

Płyn przez życie na fali flow – jak działa zjawisko przepływu?

Justyna Matacz, Anna Osińska, Nikola Komornicka, Julia Netczuk, Natalia Antkowiak
Uniwersytet Gdański, Wydział Biologii
e-mail: justyna.matacz.00@gmail.com, osinskaanna23@gmail.com,
nikola.komornicka@gmail.com, julianetczuk@gmail.com, nataliaantkowiak00@gmail.com

Tutorka: dr hab. Agnieszka Kowalkowska, prof. UG
Uniwersytet Gdański, Wydział Biologii, Katedra Cytologii i Embriologii Roślin

Słowa kluczowe – *flow, przepływ, zaangażowanie*

Zjawisko flow, zwane inaczej przepływem, zostało po raz pierwszy opisane w 1975 roku przez psychologa Csíkszentmihályi'a. Flow jest subiektywnym stanem pojawiającym się podczas głębokiego skupienia i „zanurzenia się” w działaniu. Odbierane jest jako pozytywne odczucie charakteryzujące się utratą poczucia czasu, zapomnieniem o codziennych problemach i poczuciem kontroli nad sytuacją (Gold i Ciorciari, 2020). Najprościej je zdefiniować jako stan na granicy satysfakcji i radości podczas holistycznego zaangażowania w daną czynność. Ponadto flow może działać jako czynnik, który podnosi poziom motywacji, rozwija umiejętności oraz poprawia produktywność wykonywanych zadań (Katahira i in., 2018), co sprawia, że jest on bardzo pożądanym stanem. Przepływ można osiągnąć w wielu różnych obszarach naszego codziennego życia. Csíkszentmihályi w swojej książce poświęconej temu zjawisku (1990) jako przykład podaje m.in. pisanie, naukę motywowaną wewnętrznie, pracę zawodową, tworzenie sztuki i doświadczenia związane z ciałem, takie jak uprawianie sportu.

Jedną z metod badania flow jest psychometryczna skala oceny stanu przepływu

(ang. *Flow State Scale, FSS*). Została ona stworzona przez Jacksona i Marsha (1996) na podstawie dziewięciu komponentów stanu przepływu, opisanych przez Csíkszentmihályi'a. Początkowo skala była używana do mierzenia zjawiska flow w sporcie, jednak później zaczęła być stosowana również w innych dziedzinach, takich jak czytanie, układanie puzzli, tworzenie sztuki, granie na instrumencie, szukanie informacji w bibliotece lub komputerze czy gotowanie (Payne i in., 2011). FSS to kwestionariusz składający się z 36 pytań, na które osoba udziela odpowiedzi w skali od 1 (zdecydowanie się nie zgadzam) do 5 (zdecydowanie się zgadzam). Pozwala on określić poziom trudności wykonywanego zadania i umiejętności danej osoby w tym konkretnym zadaniu. Badanie pokazuje, że przepływ jest najsilniej odczuwany, gdy zadanie jest wymagające, a poziom umiejętności danej osoby jest wysoki (Payne i in., 2011). Aby lepiej zgłębić zjawisko flow, wypełnianie kwestionariuszy jest często łączone z sesjami laboratoryjnymi, które mają na celu zmierzenie wpływu flow na zdolności kognitywne, takie jak pamięć robocza, szybkość przetwarzania informacji, myślenie dywergencyjne (kreatywne).

Przepływ koreluje z licznymi zmianami fizjologicznymi organizmu, w tym ze zmianami w aktywności bioelektrycznej mózgu, którą odnotowuje się w postaci fal mózgowych w nieinwazyjnym badaniu zwanym elektroencefalografią (ang. *electroencephalography*, EEG). Katahira i inni (2018) przeprowadzili badanie polegające na rejestrowaniu czynności mózgu w trakcie wykonywania przez uczestników zadań, których poziom trudności był tak dostosowywany, by umożliwiały one osiągnięcie flow. Badacze wykazali, że obecność fal theta w korze czołowej jest powiązana z poczuciem „zanurzenia się” w działaniu oraz silną kontrolą poznawczą. Z drugiej strony obniżona aktywność fal alfa w okolicach czołowych i centralnych mózgu świadczyła o braku przeciążenia pamięci roboczej. Wyniki te świadczą o położeniu flow na kontinuum między nudą a nadmiernym obciążeniem i niepokojem.

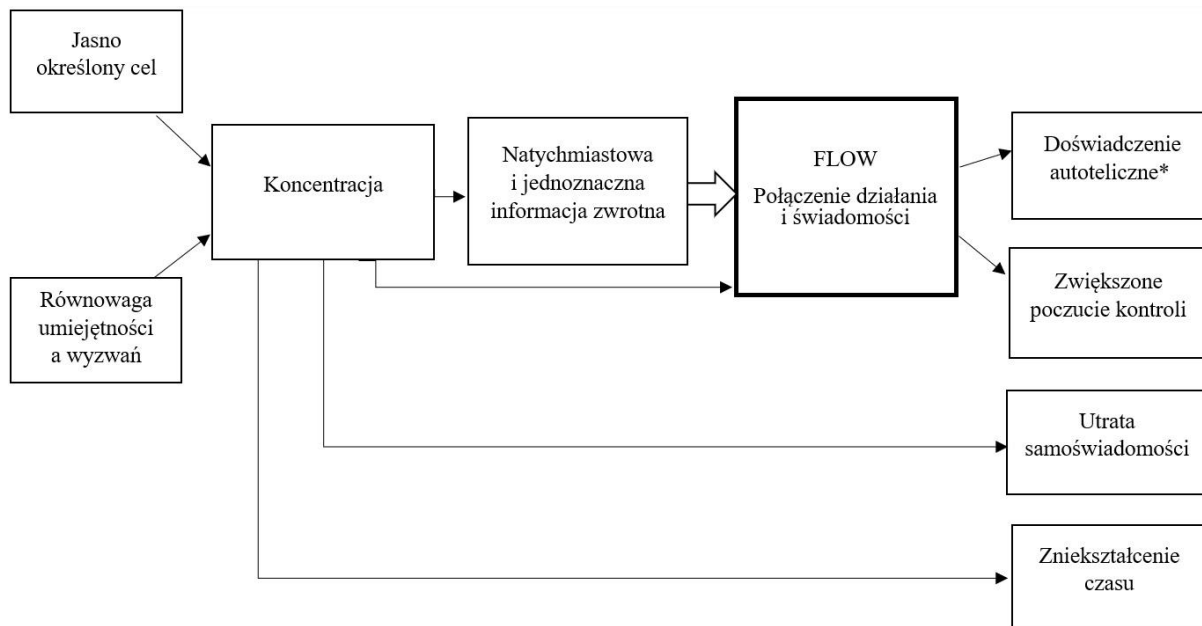
Stan przepływu bada się również wykorzystując takie wskaźniki fizjologiczne jak częstość oddechów, tętno, ciśnienie krwi, które są podwyższone w obliczu sytuacji stresowej. Za mobilizację organizmu w odpowiedzi na czynnik wywołujący stres odpowiada część współczulna autonomicznego układu nerwowego. Aby zbadać jak efektywnie wykonywane są zadania poznawcze w trakcie łagodnego stresu, można przeprowadzić test Stroopa (udostępniony w otwartym dostępie). W trakcie testu należy zidentyfikować kolor danego wyrazu – nie jego znaczenie, poprzez jak najszybsze naciśnięcie klawisza, starając się uniknąć błędów. Im szybsza, poprawna reakcja, tym wydajność jest większa. Następnie standardowo wykonuje się krótki kwestionariusz, pozwalający na określenie zaangażowania – flow (Chin i in., 2019).

Nie zdajemy sobie sprawy z tego jak bardzo złożonym i angażującym procesem jest zjawisko flow. Wiąże się ono z szeregiem reakcji zachodzących w naszym organizmie. Koncepcja flow to głęboka koncentracja, która nie wymaga wysiłku, ponieważ sam stan przepływu jest przyjemny i wysoce satysfakcjonujący. To stan poza nudą i niepokojem. To, co nieistotne znika, liczy się tu i teraz, a czas zupełnie nie ma znaczenia. Jesteśmy całkowicie pochłonięci i w pełni zaangażowani w wykonywanie zadania, a może to dotyczyć zarówno procesów myślowych, wyobrażenia (przepływ wewnętrzny), jak i zadania fizycznego – uprawiania sportu, grania na instrumencie (przepływ zewnętrzny) (Marty-Dugas i Smilek, 2019). Każdy może osiągnąć swoje flow, niezależnie od wieku, płci lub wykonywanej czynności.

Przepływ składa się z kombinacji dziewięciu aspektów:

1. równowagi między naszymi umiejętnościami, a postawionym sobie wyzwaniem (równowaga umiejętności i wyzwań),
2. jasnych celów,
3. natychmiastowej i jednoznacznej informacji zwrotnej,
4. skupionej koncentracji,
5. połączeniu działania i świadomości,
6. utraty samoświadomości,
7. zwiększonego poczucia kontroli,
8. zniekształcenia czasu,
9. doświadczania aktywności jako wewnętrznie satysfakcjonującej (Marty-Dugas i Smilek, 2019; i literatura tam cytowana).

Aspekty te grają główną rolę w doświadczaniu zjawiska przepływu, a ich zastosowanie jest kluczowe w pomiarze tego fenomenu. Aby lepiej zobrazować flow, sporządziliśmy wykres oparty na modelu Quinna (Ryc. 1) (za: Quinn, 2005).



Ryc. 1. Model Quinna (zmodyfikowany, za: Quinn, 2005)

*Doświadczenie autoteliczne – sytuacja, w której wykonywanie aktywności samo w sobie jest nagradzające, nie jest potrzebna motywacja zewnętrzna w postaci np. przyszłych korzyści, nagrody materialnej

Wykorzystywane są różne kwestionariusze, które sumują poszczególne składowe przepływy, poprzez zbieranie ocen uczestników badań. Obecnie bada się relacje pomiędzy skupieniem, absorbowaniem, nawet osobowością, a stanem przepływu. Liczne prace przedstawiają nowe skale oceny badania poszczególnych aspektów flow. Marty-Dugas i Smilek (2019) zebrali kwestionariusze od 297 pracowników Amazon i na podstawie ich analizy wprowadzili skalę DECI (z ang. *Deep Effortless Concentration – Internal*), mierzącą doświadczenia przepływu wewnętrznego oraz DECE (z ang. *Deep Effortless Concentration – External*), mierzącą przepływ zewnętrzny. Oba składają się z ośmiu elementów i skali odpowiedzi od 1 (nigdy) do 7 (zawsze) i badają częstotliwość odczuwania flow. W Tab. 1. przedstawiono powszechnie używane kwestionariusze w badaniach nad przepływem.

Analiza kwestionariuszy wykazała, że osoby częściej doświadczające zjawiska flow charakteryzują się mniejszą mimowolną nieuwagą i większą absorpcją. Są one bardziej skoncentrowane i popełniają mniej błędów,

nawet w codziennych czynnościach. Takie osoby osiągały wyższe wyniki w skalach DECI, DECE oraz SFPQ. Z kolei osoby z wysokimi wynikami w TAS jednocześnie częściej poddają się celowej wędrówce umysłu (Marty-Dugas i Smilek, 2019).

Autorzy badania mówią o przyszłych kierunkach pracy nad flow i chcą zbadać związki między przepływem a korzystaniem z mediów społecznościowych, smartfonów, a nawet oglądaniem Netflix. Stanowi to innowacyjne podejście do przyszłych badań, które jak widać dynamicznie wpisują się w dzisiejsze realia życia (Marty-Dugas i Smilek, 2019).

Kolejnym aspektem badań nad flow jest to, czy cechy osobowości mogą predysponować do występowania flow. Wykorzystuje się do tego kwestionariusz osobowości Wielkiej Piątki (ang. *Big Five Inventory*, BFI), który określa pięć podstawowych czynników osobowości: ekstrawersję, ugodowość, sumienność, neurotyczność i otwartość. Wyraźnie otwartość, ekstrawersja i sumienność sprzyjają odczuwaniu flow, podczas gdy neurotyczność negatywnie z nim koreluje.

Tab. 1. Kwestionariusze wykorzystywane do badania zjawiska flow (opracowano na podstawie: Marty-Dugas i Smilek, 2019)

Skrót	Nazwa angielska	Polskie tłumaczenie	Opis kwestionariusza
MAAS-LO	<i>Mindful Attention Awareness Scale – Lapses Only</i>	Skala Świadomej Obecności	Zmodyfikowana wersja MAAS mierząca bezmyślne zaniki uwagi podczas wykonywanych czynności.
ARCES	<i>Attention – Related Cognitive Errors Scale</i>	Skala Błędów Poznawczych Związanych z Uwagą	Ocenia błędy poznawcze związane z uwagą.
MWS	<i>Spontaneous Mind - Wandering Scale</i>	Skala Spontanicznego Wędrowania Umysłem	Mierzy tendencje do spontanicznego błędzenia umysłem.
MWD	<i>Deliberate Mind – Wandering Scale</i>	Skala Celowego Wędrowania Umysłem	Mierzy tendencje do zamierzonych błędzeń umysłu.
SFPQ	<i>The Swedish Flow Proneness Questionnaire</i>	Szwedzki Kwestionariusz Skłonności do Przepływu	Mierzy globalne częstotliwości przepływu w trzech domenach – w pracy, wykonywaniu czynności domowych i odpoczynku.
TAS	<i>Tellegen Absorption Scale</i>	Skala Absorpcji Tellegana	Mierzy indywidualne różnice w absorpcji, czyli skłonności do głębokiego zanurzenia się w zadaniu.

Z czego to wynika? Costa i McCrae (2008) wskazują, że osoby o wysokim neurotyzmie rzadziej doświadczają zjawiska przepływu z powodu większej podatności na negatywne stany i mniejszej stabilności emocjonalnej, która może zakłócać flow – negatywne myśli i obawy. Okazuje się, że nastawienie może mieć kluczowe znaczenie w osiągnięciu „uskrzydlenia” (Costa i McCrae, 2008; za: Marty-Dugas i Smilek, 2019). Potwierdzają to wyniki kwestionariuszy DECI, DECE i SFPQ, które są negatywnie skorelowane z neurotyzmem, a szczególnie pozytywnie powiązane z otwartością (Marty-Dugas i Smilek, 2019).

Przydatne zatem będzie zaznajomienie się z terminem osobowości autotelicznej. *Autoteliczność* wywodzi się z języka greckiego i składa się z dwóch członów – ja i cel (z grek. *auto* – ja, *telos* – cel). Swoją popularność zawdzięcza dzięki flow, z powodu odniesienia do osób, które najczęściej doświadczają tego stanu. Technicznie, możemy mierzyć osobowość autoteliczną za pomocą kwestionariusza przepływu.

Co charakteryzuje jednostkę autoteliczną? Ogólna ciekawość, wytrwałość i zainteresowanie życiem. Osoby takie doświadczają również mniejszego poziomu stresu i napięcia. To ludzie stale poszukujący wyzwania, cieszący się nie tylko efektami, ale również samym procesem ich osiągania. Cechują się również wysokim poziomem wewnętrznej kontroli. Na szczęście osobowość taką można rozwinąć. Sposoby kształtowania takiej osobowości wywodzą się bezpośrednio z „modelu przepływu” (m.in. Asakawa, 2010; Marty-Dugas i Smilek, 2019).

Co dzieje się w naszym mózgu, kiedy jesteśmy w stanie flow? Mimo, że wciąż procesy neurokognitywne związane z przepływem pozostają w dużej mierze nieznane, naukowcy posiadają na ten temat kilka ciekawych teorii. Zanim człowiek doświadczy przepływu, musi najpierw zdecydować, czy zadanie jest wystarczająco motywujące lub istotne, by móc w pełni się w nie zaangażować. Zatem zadanie powinno być albo samo w sobie satysfakcjonujące, albo zgodne z celami, które chce się osiągnąć. Poczucie przepływu nie pojawi się w trakcie wykonywania tych czynności, które są uważane za nudne, bezużyteczne lub nadmierne

stresujące (Van der Linden i in., 2021a). W naszym przypadku – studentek neurobiologii, zafascynowanych działaniem mózgu, zaangażowanie w analizę publikacji naukowych przedstawiających najnowsze osiągnięcia w dziedzinie neuronauki z największym prawdopodobieństwem doprowadzi do osiągnięcia flow.

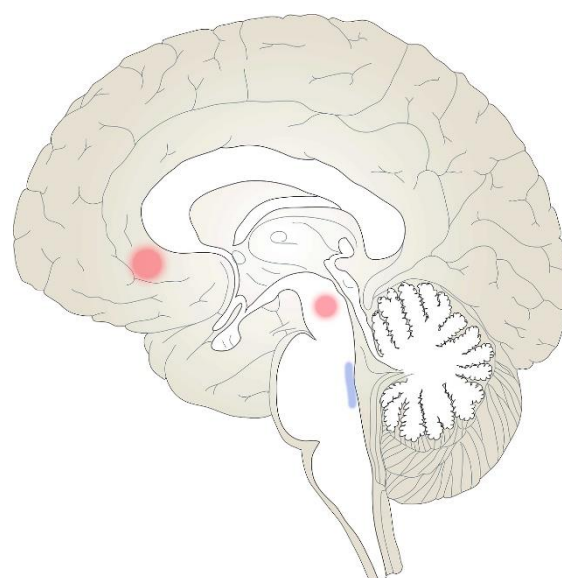
W tworzenie motywacyjnego wymiaru przepływu mogą być zaangażowane dwa ośrodki nerwowe – dopaminergiczny układ nagrody i układ miejsc sinawe-noradrenalina (ang. *locus coeruleus-norepinephrine system*, układ LC-NE) (Van der Linden i in., 2021a).

Często, za najważniejszą strukturę układu nagrody, uważa się jądro półleżące (Ryc. 2), które otrzymuje sygnały dopaminergiczne z brzuszego pola nakrywki (Ryc. 2) (Van der Linden i in., 2021a). Dopamina jest neuroprzekaznikiem bezpośrednio zaangażowanym w motywację, a także odgrywa kluczową rolę w uczeniu się i konsolidacji pamięci, które stanowią podstawę motywacyjną większości zachowań ukierunkowanych na cel (Wise, 2004). Aktywacja jądra półleżącego i towarzyszących mu szlaków dopaminergicznych zwykle wiąże się z doświadczaniem takich emocji, jak radość, nadzieja, optymizm i pragnienie. Podobne doznania zostały powiązane z przepływem. Jądro półleżące pozwala na odczuwanie przyjemności w momencie uzyskania nagrody oraz odgrywa szczególnie ważną rolę w procesach poznawczych i funkcjach motorycznych ukierunkowanych na uzyskanie nagrody (Van der Linden i in., 2021a).

Biorąc pod uwagę charakterystykę układu nagrody, uzasadnione wydaje się przypisanie roli tego układu w doświadczaniu przepływu. De Manzano i inni (2013) wykazali, że indywidualne różnice w skłonności do doświadczania przepływu wiążą się z większą dostępnością receptorów dopaminowych D2 w prążkowie brzuszno – strukturę, którą buduje m.in. jądro półleżące, a jego aktywność

dopaminergiczna pośredniczy w przetwarzaniu nagrody.

W badaniach prowadzonych przez Ulricha i in. (2014) uczestnicy, monitorowani za pomocą rezonansu magnetycznego, musieli wykonywać zadania arytmetyczne w trzech różnych eksperymentalnych warunkach – „znudzenia”, w których zadanie było stosunkowo łatwe, „przeciążenia”, w których zadanie było zbyt trudne dla uczestników, oraz warunków, w których założono, że dzięki dopasowaniu trudności zadania do poziomu umiejętności uczestników wywołają one flow. Warunek przepływu wiązał się z istotnie zwiększoną aktywnością prążkowania brzuszno. Zadanie, które wykorzystali, było bardzo specyficzne i prawdopodobnie nie można go bezpośrednio przełożyć na inne czynności wywołujące przepływ, takie jak uprawianie sportu, granie na instrumencie czy tworzenie sztuki. Jednak, opierając się na założeniu, że przepływ może występować w szerokim zakresie zadań, wyniki Ulricha i in. (2014) mogą wskazywać na to, co w dużej mierze dzieje się w mózgu podczas przepływu w ogóle (Van der Linden i in., 2021a).



Ryc. 2. Struktury mózgu zaangażowane w doświadczanie flow. Kolorem czerwonym od lewej strony oznaczono jądro półleżące i brzuszne pole nakrywki, kolorem niebieskim – miejsce sinawe [1]

Gdy układ nagrody jest bardzo aktywny, zwiększa się poziom dopaminy w mózgu, a tym samym zmniejsza się uczucie zmęczenia, bólu lub innego subiektywnego dyskomfortu. Te właściwości szlaków dopaminergicznych w mózgu dobrze pasują do obserwacji, że ludzie w stanie przepływu mogą pracować bez wytchnienia przez znaczną ilość czasu, nie odczuwając ani nie wykazując wyraźnych oznak dyskomfortu, oporu czy zmęczenia (Van der Linden i in., 2021a).

Bodźce lub czynności, które mogą aktywować układ nagrody, zazwyczaj wzmacniają też pragnienie ponownego doświadczenia tego samego stanu, co w pewnym stopniu przypomina działanie uzależnienia. Zgadza się to z koncepcją przepływu jako doświadczenia autotelicznego – stanu, który jest przyjemny sam w sobie i prowadzi do chęci ponownego doświadczenia go w przyszłości. Sugeruje to, że rzeczywiście pewien poziom wzmocnienia, w którym pośredniczy układ nagrody, wydaje się występować w przepływie (Van der Linden i in., 2021a).

Obecnie mówi się także o zaangażowaniu w ten proces układu LC-NE. Miejsce sinawe (ang. *locus coeruleus*, LC) (Ryc. 2) to jądro pnia mózgu, które jest w dużej mierze odpowiedzialne za centralne uwalnianie neuroprzekaźnika, jakim jest noradrenalina (ang. *norepinephrine*, NE). Dzięki wielu połączeniom z innymi strukturami – korą mózgową, mózdzkiem, hipokampem, brzuszny polem nakrywki, ma szeroki wpływ na ogólny stan mózgu. Oprócz regulowania poziomu pobudzenia mózgu, układ LC-NE za pośrednictwem uwalnianej NE wpływa na nasze decyzje związane z tym, czy zaangażujemy się lub „wyłączymy” w trakcie wykonywania zadania (Van der Linder i in., 2021b).

Psychofizycznym wskaźnikiem aktywności tego układu jest po części średnica źrenicy oka. Rozszerzone źrenice częściowo odzwierciedlają toniczną i fazową aktywność LC-NE. Im trudniejsze zadanie i większa nagroda, tym wyjściowe (toniczne) i fazowe

reakcje źrenic rosną, aż do momentu maksymalnego zaangażowania w wykonywane zadanie. Kiedy zadanie staje się tak trudne, że sukces jest mało prawdopodobny tzn. koszty (np. wysiłek) przewyższają potencjalną nagrodę, zaangażowanie spada. Moment ten, można przewidzieć na podstawie wysokiej, tonicznej reakcji źrenic oraz słabszych i mało zróżnicowanych reakcji fazowych źrenic (Van der Linder i in., 2021b).

Pupilometrię wykorzystuje się także badając stan flow w trakcie grania w gry lub korzystania z mediów cyfrowych. Źrenice rozszerzają w zależności od natężenia światła, ale także pod wpływem emocji – gdy światło w otoczeniu nie zmienia się. Mauri i in. (2011) przeprowadzili eksperyment, w którym chcieli zbadać czy za sukcesem portalu Facebook nie stoi stan flow, którego doświadczają jego użytkownicy. Uczestnicy badania wzięli udział w trzech sesjach w następującej kolejności: (1) sesja relaksacyjna, w trakcie której wyświetlane były zdjęcia krajobrazów, (2) sesja swobodnego przeglądania portalu ze swojego konta, (3) sesja stresowa, kiedy badani musieli wykonać test Stroopa i zadanie matematyczne. Osoby, które w trakcie korzystania z Facebooka miały wykonywać różnego rodzaju zadania, wpływające na ich stan emocjonalny, miały większe źrenice, kiedy były zestresowane i przeciążone zadaniem, zaś mniejsze, gdy po prostu korzystały z portalu społecznościowego. Kiedy uczestnicy byli zrelaksowani, ich średnica źrenic była nieco większa niż w trakcie przeglądania Facebooka. Zdaniem badaczy, korzystanie z tego serwisu jest specyficznym doświadczeniem psychofizjologicznym, którego nie da się porównać do stresu czy relaksu. Wyzwała ono pozytywne emocje i pobudza, wprowadzając użytkownika w ogólny stan optymizmu. Nic więc dziwnego, że z taką ekscytacją codziennie poświęcamy swój czas na scrollowanie facebookowej tablicy, zapominając o płynącym czasie.

W badaniu na makakach królewskich (*Macaca mulatta*) (Ryc. 3) również potwierdzono udział układu LC-NE w trakcie wykonywanych zadań, prowadzących do uzyskania nagrody. Małpy miały użyć określonej siły, naciskając na uchwyt, aby uzyskać nagrodę w postaci płynu. Wielkość wysiłku włożonego w naciśnięcie dźwigni przekładała się na ilość otrzymywanej wody. Miały one do wyboru dwie opcje, z których każda

stanowiła kompromis między kosztami wysiłku a korzyściami z nagrody. Kiedy u zwierząt obniżono poziom NE, podając im klonidynę, ich motywacja do pracy w celu uzyskania nagrody osłabła. Układ LC-NE wpływa więc na podejmowanie decyzji opartych na wysiłku, który zdefiniować można jako mobilizację swoich zasobów, w celu sprostania postawionym wyzwaniom (Borderies i in., 2020).



Ryc. 3. Makak królewski (*Macaca mulata*), autor zdjęcia: @wirestock [2]

Od momentu zdefiniowania stanu flow przez Csíkszentmihályi'a (1975) powstało wiele badań naukowych próbujących wyjaśnić to zjawisko, zarówno od strony neurobiologicznej, jak i psychologicznej. Przytoczone przez nas badania wyraźnie wskazują, że jest to dopiero początek rozumienia w jaki sposób powiązane jest osiągnięcie tego stanu z pracą mózgu, a może i nawet procesem neuroadaptacji. Jednak mimo braku pełnego zrozumienia neuromechanizmów zaangażowanych w stan flow, wiemy, że dzięki swojej specyfice wpływa pozytywnie na stan życia i na nasz ogólny dobrostan psychiczny. Zjawisko przepływu może być m.in. dobrym

remedium na spadek produktywności, który wszyscy odczuwamy przez tempo życia, jakie narzuca nam dzisiejszy świat. Jesteśmy poddawani działaniu wielu rozpraszaczy, chociażby przez ciągłe odbieranie powiadomień z telefonu, który jest nieustannie przy nas i zabiera naszą uwagę. Stan flow ze względu na umożliwienie maksymalnego skupienia, bez możliwości podziału uwagi wykazuje znaczne zwiększenie produktywności u osób go doświadczających. Badanie długofalowe trwające 10 lat pokazało, że produktywność u osób doświadczających stanu flow wzrosła nawet o 500% (Cranston, 2013; za: Gold i Ciorciari, 2020). Warto podkreślić, że przez

pojęcie produktywności nie mamy na myśli szybkiego „odhaczania” zadań, a raczej pełnego oddania się wykonywanej czynności, bycia tu i teraz, zbliżonego do stanu uważności (ang. *mindfulness*).

Csikszentmihályi w swoim badaniu (1975) doprowadził uczestników do deprywacji flow – poprosił ich o zrezygnowanie z wykonywania czynności, które nie były konieczne do codziennego funkcjonowania. Doprowadziło to do szybko zauważalnego spadku koncentracji uwagi i kreatywności u uczestników, jak i pogorszenia zdrowia (Csikszentmihályi, 1975; za: Csikszentmihályi, 2014).

Pamiętajmy jednak, że odczuwanie tego zjawiska jest wysoce subiektywne i nie ma gotowej instrukcji na jego osiągnięcie. Wejście w stan flow jest stosunkowo łatwe, szczególnie jeśli angażujemy się w rzeczy, które związane są z naszymi zainteresowaniami. Można samemu znaleźć „to coś”, co sprawi, że wszystko pójdzie „jak z płatka” dając nam ogrom satysfakcji. Nie bez powodu jest on w końcu nazywany stanem uskrzydlenia. Nastawmy się zatem na eliminację rozpraszcaczy, pozytywne nastawienie i przede wszystkim – skupienie. Zatem zanurz się w chwili i po prostu płyn! Wysoka efektywność i maksymalna kreatywność gwarantowane, a motywacja zewnętrzna nie będzie Ci już dłużej potrzebna [3].

Na zakończenie przedstawiamy kilka praktycznych wskazówek, które pomogą osiągnąć stan flow:

1. Wyznacz sobie konkretne cele – w procesie tworzenia będą one płynnie przechodzić w kolejne.
2. Zbierz potrzebne zasoby i dostosuj swoje kompetencje do wymagań – pewność siebie w działaniu przyspiesza proces.
3. Samoświadomość i skupienie są niezbędne do „zatopienia się”.
4. Zapisuj swoje myśli i pomysły, nawet w czasie trwania flow.

5. Usuń czynniki zakłócające – unikniesz przebodźcowania i rozproszenia [3].

Ze względu na pozytywne działanie flow, niewątpliwie w kolejnych latach możemy spodziewać się następnych publikacji, coraz dogłębniej tłumaczących nam ten stan, jak i zwiększających pole jego rozumienia. Przykładem może być tutaj zupełnie niezbadane zjawisko doświadczania przepływu w sposób kolektywny np. podczas koncertu czy rozmowy (Quinn, 2005).

Literatura

- Asakawa, K., 2010. Flow experience, culture, and well-being: how do autotelic Japanese college students feel, behave, and think in their daily lives? *Journal of Happiness Studies*, 11, 205-223.
- Borderies, N., Bornert, P., Gilardeau, S., and Bouret, S., 2020. Pharmacological evidence for the implication of noradrenaline in effort. *PLOS Biology*, 18: e3000793.
- Chin, M., S., Kales, S., N., 2019. Is there an optimal autonomic state for enhanced flow and executive task performance? *Frontiers in Psychology*, 10, 1716.
- Csikszentmihályi M., 1990. Flow: the psychology of optimal experience. Harper & Row, New York.
- Csikszentmihályi M., 2014. Flow and the foundations of positive psychology. Springer Dordrecht.
- De Manzano Ö., Cervenka S., Jucaite A., Hellenäs O., Farde L., Ullén F., 2013. Individual differences in the proneness to have flow experiences are linked to dopamine D2-receptor availability in the dorsal striatum. *NeuroImage*, 67, 1-6.
- Gold, J., Ciorciari, J., 2020. A review on the role of the neuroscience of flow states in the modern world. *Behavioral Sciences* (Basel, Switzerland), 10 (9), 137.
- Marty-Dugas, J., Smilek, D., 2019. Deep, effortless concentration: re-examining the flow concept and exploring relations with inattention, absorption, and personality. *Psychological Research*, 83 (8), 1760-1777.
- Mauri M., Cipresso P., Balgera A., Villamira M., Riva G., 2011. Why is Facebook so successful? Psychophysiological measures describe a core flow state while using Facebook. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 14 (12), 723-31.
- Katahira K., Yamazaki Y., Yamaoka C., Ozaki H., Nakagawa S., Nagata N., 2018. EEG correlates of the

flow state: a combination of increased frontal theta and moderate frontocentral alpha rhythm in the mental arithmetic task. *Frontiers in Psychology*, 9, 300.

Payne, B.R., Jackson, J.J., Noh, S.R., Stine-Morrow, E.A. L., 2011. In the zone: flow state and cognition in older adults. *Psychology and Aging*, 26 (3), 738-743.

Quinn, R.W., 2005. Flow in knowledge work: high performance experience in the design of national security technology. *Administrative Science Quarterly*, 50 (4), 610-641.

Ulrich M., Keller J., Hoenig K., Waller C., Grön G., 2014. Neural correlates of experimentally induced flow experiences. *NeuroImage*, 86, 194-202.

Wise R.A., 2004. Dopamine, learning and motivation. *Nature Reviews Neuroscience*, 5 (6), 483-494.

Van der Linden D., Tops M., Bakker A.B., 2021. Go with the flow: a neuroscientific view on being fully engaged. *European Journal of Neuroscience*, 53 (4), 947-963.

Van der Linden, D., Tops, M., Bakker, A., B., 2021. The neuroscience of the flow state: involvement of the locus coeruleus norepinephrine system. *Frontiers in Psychology*, 12: 645498.

Źródła internetowe

- [1] <https://www.needpix.com/photo/92247/brain-anatomy-human-medicine-cross-section-profile>, licencja: needpix.com [dostęp z dn. 07.06.2022].
- [2] https://www.freepik.com/free-photo/closeup-shot-rhesus-macaque-primate-monkey-sitting-metal-railing-eating-something_7678070.htm#query=wirestock%20rhesus%20monkey&position=2&from_view=search, licencja: freepik.com [dostęp z dn. 07.06.2022].
- [3] <https://terapianowoczesna.pl/stan-flow/> [dostęp z dn. 06.06.2022].

Notka o Autorkach

Absolwentki trzeciego roku Biologii medycznej I stopnia na Wydziale Biologii Uniwersytetu Gdańskiego. Ich zainteresowania koncentrują się wokół szeroko pojętej neurobiologii. Esej powstał podczas ćwiczeń warsztatowych „Współczesne problemy naukowe w biologii – tutoring naukowy” prowadzonych przez dr hab. Agnieszkę Kowalkowską, prof. UG.