neural activity*, [https://www.brainstimjrn.com/article/S1935-861X\(15\)00456-8/abstract](https://www.brainstimjrn.com/article/S1935-861X(15)00456-8/abstract) [dostęp: 27.05.2025].

<sup>45</sup> L. E. Sherman i in., *The Power of the Like in Adolescence: Effects of Peer Influence on Neural and Behavioral Responses to Social Media*, <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0956797616645673> [dostęp: 27.05.2025].

<sup>46</sup> Z. Wang i in., *The “Myth” of Media Multitasking: Reciprocal Dynamics of Media Multitasking, Personal Needs, and Gratifications*, <https://academic.oup.com/joc/article-abstract/62/3/493/4085810?redirectedFrom=fulltext> [dostęp: 27.05.2025].

## Sposoby leczenia uzależnienia od smartfona: Podejścia terapeutyczne

Uzależnienie od smartfona stało się poważnym problemem społecznym, który wpływa na wiele aspektów życia, zwłaszcza wśród młodszych użytkowników. W obliczu rosnącej liczby osób, szczególnie nastolatków, uzależnionych od technologii, naukowcy i specjaliści poszukują skutecznych metod leczenia tego zjawiska. W ramach leczenia uzależnienia od smartfonów, badania wskazują na różnorodne podejścia terapeutyczne, które mogą przynieść pozytywne efekty w zarządzaniu tym problemem. W niniejszym rozdziale omówione zostaną cztery główne strategie leczenia uzależnienia od smartfona: terapia poznawczo-behawioralna (CBT), psychoedukacja, rehabilitacja fizyczna, w tym rehabilitacja oparta na ćwiczeniach, oraz terapie mindfulness.

Jednym z najczęściej stosowanych podejść w leczeniu uzależnienia od smartfona jest terapia poznawczo-behawioralna. Badanie przeprowadzone przez Rathinasigamani wykazało, że CBT może być skuteczną metodą w zarządzaniu zarówno uzależnieniem od smartfonów, jak i bezsennością wśród chłopców w wieku nastoletnim. Badanie to wykazało, że po zastosowaniu programu CBT, który obejmował szereg technik mających na celu zmianę myśli i zachowań związanych z nadmiernym korzystaniem z telefonu, nastąpiła poprawa jakości snu i zmniejszenie uzależnienia od urządzeń mobilnych. Uczestnicy, którzy przeszli terapię, doświadczyli znacznego zmniejszenia poziomu uzależnienia i poprawy jakości snu, co skutkowało zmniejszeniem objawów bezsenności<sup>47</sup>. CBT jest skuteczną metodą, ponieważ pomaga uczestnikom identyfikować myśli i nawyki związane z uzależnieniem oraz wprowadzać pozytywne zmiany w codziennym życiu. W ramach CBT pacjenci uczą się technik radzenia sobie z pokusą sięgania po telefon, ucząc się lepszej organizacji czasu i zwiększania aktywności fizycznej.

Kolejnym podejściem terapeutycznym jest psychoedukacja, która odgrywa kluczową rolę w zapobieganiu uzależnieniu od smartfona, szczególnie wśród dzieci i młodzieży. Badanie przeprowadzone przez Puspasari wskazało, że psychoedukacja może znacząco zwiększyć świadomość i wiedzę rodziców, pracowników służby zdrowia oraz młodzieży na temat strategii zarządzania uzależnieniem od technologii<sup>48</sup>. Uczestnicy badania, którzy przeszli szereg sesji psychoedukacyjnych, wykazali wzrost wiedzy na temat skutków uzależnienia od smartfonów i sposobów radzenia sobie z tym problemem. W ramach psychoedukacji uczest-

<sup>47</sup> G. Rathinasigamani, *Efficacy of CBT in Managing Smartphone Addiction and Insomnia among Adolescent Boys*, [https://www.researchgate.net/publication/371964494\\_Efficacy\\_of\\_CBT\\_in\\_Managing\\_Smartphone\\_Addiction\\_and\\_Insomnia\\_among\\_Adolescent\\_Boys](https://www.researchgate.net/publication/371964494_Efficacy_of_CBT_in_Managing_Smartphone_Addiction_and_Insomnia_among_Adolescent_Boys) [dostęp: 29.05.2025].

<sup>48</sup> K. D. Puspasari, *Psychoeducation to Prevent Smartphone Addiction Through Community-Based Intervention*, <https://doi.org/10.36269/psyche.v7i1.2729> [dostęp: 29.05.2025].

nicy są edukowani na temat wpływu nadmiernego korzystania z technologii na zdrowie fizyczne i psychiczne, a także uczą się skutecznych strategii zapobiegania uzależnieniu. Tego rodzaju interwencje mają na celu zwiększenie świadomości społeczeństwa o problemie i zmotywowanie do podejmowania działań zapobiegających uzależnieniu, w tym wdrażania zdrowych nawyków korzystania z urządzeń mobilnych.

Wysoką skuteczność wykazują również terapie mindfulness. Opierają się one na praktyce uważności, która pozwala na świadome doświadczanie chwili obecnej, bez oceniania swoich myśli, emocji czy bodźców zewnętrznych. Mindfulness-based cognitive behavioral therapy (MBCT) i mindfulness-based relapse prevention (MBRP) to dwie formy terapii, które zostały zaadaptowane z klasycznej CBT i wzbogacone o elementy uważności. Badania wskazują, że techniki mindfulness mogą być skuteczne w zarządzaniu uzależnieniem od smartfona, ponieważ pomagają pacjentom zwiększyć świadomość swojego zachowania i reakcji emocjonalnych związanych z używaniem urządzeń mobilnych. Praktyka uważności pomaga uczestnikom lepiej radzić sobie ze stresem, poprawia ich zdolność koncentracji, a także zmniejsza impulsywność, co jest kluczowe w leczeniu uzależnień<sup>49</sup>. Terapie mindfulness mają także korzystny wpływ na poprawę jakości snu, który jest często zaburzony u osób uzależnionych od technologii. Dodatkowo praktyki uważności pozwalają uczestnikom nauczyć się lepszego zarządzania stresem, co przekłada się na poprawę ogólnego samopoczucia i zdrowia psychicznego.

Warto również zwrócić uwagę na rehabilitację fizyczną, a szczególnie rehabilitację opartą na ćwiczeniach, która jest coraz częściej uznawana za skuteczną metodę leczenia uzależnienia od smartfona. Badanie przeprowadzone przez Kim wykazało, że aktywność fizyczna może pomóc w łagodzeniu objawów uzależnienia od internetu i smartfonów<sup>50</sup>. W ramach rehabilitacji fizycznej uczestnicy przechodzą przez systematyczne procedury i kompleksowe zajęcia, które w pierwszej kolejności mają na celu poprawę stanu fizycznego, a w kolejnych etapach pomagają w leczeniu problemów psychicznych związanych z uzależnieniem. Rehabilitacja fizyczna ma również pozytywny wpływ na poprawę samopoczucia psychicznego. Ćwiczenia fizyczne pomagają w redukcji stresu, poprawie jakości snu oraz zwiększeniu energii i motywacji do podejmowania aktywności poza światem wirtualnym. Ponadto, niektóre formy terapii wspomagających, takie jak muzykoterapia, arteterapia czy terapia rekreacyjna, również wspierają proces leczenia, wpływając na poprawę samopoczucia emocjonalnego i psychicznego pacjentów.

<sup>49</sup> Z. Zhang i in., *Effectiveness of brief online mindfulness-based intervention on different types of mobile phone addiction: mechanisms of influence of trait mindfulness*, <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2025.1400327/full> [dostęp: 29.05.2025].

<sup>50</sup> H. Kim, *Exercise Rehabilitation for Smartphone Addiction*, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3884868/> [dostęp: 29.05.2025].

Badania te ukazują, że skuteczne leczenie uzależnienia od smartfona wymaga zróżnicowanego podejścia terapeutycznego, które łączy techniki psychologiczne, edukacyjne, fizyczne oraz elementy mindfulness. Terapia poznawczo-behawioralna, psychoedukacja, rehabilitacja fizyczna, w tym rehabilitacja oparta na ćwiczeniach, oraz terapie mindfulness stanowią kompleksowe podejścia, które pomagają w zarządzaniu uzależnieniem od smartfonów, poprawie jakości snu oraz redukcji objawów bezsenności. Wspólne zastosowanie tych metod może stanowić skuteczną strategię leczenia uzależnienia od technologii, przyczyniając się do poprawy jakości życia pacjentów i ich zdolności do funkcjonowania w codziennym życiu.

## Zakończenie

Podsumowując, uzależnienie od smartfona stanowi współczesny problem, który ma szerokie konsekwencje w wielu dziedzinach życia, zarówno dla zdrowia fizycznego, jak i psychicznego. Analiza badań z zakresu neurobiologii, psychologii, a także nauk społecznych potwierdziła hipotezę, że długotrwałe użytkowanie smartfonów szczególnie oddziałuje na obszary mózgu odpowiedzialne za pamięć, koncentrację oraz inne funkcje poznawcze, co prowadzi do trudności w koncentracji i przetwarzaniu informacji oraz, że intensywne korzystanie z mediów cyfrowych może przyczyniać się do pogorszenia jakości życia, wzrostu poziomu stresu, lęku oraz problemów ze snem, co w konsekwencji prowadzi do rozwoju zaburzeń emocjonalnych, takich jak depresja, czy zaburzenia lękowe. W odpowiedzi na te wyzwania, coraz większe znaczenie zyskują różnorodne metody terapeutyczne, takie jak terapia poznawczo-behawioralna, psychoedukacja, techniki mindfulness oraz rehabilitacja fizyczna. Podejścia te stanowią kluczowy element w leczeniu uzależnienia od smartfonów i wspierają poprawę zarówno zdrowia psychicznego, jak i fizycznego osób dotkniętych tym problemem.

## References

### Bibliografia

- Afifi, T. D., Zamanzadeh, N., Harrison, K., *The impact of media and technology use on stress (cortisol) and inflammation (interleukin IL-6) in fast paced families*, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563217306908> [dostęp: 20.05.2025].
- Baumgartner, S. i in., *The Relationship Between Media Multitasking and Executive Function in Early Adolescents*, [https://www.researchgate.net/publication/260369430\\_The\\_Relationship\\_Between\\_Media\\_Multitasking\\_and\\_Executive\\_Function\\_in\\_Early\\_Adolescents](https://www.researchgate.net/publication/260369430_The_Relationship_Between_Media_Multitasking_and_Executive_Function_in_Early_Adolescents) [dostęp: 27.05.2025].

- Bhattacharya, S. i in., *Nomophobia: No Mobile Phone Phobia*, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6510111/> [dostęp: 20.05.2025].
- Burnett, G. i in., *The Effect of Vehicle Navigation Systems on the Formation of Cognitive Maps*, [https://www.researchgate.net/publication/255603105\\_The\\_Effect\\_of\\_Vehicle\\_Navigation\\_Systems\\_on\\_the\\_Formation\\_of\\_Cognitive\\_Maps](https://www.researchgate.net/publication/255603105_The_Effect_of_Vehicle_Navigation_Systems_on_the_Formation_of_Cognitive_Maps) [dostęp: 25.05.2025].
- Cain, M. S. i in., *Distractor filtering in media multitaskers*, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22308888/> [dostęp: 27.05.2025].
- Cain, N. i in., *Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review*, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20673649/> [dostęp: 27.05.2025].
- Clayton, R. B. i in., *The Extended iSelf: The Impact of iPhone Separation on Cognition, Emotion, and Physiology*, <https://academic.oup.com/jcmc/article/20/2/119/4067530> [dostęp: 27.05.2025].
- Hadar, A. i in., *Using longitudinal exposure to causally link smartphone usage to changes in behavior, cognition and right prefrontal neural activity*, [https://www.brainstimjrnl.com/article/S1935-861X\(15\)00456-8/abstract](https://www.brainstimjrnl.com/article/S1935-861X(15)00456-8/abstract) [dostęp: 27.05.2025].
- Haidt, J., *Smartphone vs. smart kids*, <https://www.youtube.com/watch?v=vYq4ARILNVg> [dostęp: 20.05.2025].
- Heo, J. i in., *Effects of smartphone use with and without blue light at night in healthy adults: A randomized, double-blind, cross-over, placebo-controlled comparison*, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28017916/> [dostęp: 24.05.2025].
- Henkel, L. A. i in., *Point-and-shoot memories: the influence of taking photos on memory for a museum tour*, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24311477/> [dostęp: 25.05.2025].
- Henemann, M. G., Schmitgen, M. M., Wolf, D. N., *Cognitive domain-independent aberrant frontoparietal network strength in individuals with excessive smartphone use*, <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2023.111593> [dostęp: 15.05.2025].
- Höhn, C. i in., *Effects of evening smartphone use on sleep and declarative memory consolidation in male adolescents and young adults*, <https://academic.oup.com/braincomms/article/6/3/fcae173/7675955> [dostęp: 24.05.2025].
- Hutton, J. i in., *Associations Between Screen-Based Media Use and Brain White Matter Integrity in Preschool-Aged Children*, [https://www.researchgate.net/publication/337027469\\_Associations\\_Between\\_Screen-Based\\_Media\\_Use\\_and\\_Brain\\_White\\_Matter\\_Integrity\\_in\\_Preschool-Aged\\_Children](https://www.researchgate.net/publication/337027469_Associations_Between_Screen-Based_Media_Use_and_Brain_White_Matter_Integrity_in_Preschool-Aged_Children) [dostęp: 24.05.2025].
- Hyung, S. S. i in., *Smartphone Addiction Creates Imbalance in Brain*, [https://press.rsna.org/timssnet/media/pressreleases/14\\_pr\\_target.cfm?ID=1989](https://press.rsna.org/timssnet/media/pressreleases/14_pr_target.cfm?ID=1989) [dostęp: 20.05.2025].
- Jin, B., *Mobile voice communication and loneliness: Cell phone use and the social skills deficit hypothesis*, [https://www.researchgate.net/publication/275486899\\_Mobile\\_voice\\_communication\\_and\\_loneliness\\_Cell\\_phone\\_use\\_and\\_the\\_social\\_skills\\_deficit\\_hypothesis](https://www.researchgate.net/publication/275486899_Mobile_voice_communication_and_loneliness_Cell_phone_use_and_the_social_skills_deficit_hypothesis) [dostęp: 20.05.2025].
- Jupowicz-Ginalska, A. i in., *FOMO 2021. Polacy, a lęk przed odłączeniem podczas pandemii*, <https://www.wdib.uw.edu.pl/images/fomo2021.pdf> [dostęp: 15.05.2025].
- Jupowicz-Ginalska, A. i in., *FOMO 2022. Polacy, a lęk przed odłączeniem*, <https://fomo.wdib.uw.edu.pl/2023/01/24/fomo-2022-polacy-a-lek-przed-odlaczaniem-raport-z-iv-edycji-badan/> [dostęp: 15.05.2025].
- Kim, H., *Exercise Rehabilitation for Smartphone Addiction*, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3884868/> [dostęp: 29.05.2025].
- Khan, A. i in., *Excessive Smartphone Use is Associated with Depression, Anxiety, Stress, and Sleep Quality of Australian Adults*, <https://link.springer.com/article/10.1007/s10916-023-02005-3> [dostęp: 20.05.2025].

- Kuss, D. J., Griffiths, M. D., *Internet Addiction in Psychotherapy*, <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781315610552/internet-addiction-psychotherapy-daria-kuss-mark-griffiths>, [dostęp: 27.05.2025].
- Lembke, A., *Dopamine Nation: Finding Balance in the Age of Indulgence*, <https://www.youtube.com/watch?v=n2u8Z1HeKD8> [dostęp: 20.05.2025].
- MacDonald, K. B., Schermer, J. A., *Loneliness unlocked: Associations with smartphone use and personality*, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001691821002043> [dostęp: 20.05.2025].
- Montag, C., Zhao, Z., *Smartphone usage and behavioral addiction*, <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.678568/full> [dostęp: 25.05.2025].
- Nowak, M. i in., *Correlations between Problematic Mobile Phone Use and Depressiveness and Daytime Sleepiness, as Well as Perceived Social Support in Adolescents*, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9603194/> [dostęp: 20.05.2025].
- Przepiórka, A. i in., *Social anxiety and social skills via problematic smartphone use for predicting somatic symptoms and academic performance at primary school*, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131521001639> [dostęp: 20.05.2025].
- Rasan, B., Moradzadeh, J., *Neurotransmitter Dopamine (DA) and its Role in the Development of Social Media Addiction*, <https://www.iomcworld.org/open-access/neurotransmitter-dopamine-da-and-its-role-in-the-development-of-social-media-addiction-59222.html> [dostęp: 15.05.2025].
- Roberts, J. A., David, M. E., *My life has become a major distraction from my cell phone: Partner phubbing and relationship satisfaction among romantic partners*, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563215003653> [dostęp: 25.05.2025].
- Rosen, L. D., Lim, A. F., Felt, J., *Media and technology use predicts ill-being among children, preteens and teenagers independent of the negative health impacts of exercise and eating habits*, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563212001108> [dostęp: 25.05.2025].
- Schmitgen, M. M. i in., *Neural correlates of cue reactivity in individuals with smartphone addiction*, [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Schmitgen+MM&cauthor\\_id=32403056](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Schmitgen+MM&cauthor_id=32403056) [dostęp: 15.05.2025].
- Siriaraya, P. i in., *Age differences in the perception of social presence in virtual environments*, [https://www.researchgate.net/publication/236683391\\_Age\\_differences\\_in\\_the\\_perception\\_of\\_social\\_presence\\_in\\_virtual\\_environments](https://www.researchgate.net/publication/236683391_Age_differences_in_the_perception_of_social_presence_in_virtual_environments) [dostęp: 27.05.2025].
- Smith, A., *U.S. Smartphone Use in 2015*, <https://www.pewresearch.org/internet/2015/04/01/us-smartphone-use-in-2015/> [dostęp: 24.05.2025].
- Stern, M. J., Adler, G., *Social support and health among the elderly: The moderating effect of stress*, <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0882-7974.1.2.190> [dostęp: 25.05.2025].
- Szukalski, B., *Neurobiologiczne podstawy uzależnień od narkotyków*, <https://ptfarm.pl/pub/File/Farmacja%20Polska/2009/9/11%20%20Neurobiologiczne%20podstawy.pdf> [dostęp: 15.05.2025].
- Thomé, S., Härenstam, A., Hagberg, M., *Mobile phone use and stress, sleep disturbances, and symptoms of depression among young adults – a prospective cohort study*, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3042390/> [dostęp: 20.05.2025].
- Twenge, J. M., Campbell, W. K., *Associations between screen time and lower psychological well-being among children and adolescents: Evidence from a population-based study*, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2211335518301827> [dostęp: 24.05.2025].
- Wang, H. J. i in., *Smartphone use after work*, [https://www.researchgate.net/publication/353163024\\_Smartphone\\_use\\_after\\_work\\_mediates\\_the\\_link\\_between\\_organizational\\_norm\\_of\\_connectivity\\_and\\_emotional\\_exhaustion\\_Will\\_workaholism\\_make\\_a\\_difference](https://www.researchgate.net/publication/353163024_Smartphone_use_after_work_mediates_the_link_between_organizational_norm_of_connectivity_and_emotional_exhaustion_Will_workaholism_make_a_difference) [dostęp: 20.05.2025].

- Wang, Y., Zou, Z., Song, H., *Altered Gray Matter Volume and White Matter Integrity in College Students with Mobile Phone Dependence*, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC485531/> [dostęp: 15.05.2025].
- Zhu, C., Zhou, L., Zhang, L., *The impact of smartphone addiction on mental health and its relationship with life satisfaction in the post-COVID-19 era*, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11960497/> [dostęp: 20.05.2025].