



Różnica pomiędzy umysłem  
człowieka i wyższych zwierząt,  
jakośkolwiek wielka,  
jest z pewnością  
różnicą stopnia, a nie rodzaju.

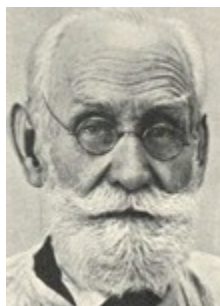
Karol Darwin (1871)

# Warunkowanie

## O wytwarzaniu nawyków i odruchów

### Badania naukowe

Pierwszym naukowcem, który przeprowadził badania nad odruchami organizmów był rosyjski fizjolog profesor **Iwan Pawłow**<sup>1</sup> (1849-1936), uważany za twórcę teorii *warunkowania klasycznego*. Prowadząc badania nad układem trawiennym psów profesor Pawłow odnotował, że ślinianki psów zwiększały produkcję śliny za każdym razem, gdy do pyska dostawał się pokarm. Odruch ten określił mianem **odrchu bezwarunkowego**, czyli odziedziczonego genetycznie i występującego bez uczenia się. Odruch bezwarunkowy wykonywany jest automatycznie, bez udziału woli i świadomości. Zauważył jednak też, że psy wydzielają ślinę również w innych momentach, na przykład słysząc brzdąkanie garnków w kuchni. Postawił pytanie, czy można organizm (a dokładnie jego mózg) nauczyć wydzielania śliny jako odpowiedzi na bodziec inny niż sam pokarm? Przez kolejne dni poprzedzał podanie pokarmu dźwiękiem dzwoneczka. Okazało się,



że w efekcie tego zabiegu organizmy psów zwiększały produkcję śliny na sam dźwięk dzwonka. Profesor Pawłow określił wyuczony w ten sposób odruch mianem **odrchu warunkowego**, czyli wyuczonego. To ten odruch jest istotny dla rozwoju umiejętności.

W tych samych latach co profesor Pawłow, badania nad odruchami warunkowymi zwierząt realizował również brytyjski profesor psychologii **Edward Lee Thorndike**<sup>2</sup> (1874-1949). Interesowała go skuteczność uczenia się nowych zachowań przez mózg. W badaniach obserwował koty, psy i pisklęta. W ramach eksperymentów umieszczał w klatce głodne zwierzę, natomiast poza klatką, tuż obok, kładł pożywienie i obserwował próby wydostania się z klatki w celu zdobycia pokarmu.



<sup>1</sup> **Iwan Pietrowicz Pawłow** (1849-1936) - rosyjski fizjolog, laureat Nagrody Nobla, profesor *Wojskowej Akademii Medycznej* w Sankt Petersburgu.

<sup>2</sup> **Edward Lee Thorndike** (1874-1949) - profesor psychologii *Columbia University*. Współtwórca psychologii wychowawczej i prawa efektu. Pierwszy, który podjął eksperymentalne badania laboratoryjne nad zachowaniem zwierząt. Otrzymał honorowe stypendium wielu uniwersytetów. Przewodniczący *American Psychological Association*.

Taką możliwość zwierzętom zapewniono, lecz aby wyjść musiały użyć mechanizmu otwierającego drzwi (guzik, dźwignia). Zachowania zwierząt cechowały liczne, chaotyczne ruchy, będące wynikiem raczej impulsów, niż świadomego, rozumowego postępowania. Jest to zrozumiałe, gdyż kora mózgowa, w której zachodzi analiza sytuacji i rozumowe myślenie jest u zwierząt nadal mniej rozwinięta niż u człowieka. Jednak mimo tego podczas tych impulsywnych ruchów, zwierzęta w sposób przypadkowy i niezamierzony uruchamiały w końcu mechanizm zwalniający zamknięcie. Po wyjściu zwierzę zjadało posiłek, po czym profesor Thorndike ponownie umieszczał je w klatce, mierząc czas i sposób kolejnego wyjścia. W ten sposób obserwował, czy organizm zapamiętał mechanizm wyjścia z klatki i czy go odtwarza. Zauważył, że to, co początkowo było przypadkowym i chaotycznym zachowaniem, z każdą próbą stawało się coraz bardziej uporządkowane i skuteczne, co wskazywało na uczenie się zwierząt. Co ciekawe, Thorndike zauważył, że zwierzę, które nauczyło się uciekać w określony sposób (np. naciskanie, drapanie, itp.) ma tendencję do stosowania tego samego odruchu, gdy zostanie umieszczone w innej klatce, z innym mechanizmem wychodzenia. Oznacza to, że mózg ma tendencję do działania *impulsywnego*, powtarzalnego, czyli nie rozpoznając nowej sytuacji stosuje znane sobie zachowania w sposób odruchowy i mechaniczny.

Na bazie swoich badań profesor Thorndike sformułował *prawo efektu* mówiące, że efekt zadowalający zwiększa prawdopodobieństwo powtórzenia czynności w podobnej sytuacji, natomiast efekt niezadowalający eliminuje dane zachowanie<sup>3</sup>. Dzisiaj nauka potwierdziła poprawność jego wniosku. Działania, po których następuje wydzielanie dopaminy i organizm odczuwa zadowolenie są *wzmocnione*, i w efekcie zwiększa się prawdopodobieństwo ich powtórzenia. Działania, po których z kolei następuje wstrzymanie wydzielania dopaminy oraz odczuwany jest dyskomfort są *osłabione*, czyli działanie jest eliminowane z grupy automatycznych odruchów. Przykładowo, początkowa próba ucieczki pisklęcia była chaotyczna, a sama ucieczka przypadkowa, lecz po wielu powtórzeniach organizm nauczył się wychodzić z klatki, nie wykazując żadnego chaosu. Ptak wykonywał czynność niezbędną do ucieczki od razu, gdy został umieszczony w boksie, czyli nieskuteczne zachowanie całkowicie zanikło, a prawidłowe zostało utrwalone.

Kolejny badacz odruchów warunkowych, profesor **Burrhus Frederic Skinner** (1904-1990), prowadząc eksperymenty na gołębiach i szczurach, potwierdził wyniki badań Pawłowa i Thorndike. Umieszczał zwierzęta w klatkach i poddawał wybranym przez siebie doświadczeniom<sup>4</sup>. Podczas badania zachowań zwierząt, poczynił jednak jeszcze dodatkowe obserwacje.



<sup>3</sup> Encyklopedia Britannica, hasło: Edward L. Thorndike

<sup>4</sup> Przykładowe filmy z eksperymentu B.F. Skinnera:  
[www.youtube.com/watch?v=4JdadWZKBsg](http://www.youtube.com/watch?v=4JdadWZKBsg)  
[www.youtube.com/watch?v=SJeyb2UwLrk](http://www.youtube.com/watch?v=SJeyb2UwLrk)

- Zauważył, że wycofanie nagrody, której zwierzęta się spodziewały, budziło u nich agresję. W jednym z eksperymentów umieścił w klatce dwa gołębie, z których jeden poruszał się po niej swobodnie, a drugi był przywiązany do ścianki. Gdy wolny gołąb naciskał dźwignę, otrzymywał pokarm (przywiązany gołąb nie miał do niego dostępu). W pewnym momencie Skinner przestał podawać pokarm jako nagrodę za naciśnięcie dźwigni. Kiedy kilkukrotne naciśnięcie dźwigni nie powodowało otrzymania pokarmu, wolny gołąb zaatakował przywiązanego towarzysza, który nie miał nic wspólnego z daną sytuacją.
- Inną obserwacją profesora Skinnera był wzrost zaangażowania zwierzęcia w sytuacji, gdy otrzymywało nagrodę, której się nie spodziewało. Z eksperymentu profesora **Wolframa Schultza**<sup>5</sup> wiemy, że nagrody, których organizm się nie spodziewa powodują wydzielanie dopaminy, co zapewnia większe zadowolenie i w efekcie zaangażowanie. W jednym z eksperymentów profesora Skinnera gołębie po naciśnięciu przycisku określoną liczbę razy otrzymywały pokarm, lecz następnie Skinner dokonał zmiany i otrzymanie pokarmu odbywało się losowo. Gołębie nie wiedziały już w którym momencie mogą spodziewać się posiłku. Nagrody (pokarm) przychodziły niespodziewanie. W efekcie zaobserwowano zwiększenie przez nich częstotliwości naciskania przycisku.

Warunkowanie opiera się na zachodzącym w mózgu *kojarzeniu*. Kiedy mózg gołębi kojarzył naciskanie przycisku z pojawianiem się pokarmu naciskały go za każdym razem, kiedy poczuły głód. Kiedy mózg psów w badaniach Pawłowa kojarzył dźwięk dzwonka z pokarmem ich ciało zaczynało produkować ślinę, by przygotować organizm do spożycia i trawienia posiłku. Skinner uważał, że psychika człowieka nie różni się w zakresie powstawania odruchów od psychiki innych zwierząt i warunkowanie zachodzi dokładnie w taki sam sposób. Oznacza to, że wnioski wyciągnięte z badań nad warunkowaniem zachowań są istotne dla zrozumienia sposobu funkcjonowania człowieka. Postrzegał *wzmacnianie* jako główne narzędzie kształtowania ludzkiego zachowania, a teorię wzmocnień nazywał *teorią modyfikacji zachowania*.

## Wnioski

Jakie wnioski dla siebie człowiek może wyciągnąć z badań nad *warunkowaniem*?

- 1. Warunkowanie** to *wzmacnianie* oraz *osłabianie* zachowań, czyli zapewnienie *powtarzalności* zachowań pozytywnych lub eliminowanie zachowań negatywnych. Wzmacnianie odbywa się poprzez nagradzanie, co wywołuje poczucie satysfakcji, natomiast osłabianie odbywa się poprzez oddziaływanie negatywne (kara, korekta, krytyka), co wywołuje poczucie dyskomfortu.
- 2. Działania automatyczne, nieprzemyślane** - w eksperymentach Thorndike i Skinnera krzywe czasu uruchamiania przez zwierzęta mechanizmu zapewniającego pożywienie wykazywały prawie identyczne wzorce zachowań, co

<sup>5</sup> Opis badań prof.W.Schultza na [www.nowestandardy.pl/nauka/mozg.html](http://www.nowestandardy.pl/nauka/mozg.html)

wyraźnie wskazuje na powtarzalność pracy mózgow<sup>5</sup> różnych gatunków i organizmów. Za działania mechaniczne odpowiadają jego starsze części, dlatego przy słabo rozwiniętej korze mózgowej u zwierząt nie dziwią ich działania nieprzemysłane i odruchowe. Takie działania występują jednak również u ludzi. Gdy człowiek nie zastanawia się nad sytuacją, nie analizuje możliwości, to odruchowo również odtwarza realizowane wcześniej działania, nawet jeżeli w danym momencie są one nieadekwatne do sytuacji. Mówi się wtedy, że były to działania "bezmyślne". Aby to zmienić trzeba zmusić mózg, by skorzystał z kory mózgowej. Trzeba zmusić go do oceny sytuacji i wyciągnięcia wniosków. Czyli przysłowiowa "chwila zastanowienia" pozwala powstrzymać odruchy uwarunkowane w starej części mózgu. Mózg ma tendencję do stosowania sprawdzonych przez siebie metod, nawet jeżeli znajduje się w zupełnie innej sytuacji (inne miejsce, inny projekt, inny przełożony, inny klient, itp.). W nowej sytuacji organizm działa odruchowo, mechanicznie i wymaga nowej nauki. Menedżer powinien nadzorować poprawność działania osób podległych w nowych sytuacjach<sup>6</sup> (w nowym dziale, na nowym terenie, z nowym klientem, itp.).

**3. Reagowanie agresywne** - kolejny praktyczny wniosek można wyciągnąć z badań profesora Skinnera, które ukazały pojawianie się agresji w sytuacji wycofania spodziewanej nagrody. Dlatego w zarządzaniu ludźmi błędem jest informowanie o możliwości otrzymania nagrody, bądź przyzwyczajenie do otrzymywania profitów w określonej sytuacji, a następnie wycofywanie takiej możliwości bez logicznego i zrozumiałego uzasadnienia. Agresja podległego personelu może zostać skierowana na swojego przełożonego lub nawet całą firmę. I, niestety, będzie to reakcja naturalna, której można było się spodziewać.

**4. Możliwość wytwarzania odruchów** - odruchy warunkowe (nabyte, wyuczone) mogą powstawać spontanicznie, lecz można je również świadomie wytwarzać. W przedsięwzięciach biznesowych odpowiadają one za sprawność działania oraz standard postępowania, tj. sprawna i powtarzalna obsługa urządzeń, sposób reagowania na trudne zachowanie klienta, reagowanie na zachowania kolegów z pracy, czy krytyczną uwagę ze strony przełożonego. Odruchy prawidłowego reagowania można, a nawet należy u siebie wyrabiać i utrzymywać w czasie. W biznesie, tak jak u sportowców, odruchy nieutrwalane słabną, a nawet całkowicie zanikają, dlatego pożądane reakcje wymagają treningu. W pracy zawodowej prawidłowe odruchy umożliwiają uniknięcie każdorazowego zastanawiania się nad sposobem obsłużenia sytuacji. Stałe świadome pilnowanie prawidłowego wykonania przez siebie zadania oraz stałe zastanawianie się nad sposobem zareagowania w określonej sytuacji, nasila poczucie zmęczenia wykonywaną pracą. Można go uniknąć poprzez wyrobienie sobie prawidłowych odruchów, które w trakcie realizacji zadania wykonywane są już automatycz-

nie. Odruchy warunkowe w realizowanej pracy są niezbędne do wypracowania. Kluczem do działań rozsądnych i dających pewność *powtarzalności* prawidłowych odruchów jest nauka i praktyka prawidłowego postępowania.

**5. Nagradzanie spontaniczne** - nagrody niezapowiedziane i niespodziewane wywołują pozytywne zaskoczenie i większe poczucie satysfakcji. W ten sposób nagradzanie spontaniczne silnie *wzmacnia* zachowania pożądane. Odpowiada za to mechanizm wydzielania dopaminy w mózgu, wyjaśniony w artykule "Mózg chce więcej"<sup>5</sup>.

**6. Warunkowanie zachowań oraz myśli i emocji** - tak jak można warunkować powstawanie zachowania, można również warunkować pojawianie się myśli i odczuwanie emocji<sup>7</sup>. Myśli i emocje są spontaniczne i odruchowe. W wyniku ich uwarunkowania pojawiają się *automatycznie* w określonych sytuacjach. W chwili pojawienia się bodźca przywoływane są do świadomości wszelkie, kojarzące się z nim i zapisane w umyśle wspomnienia (świadome i nieświadome). Z tego powodu w biznesie kładzie się duży nacisk na prawidłową etykietę zachowania, by nie zapisywać w umysłach partnerów biznesowych (w tym klientów) złego nastawienia do siebie. Zapisane w umyśle klienta nastawienie do handlowca zostanie wydobyte do świadomości, gdy sprzedawca pojawi się na kolejnym spotkaniu lub do klienta zatelefonuje. W związku z tym *teoria warunkowania* z powodzeniem tłumaczy część niepowodzeń ludzi w biznesie.

## Podsumowanie

Mózg jest narządem, w którym zachodzi myślenie<sup>8</sup>. Sposób jego pracy determinuje poglądy człowieka oraz określa zabarwienie emocjonalne jego myśli. Priorytety jego pracy określają działania, do zrealizowania których człowiek odczuwa naturalną motywację. Są to zapewnienie organizmowi możliwości przeżycia, rozmnożenia, wysokiej pozycji w "stadzie", poznanie własnego środowiska oraz oszczędzenie sił (patrz priorytety prądkowia). Te priorytety stanowią naturalny motor funkcjonowania. Jeżeli człowiek

<sup>7</sup> Opinię taką, na bazie swoich badań, wyraził również prof. B.F. Skinner. Zrównał myśli i emocje z innymi reakcjami organizmu. Stwierdził, że duża część myśli i emocji człowieka - tak samo jak zachowań - powstaje właśnie w wyniku określonych uwarunkowań i oddziaływań. Oznacza to, że dostarczając bodziec możliwe jest wywoływanie u człowieka określonych myśli i odczuć. W obszarze *wywierania wpływu* tworzenie w umyśle takich skojarzeń nazywa się *kotwiczeniem*.

<sup>8</sup> Napisałem to zdanie opierając się na dzisiejszej wiedzy. Przyszłość może przynieść inne postrzeżenie mechanizmu myślenia. Już obecnie z badań naukowych płyną sygnały, że w myśleniu uczestniczy również serce. **Dr John Andrew Armour** w książce „*Neurokardiologia*” (1991) napisał, że serce posiada skupisko około czterdziestu tysięcy komórek nerwowych, które można nazwać małym mózgiem. **Dr Ming He-Huang** z *Harvard University* odkrył w roku 1995, że komórki te są identyczne z tymi, które znajdują się w mózgu. Naukowcy z *HeartMath Institute* dowiedli, że serce i mózg mają ze sobą łączność oraz że serce wysyła do mózgu znacznie więcej informacji niż mózg wysyła do serca. Sygnały z serca docierają do układu limbicznego, który odpowiada za przetwarzanie i zapamiętywanie reakcji emocjonalnych. Sygnały wysyłane przez serce wpływają w jakimś zakresie na myślenie i zachowanie człowieka. Faktem jest, że osoby po transplantacji serca nabywają wspomnienia sytuacji, w których nie uczestniczyły, oraz nabywają nowych dla siebie umiejętności, jakie posiadał dawca serca.

<sup>6</sup> Prowadzenie podległych osób do osiągania przez nich sukcesów leży w gestii mądrego menedżera. **Przywódca** nie projektuje porażek swoich pracowników, a prowadzi ich do osiągania pozytywnych, satysfakcjonujących efektów swoich działań. Przygotowuje ich do realizowania celów, a następnie obserwuje oraz nadzoruje ich pracę, by widząc błędy od razu pomóc w ich eliminowaniu.

odbierze działanie jako zwiększające jego szansę przeżycia, to poczuje motywację do jego wykonania. Jeżeli odbierze działanie jako szansę na zaimponowanie innym osobom, to również poczuje chęć jego wykonania, jako czynności poprawiającej jego pozycję w grupie. Jeżeli jedno z działań pozwoli uzyskać cel za pomocą mniejszego wysiłku, będzie skłaniał się do wybrania właśnie tego sposobu jego osiągnięcia. To podświadome efekty mechanizmów wpisanych w działanie mózgu, jako organu układu nerwowego.

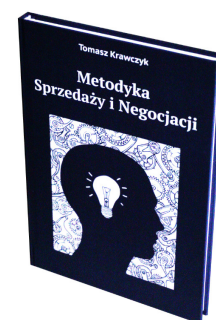
Warunkowanie oparte jest na mechanizmach pracy mózgu regulujących myślenie oraz działanie mięśni. Mechanizmem najistotniejszym do zrozumienia w tym zakresie jest układ nagrody. Wydzielając dopaminę lub hamując jej wydzielanie układ nagrody odpowiada za działania realizowane odruchowo. Bez wyrobienia sobie prawidłowych odruchów, bez nauczania się sposobu postępowania myślenie i reagowanie cechuje działanie impulsywne i chaotyczne. Kluczem do działań rozsądnych i dających pewność powtarzalności prawidłowych odruchów jest nauka i praktyka prawidłowego postępowania. W biznesie sposób reagowania powinien być przedmiotem warunkowania, czyli nauki. Dotyczy to zarówno prawidłowej obsługi urzędów, jak również innych ludzi.

Ekspertyzy profesora Wolframa Schultza<sup>5</sup> ukazały, że mechanizm *układu nagrody* jest kluczowy dla zapewnienia motywacji do działania. Jednak, że jest on kluczowy również dla chęci do życia wykazał w innym eksperymencie, w roku 1999, dr **Mark Szczypka** z *University of Michigan*. Przeprowadził on wraz ze swoim zespołem badanie, w którym wyłączono u myszy działalność neuronów dopaminergicznych. W efekcie przestały one szukać pożywienia, zaniechały

eksplorowania nowych miejsc i w ciągu kilku tygodni głodziły się na śmierć. Mimo, że odczuwały głód, nie wykazywały aktywności, nie podejmowały działań, zachowywały się tak, jakby straciły wolę życia. Ten eksperyment potwierdził kluczową rolę *układu nagrody* dla intensywności działań jednostki. Mechanizm ten decyduje o tym jakie potrzeby są przez organizm odczuwane i jakie działania chce podjąć. W grupie wymienionych wcześniej priorytetów działania mózgu są potrzeby dla każdego oczywiste, tj. oddychanie, jedzenie, posiadanie potomstwa, czy unikanie przemęczenia, lecz jeden z priorytetów jest zaskakujący. Dla mózgu istotne jest zapewnienie sobie wysokiej pozycji społecznej. W efekcie człowiek jest uwarunkowany do zabiegania o dobrą opinię o sobie i dobrą ocenę w porównaniu z innymi ludźmi. Ten priorytet pracy narządu, jakim jest mózg, wytworzył konkretny, wewnętrzny, podświadomy mechanizm działającego w nim umysłu, nazwany *ego*. To kluczowy mechanizm umysłu człowieka i kolejny temat, który warto poznać<sup>9</sup>.

### Opracował **Tomasz Krawczyk**

Dyrektor Programowy Stainer Consulting. Absolwent Studium Doktoranckiego Kolegium Zarządzania i Finansów Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. Metodyk komunikacji interpersonalnej. Menedżer sprzedaży, handlowiec, negocjator z praktyką od roku 1994. Jako niezależny handlowiec wprowadzał firmy na nowe rynki, opracowując strategię i prowadząc fizyczne działania handlowe. Dzięki swoim umiejętnościom, już od roku 2002, wynajmowany do przygotowania firm do negocjacji. Jako negocjator i mediator zaangażowany do rozwiązywania sporów między podmiotami gospodarczymi lub reprezentowanymi w tym procesie jednej ze stron. Jego standardy wdrażane są w przedsiębiorstwach polskich i zagranicznych. Audytor Wiodący Systemów Zarządzania Jakością, zarejestrowany w jednostce TÜV Saarland.



### Tomasz Krawczyk "Metodyka Sprzedaży i Negocjacji"

Wydawnictwo Ridero  
luty 2020

[www.NoweStandardy.pl/książka/](http://www.NoweStandardy.pl/książka/)

Na podstawie:

Iwan Pawłow "Wykłady o czynności mózgu", Wyd. "Rój", 1938

Saul McLeod "Edward Thorndike: The Law of Effect", Simply Psychology, 2018

Encyklopedia Britannica, "Classical and instrumental conditioning"

Encyklopedia Britannica, "Edward L. Thorndike"

Burrhus Frederic Skinner "Zachowanie się organizmów"

Burrhus Frederic Skinner "Science and Human Behavior"

Burrhus Frederic Skinner "Verbal Behavior"

UK Essays "Behaviour is the subject matter of psychology", 01.01.1970

UK Essays "B.F. Skinner And His Behaviorism Theory Psychology Essay", 01.01.1970

UK Essays "Edward Lee Thorndike And His Behaviour Experiments", 18.04.2017

UK Essays "Skinner's Contributions And Influence On Modern Psychology", 03.05.2017

UK Essays "Theories of behaviourism", 10.05.2017

UK Essays "Biology and Theories of B.F. Skinner", 23.09.2019

Mark S. Szczypka, Mark A. Rainey, Douglas S. Kim, William A. Alaynick, Brett T. Marck, Alvin M. Matsumoto i Richard D. Palmiter

"Feeding behavior in dopamine-deficient mice", National Academy of Sciences of the USA, 1999.

Sébastien Bohler, "Zachłanny Mózg", Wyd. JK Wydawnictwo, 2020

<sup>9</sup> Opis badań nad *ego* na [www.nowestandardy.pl/nauka/ego.html](http://www.nowestandardy.pl/nauka/ego.html)