

Część 3

Przedsiębiorczość i postawy przedsiębiorcze
wobec wyzwań społecznych i technologicznych

Jarosław Korpysa*

3.1

Rola neuronauki w procesach przedsiębiorczych

Streszczenie

Podstawowym celem opracowania jest przedstawianie roli neuronauki poznawczej w wyjaśnianiu procesu przedsiębiorczego. Tym samym cel zdefiniował układ opracowania. W pierwszej części zostały przedstawione teorie przedsiębiorczości z uwzględnieniem kontekstów badań nad przedsiębiorczością, tj. kontekstu organizacyjnego, wydajności oraz behawioralnego. W drugiej zaprezentowano techniki neuronauki poznawczej, dzięki którym można określić wpływ procesów myślowych na dostrzeżenie i wykorzystanie przez przedsiębiorcę szansy biznesowej. W ostatniej części dokonano analizy neurokognitywistycznego modelu wykorzystywania szans przedsiębiorczych. W tym względzie uwypuklono rolę mózgu człowieka w procesie przedsiębiorczym.

Słowa kluczowe: przedsiębiorczość, przedsiębiorca, neuronauka, neuroprzedsiębiorczość

* Uniwersytet Szczeciński, ORCID: 0000-0002-2400-3308

The Role of Neuroscience in Entrepreneurial Processes

Abstract

The goal of the article is to present of cognitive neuroscience in explaining the entrepreneurial process. The goal determined a structure of article. In the first part was presented the theory of entrepreneurship contexts, i.e. organizational contexts, performance and behavioral. These contexts are used in contemporary entrepreneurship research. In the second part, cognitive neuroscience techniques were presented. In the last part was analyzed neurocognitive model of opportunity recognition.

Keywords: entrepreneurship, entrepreneur, neuroscience, neuro-entrepreneurship

Wprowadzenie

Przedsiębiorczość jest współcześnie nauką wielowymiarową i wielopragmatyczną. Wynika to z faktu, że naukowcy z poszczególnych dziedzin i dyscyplin stosują w wyjaśnieniu istoty przedsiębiorczości odmienne metody i techniki badawcze, które są następstwem różnorodnych perspektyw badawczych. W wielu badaniach przedsiębiorczość widziana jest przez pryzmat działania przedsiębiorcy, które jest ukierunkowane na odkrywanie dotąd nieznanymi możliwości rynku¹. Działania te niejednokrotnie związane są z tworzeniem i zarządzaniem własnym przedsiębiorstwem. Obok nurtu procesowego kolejnym istotnym dyskursem naukowym jest badanie przedsiębiorczości przez pryzmat postaw, zachowań i cech przedsiębiorcy². W takim ujęciu badacze analizują przedsiębiorczość z uwzględnieniem m.in. technik i metod wywodzących się z nauk kognitywistycznych i behawioralnych. W podejściu kognitywistycznym przedsiębiorczość analizowana jest w kontekście procesu myślowego przedsiębiorcy i teorii heurystycznych³. Ważnym aspektem w tym względzie jest identyfikacja mechanizmów poznaw-

¹ J.S. McMullen, D. Dimov, *Time and the Entrepreneurial Journey: The Problems and Promise of Studying Entrepreneurship as a Process*, "Journal of Management Studies" 2013, vol. 50, no. 8, s. 1481–1512.

² M.P. Ajiwibawani, W.T. Subroto, *The Effect of Achievement Motivation, Adversity Quotient, and Entrepreneurship Experience on Students Entrepreneurship Attitude*, "International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences" 2017, vol. 7, no. 9, s. 441–450.

³ R.A. Baron, *Psychological Perspectives on Entrepreneurship: Cognitive and Social Factors in Entrepreneurs' Success*, "Current Directions in Psychological Science" 2000, vol. 9, no. 1, s. 15–18.

czych, które pozwalają przedsiębiorcy szybciej i efektywniej podjąć decyzje⁴. W ujęciu behawioralnym naukowcy analizują proces podejmowania decyzji przez pryzmat zachowania i kompetencji przedsiębiorcy. Natomiast w podejściu odwołującym się do cech osobowości i charakteru przedsiębiorcy przedsiębiorczość badana jest w kontekście skłonności do ryzyka przedsiębiorcy, jego kreatywności, otwartości na zmiany czy też umiejętności elastycznego działania.

Obok wspomnianych dyskursów coraz częściej przedsiębiorczość badana jest z perspektywy społecznych teorii poznawczych ukierunkowanych na wzorce myślenia⁵. Tym samym zgodnie z paradygmatem funkcjonalistycznym proces podejmowania decyzji przez przedsiębiorców uwarunkowany jest neuronauką poznawczą⁶. W konsekwencji, identyfikując istotę neurologicznej podstawy podejmowania decyzji przez przedsiębiorców oraz dekodując proces decyzyjny, można wyróżnić determinanty sprzyjające podejmowaniu decyzji w zakresie wykorzystania okazji biznesowych.

Mając na względzie powyższe właściwości, zasadne jest podjęcie próby analizy roli paradygmatu neuronauki w wyjaśnianiu procesu przedsiębiorczego. Tym samym w dalszej części rozdziału zostaną przedstawione najważniejsze aspekty teoretyczne dotyczące przedsiębiorczości oraz istoty i technik neuronauki poznawczej. Rozważania tych zagadnień będą podstawą do prezentacji neurokognitywistycznego modelu wykorzystywania szans przedsiębiorczych.

Istota przedsiębiorczości

Wielowątkowość zagadnień i badań związanych z eksploracją przedsiębiorczości warunkuje fakt, że naukowcy nieustannie poszukują dla niej jednej wspólnej definicji. Na bazie dorobku prekursorów teorii przedsiębiorczości, tj. R. Cantillona, J.B. Saya, F. Knighta, można stwierdzić, że przedsiębiorczość winna być analizowana przez pryzmat działań związanych z wykorzystaniem okazji rynkowych i zdolności człowieka do ponoszenia ryzyka. Pożądanym efektem tych działań jest osiągnięcie przez przedsiębiorcę zysku powstałego w procesie przenoszenia posiadanych zasobów z obszarów niższej wydajności do obszarów wyższej wydajności⁷. W innym ważnym dyskursie

⁴ D.A. Grégoire, A.C. Corbett, J.S. McMullen, *The Cognitive Perspective in Entrepreneurship: An Agenda for Future Research*, "Journal of Management Studies" 2011, vol. 48, no. 6, s. 1443–1477.

⁵ R.A. Baron, *The Cognitive Perspective: A Valuable Tool for Answering Entrepreneurship's Basic "Why" Questions*, "Journal of Business Venturing" 2004, vol. 19, no. 2, s. 221–239.

⁶ A. Alsaaka, M. Borawski, A. Łatuszyńska, M. Łatuszyńska, K. Nermend, *Wspomaganie decyzji menedżerskich z wykorzystaniem technik neuronauki poznawczej*, „Studia Ekonomiczne” 2015, nr 243, s. 11–24.

⁷ C. Brown, M. Thornton, *How Entrepreneurship Theory Created Economics*, "Quarterly Journal of Austrian Economics" 2013, vol. 16, no. 4.

naukowym, który reprezentowany jest m.in. przez J. Schumpetera, P.F. Druckera, przedsiębiorczość utożsamiana jest z twórczą destrukcją, która warunkuje proces zerwania przez przedsiębiorcę z rutyną i implikuje proces zmian istniejącej struktury. W konsekwencji tworzona jest innowacja, która jest podstawą działań przedsiębiorczych. Jednocześnie wspomniani badacze utożsamiają innowację z celowym, zorganizowanym, systematycznym i racjonalnym działaniem przedsiębiorcy, które jest nakierowane na stworzenie nowych produktów, usług, procesów czy nowych rynków⁸. W innym ujęciu przedsiębiorczość analizowana jest jako funkcja ludzkich cech, takich jak: gotowość do ryzyka i działania w warunkach niepewności, elastyczność, kreatywność, dążenie do osiągnięcia celu czy poczucie kontrolowania sytuacji⁹. W tym względzie podkreślana jest rola cech przedsiębiorczych, które kształtują zachowania przedsiębiorcy w procesie dokonywania zmian wewnętrznych – odnoszących się do danej jednostki ludzkiej, oraz zewnętrznych, dotyczących otoczenia.

Na bazie przedstawionych dyskursów współczesna nauka identyfikuje istotę przedsiębiorczości w trzech wymiarach, tj.

- 1) przedsiębiorczość jako kontekst organizacyjny,
- 2) przedsiębiorczość jako kontekst wydajności,
- 3) przedsiębiorczość jako kontekst behawioralny¹⁰.

W pierwszym ujęciu przedsiębiorczość identyfikowana jest z procesem, który zachodzi w fazie tworzenia i funkcjonowania danej organizacji. Tym samym w kontekście organizacyjnym istotna jest tzw. orientacja przedsiębiorcza, która stanowi podstawę do podejmowania przez organizację przedsiębiorczych działań. Działania te związane są z tworzeniem innowacji, skłonnością do podejmowania ryzyka, kształtowaniem proaktywności rynkowej, zachowaniem autonomii oraz wzmocnieniem konkurencyjności danej organizacji¹¹. Biorąc pod uwagę poszczególne wymiary orientacji przedsiębiorczej, które są istotnym elementem przedsiębiorczości, należy stwierdzić, że innowacyjność związana jest ze wspomnianą Schumpeterowską twórczą destrukcją. Odnosi się do umiejętności tworzenia przez organizację nowych innowacyjnych idei, które dzięki wykorzystaniu przez organizację tzw. pierwiastka Kirznerowskiego zostają zmaterializowane. Proaktywność natomiast związana jest z przedsiębiorczymi działaniami organizacji o charakterze wyprzedzającym i zapobiegawczym. Dzięki nim

⁸ M. Harvey, T. Kiessling, M. Moeller, *A View of Entrepreneurship and Innovation from the Economist*, "Journal of Management History" 2010, vol. 16, no. 4, s. 527–531.

⁹ I. Schoon, K. Duckworth, *Who Becomes an Entrepreneur? Early Life Experiences as Predictors of Entrepreneurship*, "Developmental Psychology" 2012, vol. 48, no. 6, s. 1719.

¹⁰ F. Welter, *Contextualizing Entrepreneurship – Conceptual Challenges and Ways Forward*, "Entrepreneurship Theory and Practice" 2011, vol. 35, no. 1, s. 165–184.

¹¹ B.S. Anderson, P.M. Kreiser, D.F. Kuratko, J.S. Hornsby, Y. Eshima, *Reconceptualizing Entrepreneurial Orientation*, "Strategic Management Journal" 2015, vol. 36, no. 10, s. 1579–1596.

organizacja ma możliwość elastycznego reagowania na impulsy do zmian oraz dokonywania ich¹². Kolejnym istotnym wymiarem orientacji przedsiębiorczej jest skłonność organizacji i jej członków do podejmowania ryzyka. W tym względzie niezwykle istotnym zagadnieniem jest świadomość istnienia ryzyka przy jednoczesnym minimalizowaniu jego skutków. Innym ważnym elementem orientacji przedsiębiorczej jest agresja konkurencyjna, która odzwierciedlona jest w podejmowaniu przez organizację działań ukierunkowanych na poprawę względem konkurentów własnej pozycji rynkowej. Możliwe to jest m.in. poprzez stosowanie mechanizmów wzmacniających kooperację z konkurencją lub też mechanizmów wspierających silną agresję konkurencyjną. Ostatnim wymiarem orientacji przedsiębiorczej jest autonomia organizacji rozumiana jako zdolność do niezależnego poszukiwania i wykorzystania możliwości przedsiębiorczych. W tym względzie ważne jest swobodne podejmowanie działań przez organizację, niezależnie od ograniczeń organizacyjnych.

Biorąc pod uwagę kolejny kontekst przedsiębiorczości, tj. wydajność, należy stwierdzić, że literatura przedmiotu najczęściej identyfikuje wydajność danej organizacji pod względem trzech kryteriów, tj. innowacyjności, rozwoju i wzrostu organizacji¹³. W pierwszym ujęciu wydajność organizacji badacze analizują zgodnie z koncepcją triady Schumpeterowskiej, tj. wydajność utożsamiana jest z tworzeniem przez podmioty radykalnych innowacji¹⁴. W takim ujęciu proces tworzenia innowacji stanowi z jednej strony rezultat twórczej inwencji przedsiębiorcy, a z drugiej jest źródłem imitacji innowacji dla innych organizacji. Nie należy zapominać, że w literaturze coraz częściej wydajność organizacji utożsamiana jest z inkrementalnymi innowacjami, które odnoszą się do drobnych usprawnień procesów zachodzących w organizacji¹⁵. Tym samym można stwierdzić, że kontekst przedsiębiorczy identyfikuje przedsiębiorczą organizację nie tylko przez pryzmat tworzenia twardych innowacji, ale także w kontekście tworzenia innowacji usprawniających. Ponadto, analizując wydajność w innym wymiarze, jakim jest rozwój organizacji, należy stwierdzić, że przedsiębiorczość jest utożsamiana ze zbiorem działań ukierunkowanych na poprawę funkcjonowania w danym otoczeniu¹⁶. W tym względzie analizowane są wszelkie działania, jakie podejmuje organizacja na rzecz rozwoju, nie tylko względem konkurentów, ale także samorozwoju. Natomiast w aspekcie wzrostu

¹² J.G. Covin, W.J. Wales, *The Measurement of Entrepreneurial Orientation*, "Entrepreneurship Theory and Practice" 2012, vol. 36, no. 4, s. 677–702.

¹³ D. Audretsch, *Entrepreneurship Research*, "Management Decision" 2012, vol. 50, no. 5, s. 755–764.

¹⁴ *Ibidem*.

¹⁵ P. Phan, J. Zhou, E. Abrahamson, *Creativity, Innovation, and Entrepreneurship in China*, "Management and Organization Review" 2010, vol. 6, no. 2, s. 175–194.

¹⁶ G. Golik-Górecka, R. Skonieczka, *Determinanty wzrostu i rozwoju modelu biznesowego z uwzględnieniem cyklu życia organizacji*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej, Organizacja i Zarządzanie” 2018, s. 49–63.

organizacji przedsiębiorczość badana jest przez pryzmat dynamiki: wartości sprzedaży, udziału w rynku, wzrostu wartości aktywów oraz zatrudnienia.

Ostatnim istotnym kontekstem analizowania przedsiębiorczości jest kontekst behawioralny. W ujęciu tym behawioryści badają wpływ cech dychotomicznych oraz nominalnych warunkujących przedsiębiorczość jednostki ludzkiej¹⁷. Warto zauważyć, że w ujęciu behawioralnym przedsiębiorczość analizowana jest jako wykorzystywanie lub komercjalizowanie szans. Tym samym kontekst behawioralny w odróżnieniu od kontekstu organizacyjnego oraz kontekstu wydajności nie odnosi się tylko i wyłącznie do organizacji, w której działa dana jednostka, lecz do szerszej perspektywy. Istotnym elementem jest przede wszystkim badanie wpływu indywidualnych cech na wykorzystanie szans przedsiębiorczych, a nie na kontekst sytuacyjny, który w poprzednich wymiarach związany był z istnieniem i funkcjonowaniem organizacji w danym otoczeniu.

W podejściu behawioralnym wyróżnia się następującą typologię szans przedsiębiorczych:

- imitacyjne,
- alokacyjne,
- odkrywcze,
- twórcze¹⁸.

Imitacyjne szanse są powszechnym rodzajem szans przedsiębiorczych, które wykorzystuje człowiek przedsiębiorczy. Poprzez obserwację, w jaki sposób szanse wykorzystują inne podmioty, przedsiębiorcza jednostka implementuje dobre praktyki w przedmiotowym względzie. Jednostka ogranicza tym samym ryzyko i niepewność w zakresie popełnienia błędu, a także minimalizuje koszty podejmowanych działań. W podejściu tym uwypukla się niedoskonałości otoczenia, które determinują proces alokacji zasobów z obszarów niskiej do wysokiej wydajności. Tym samym jednostka, dostrzegając nierówności w otoczeniu, decyduje o alokacji zasobów w obszarach, które zapewniają efektywniejsze i bardziej zyskowe ich wykorzystanie. Biorąc pod uwagę kolejny rodzaj szans, jakim są szanse odkrywcze, należy stwierdzić, że istotnym elementem w tej kategorii szans jest wykorzystanie przez jednostkę ludzką percepcji zmysłowej opartej na doświadczeniach, wiedzy i posiadanych informacjach. Ważnym elementem jest także myślenie indukcyjne, które urealnia proces wykorzystania przez daną jednostkę szans przedsiębiorczych. Ostatni rodzaj szans odnosi się do procesu eksploracji możliwości przez jednostkę przedsiębiorczą. Możliwe jest to dzięki licznym próbom, eksperymentom i błędom, które popełnia dana jednostka w trakcie realiza-

¹⁷ L. Kwieciński, *Design thinking – behawioralny aspekt kreowania przedsiębiorczości*, „Horyzonty Wychowania” 2016, nr 15(34), s. 123–136.

¹⁸ M. Hunter, *A Typology of Entrepreneurial Opportunity*, „Economics, Management, and Financial Markets” 2013, vol. 8, no. 2, s. 128–166.

cji działań. Tym samym twórcze szanse powstają tylko i wyłącznie podczas tworzenia przez organizację nowych sposobności.

Podsumowując dotychczasowe rozważania w zakresie istoty przedsiębiorczości, należy stwierdzić, że przedsiębiorczość w wielu definicjach jest utożsamiana z procesem zorientowanym na poszukiwanie i dostrzeżenie szansy przedsiębiorczej. W takim ujęciu przedsiębiorczość jest uwarunkowana przez wyczulenie przedsiębiorczej jednostki ludzkiej na zachodzące zmiany rynkowe, społeczne, zmiany w organizacji, które sprzyjają wykorzystaniu przez przedsiębiorcę możliwości do realizacji określonych celów.

Neuronuka poznawcza

W ostatnich latach na skutek rozwoju technologii pomiaru aktywności mózgu coraz bardziej w wyjaśnieniu problemów naukowych różnych dziedzin zyskuje na znaczeniu neuronuka poznawcza. Istotą neuronauki poznawczej jest badanie wpływu procesów myślowych na realizację przez jednostkę poszczególnych zadań i podejmowanie różnorodnych działań. Zgodnie z wynikami badań Goldberga udowodniono, że poszczególne półkule mózgu odpowiadają za ważne impulsy myślowe, które warunkują proces dostrzeżenia i wykorzystywania szansy¹⁹. Goldberg ustalił, że lewa półkula mózgu człowieka jest odpowiedzialna za gromadzenie wiedzy i umożliwia jednostce zachowywanie się według ugruntowanych wzorców. Natomiast prawa półkula jest ukierunkowana na poszukiwanie i odkrywanie nowości. Tym samym współczesna nauka stosuje techniki neuronauki poznawczej, które umożliwiają poznanie właściwości mózgu człowieka wpływających na jego zachowania i postawy. Jedną z powszechnych technik stosowanych w badaniach jest technika neuroobrazowania mózgu. Technika ta wykorzystuje elektroencefalografię, która pozwala na pomiar elektrycznej aktywności mózgu poprzez umieszczone na skórze elektrody²⁰. Dzięki temu można badać zmiany aktywności mózgu w czasie i analizować reakcje na bodźce zewnętrzne. Jednak należy mieć na względzie, że elektroencefalografia nie jest do końca na tyle dokładną techniką badawczą, aby właściwie móc określić, które obszary mózgu odpowiadają za realizację określonych działań. W dużej mierze owa niedokładność wynika z problemu w doborze odpowiednich elektrod, które rejestrują impulsy i fale myślowe jednostki ludzkiej. W wielu przypadkach zdarza się, że pomiar ten jest mało precyzyjny. Pomimo niedoskonałości technika ta jest powszechnie stosowana w neuromarketingu. W tym względzie naukowcy,

¹⁹ L. Squire, D. Berg, F.E. Bloom, S. Du Lac, A. Ghosh, N.C. Spitzer, *Fundamental Neuroscience*, Academic Press, 2012.

²⁰ I.J. Deary, L. Penke, W. Johnson, *The Neuroscience of Human Intelligence Differences*, "Nature Reviews Neuroscience" 2010, vol. 11, no. 3, s. 201–211.

rejestrując i analizując fale mózgowie człowieka, mogą określić procesy emocjonalnego zaangażowania jednostki ludzkiej pod wpływem bodźców związanych np. z oglądaniem reklamy, oferty produktu itp.

Dzięki rozwojowi techniki neuronauki poznawczej interesującą metodą stało się stosowanie funkcjonalnego rezonansu magnetycznego. Rezonans pozwala uzyskać obrazy struktur mózgowych o dużo lepszej rozdzielczości niż w badaniu elektroencefalograficznym. Funkcjonalny rezonans magnetyczny mierzy wartości wejściowe, które są przetwarzane w mózgu, a nie wartości wyjściowe wysyłane do innych obszarów mózgu. W efekcie wyniki rezonansu pozwalają zidentyfikować, jakie informacje i impulsy warunkują konkretne działanie człowieka²¹.

Inną dość powszechnie stosowaną techniką jest technika pomiaru reakcji skórno-galwanicznej. Metoda pozwala na pomiar zmian eklektycznych na powierzchni skóry. Pomiaru reakcji skórno-galwanicznej dokonuje się przy ustaleniu wartości oporu elektrycznego skóry, który jest zależny od poziomu jej nawilżenia, a to z kolei jest efektem reakcji organizmu na impulsy zewnętrzne. Badanie przy wykorzystaniu tej metody odbywa się poprzez przepuszczenie niewielkiego strumienia prądu pomiędzy dwiema elektrodami umieszczonymi na skórze badanego. W wyniku przeprowadzonego eksperymentu można zdiagnozować bodźce, które są odpowiedzialne za stan pobudzenia organizmu.

Kolejną techniką neuronauki poznawczej jest pomiar rozkładu uwagi wzrokowej, tj. *eyetracking*²². Metoda ta pozwala poznać kluczowe elementy obrazu, które najbardziej przyciągają uwagę jednostki ludzkiej. Tym samym na podstawie wyników badań można dokonać hierarchizacji elementów obrazu i określić różnice w postrzeganiu poszczególnych elementów obrazu przez człowieka. Najczęściej stosuje się tę technikę w badaniach dotyczących zachowań percepcyjnych człowieka. Warto także dodać, że pomiar rozkładu uwagi wzrokowej może być prowadzony w warunkach laboratoryjnych lub rzeczywistych, w których dana jednostka ludzka funkcjonuje na co dzień²³. Niewątpliwie zaletą tego typu badań jest możliwość stosowania metod ilościowych, np. kwestionariusza lub wywiadu. Ponadto dzięki wykorzystaniu tej techniki można precyzyjnie określić, na których elementach obszaru wizualnego badany człowiek ogniskuje swoją uwagę oraz jak długo poszczególne składowe obrazu były oglądane. Warto także dodać, że w odróżnieniu od techniki neuroobrazowania, funkcjonalnego rezonansu magnetycznego czy pomiaru reakcji skórno-galwanicznej wyniki badań *eyetracking*owych

²¹ D. Hassabis, D. Kumaran, C. Summerfield, M. Botvinick, *Neuroscience-inspired Artificial Intelligence*, "Neuron" 2017, vol. 95, no. 2, s. 245–258.

²² A. Borawska, *Techniki neuronauki poznawczej w systemach wspomaganie decyzji*, „Studia Informatica Pomerania” 2016, nr 59, s. 15–24.

²³ M.K. Eckstein, B. Guerra-Carrillo, A.T.M. Singley, S.A. Bunge, *Beyond Eye Gaze: What Else Can Eyetracking Reveal about Cognition and Cognitive Development?*, "Developmental Cognitive Neuroscience" 2017, vol. 25, no. 2, s. 69–91.

mogą być wyrażone w postaci liczbowej. W tej kwestii pomocna jest analiza statystyki opisowej, za pomocą której można ustalić czas, częstość i liczbę fiksacji wzroku, tzn. koncentracji wzroku na jednym punkcie.

Inna techniką wykorzystywaną w neuronauce poznawczej jest badanie ekspresji mięśni twarzy. Umożliwia ono diagnozę i analizę emocji wywołanych zewnętrznym bodźcem, uwidocznionych przez mikroekspresję, tj. ruchy mięśni twarzy²⁴. W przypadku pozytywnych reakcji emocjonalnych uwidacznia się zwiększona aktywność mięśnia jarzmowego. Natomiast dla reakcji negatywnych zaobserwować można zwiększoną aktywność mięśnia marszczącego brwi.

Powyższe techniki neuronauki poznawczej można zastosować do analizy składowych decyzji jednostki ludzkiej w zakresie wykorzystania szansy przedsiębiorczej. Tym samym zastosowanie tych technik w procesie poznawczym daje możliwości zidentyfikowania roli emocji w podejmowaniu decyzji, istoty ryzyka i niepewności w wykorzystywaniu szans czy też wpływu bodźców otoczenia zewnętrznego na racjonalizację procesu podejmowania decyzji.

Neurokognitywistyczny model wykorzystywania szans przedsiębiorczych

W literaturze przedmiotu od kilku lat uwypukla się tezę, że wykorzystanie neuronauki poznawczej w badaniach dotyczących przedsiębiorczości może wpłynąć na lepsze zrozumienie głównych determinant wykorzystania szans biznesowych. W tym względzie wyniki przeprowadzonych badań z zastosowaniem technik neuronauki pomagają w wyjaśnieniu działania mózgu przedsiębiorcy w procesie podejmowania decyzji²⁵. Coraz częściej uwidacznia się postulat, że współczesne badania nad przedsiębiorczością nie mogą ignorować fundamentalnych składowych związanych z funkcjonowaniem przedsiębiorcy w otoczeniu, a takim elementem jest działanie mózgu przedsiębiorcy²⁶. W tym względzie jednak nauka jest podzielona, gdyż istnieją również poglądy dotyczące braku podstaw do stosowania metod i techniki neuronauki poznawczej w wyjaśnieniu procesów przedsiębiorczych. Wynika to głównie z faktu, że neuronauka nie jest w stanie zrozumieć procesów w zakresie istoty przedsiębiorczości, która jest oparta na dość

²⁴ B. Tarczydło, *Neurobadania w teorii i praktyce. Wybrane aspekty*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2016, nr 459, s. 62–69.

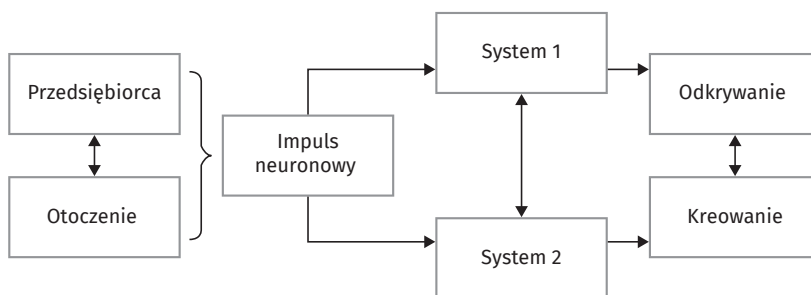
²⁵ M.A. Zaro, L. da Cruz Fagundes, F. Rocha, W. Nunes, *Cognitive Brain Mapping Used in the Study of Entrepreneurial Behavior-pilot Test with the Use of Electroencephalogram – EEG during the Process of Identification of Business Opportunities*, „American Journal of Educational Research” 2016, vol. 4, no. 6, s. 472–478.

²⁶ P. Martin de Holan, *It's All in Your Head: Why We Need Neuroentrepreneurship?*, „Journal of Management Inquiry” 2014, no. 23, s. 93–97.

znacznej niepewności i złożoności. Ponadto wyniki eksperymentów neuronauki mogą wypaczać istotę procesu przedsiębiorczego²⁷. Mimo pewnej krytyki zastosowania neuronauki do wyjaśniania procesów przedsiębiorczych nauka coraz częściej odwołuje się do technik poznania zmysłów przedsiębiorcy w procesie dostrzegania i wykorzystywania szansy. Jednym z modeli, który uwypukla istotę neuronauki w identyfikowaniu składowych zachowań przedsiębiorczych, jest neurokognitywistyczny model wykorzystywania szans przedsiębiorczych Beugré²⁸ (rysunek 3.1.1).

Rysunek 3.1.1.

Neurokognitywistyczny model wykorzystywania szans przedsiębiorczych



Źródło: C.D. Beugré, *A Neurocognitive Model of Entrepreneurial Opportunity. Intelligence, Sustainability, and Strategic Issues in Management*, Routledge, 2017, s. 17–42.

Neurokognitywistyczny model wykorzystywania szans przedsiębiorczych zakłada, że rozpoznawanie możliwości rozpoczyna się od wzajemnej interakcji przedsiębiorcy i otoczenia. Tym samym już na wstępie model wykorzystuje teorię poznania przedsiębiorczego, która uwypukla otoczenie jako główne źródło dostrzegania i wykorzystywania przez przedsiębiorcę szansy przedsiębiorczej²⁹.

Model neurokognitywistyczny szansy przedsiębiorczej zakłada także, że mimo dostrzeżenia przez przedsiębiorcę owej szansy, nie zostałaby ona wykorzystana, gdyby nie pojawił się tzw. impuls neuronowy. Impuls ten uruchamia procesy myślowe, które zogniskowane są w dwóch systemach myślenia, tj. w systemie 1 oraz systemie 2³⁰. Sys-

²⁷ P. Tracey, D. Schlupeck, *Neuroentrepreneurship: "Brain Pornography" or a New Frontier in Entrepreneurship Research*, "Journal of Management Inquiry" 2014, vol. 23, no. 1, s.101–103.

²⁸ C.D. Beugré, *A Neurocognitive Model of Entrepreneurial Opportunity. Intelligence, Sustainability, and Strategic Issues in Management*, 2017, Routledge, s. 17–42.

²⁹ J.M. Haynie, D.A. Shepherd, E. Mosakowski, C. Earley, *A Situated Metacognitive Model of the Entrepreneurial Mindset*, "Journal of Business Venturing" 2010, vol. 25, no. 2, s. 217–229; R.K. Mitchell, B. Randolph-Seng, J.R. Mitchell, *Socially Situated Cognition: Imagining New Opportunities for Entrepreneurship Research (Dialogue)*, "Academy of Management Review" 2011, no. 36, s. 774–776.

³⁰ D. Kahneman, P. Szyczak, A. Tversky, *Pułapki myślenia: o myśleniu szybkim i wolnym*, Media Rodzina, Poznań 2017.

tem 1 odpowiada za tzw. szybkie myślenie, natomiast system 2 za tzw. wolne myślenie. System 1 działa w sposób automatyczny, jest oparty na intuicji oraz pamięci skojarzeniowej. Nie wymaga świadomej kontroli. Natomiast system 2 uzupełnia system 1 w tych kwestiach, które wymagają poczucia skupienia i świadomego działania. Ponadto system ten jest zdolny do korygowania pochopnych wrażeń wytwarzanych w systemie 1.

Dzięki synergii procesów zachodzących w systemie 1 oraz systemie 2 przedsiębiorca ma zdolności odkrywcze i twórcze w zakresie alokacji zasobów materialnych czy niematerialnych. Dzięki owej alokacji zasobów przedsiębiorca może efektywnie wykorzystać okazje biznesowe, które w konsekwencji generują zysk.

Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonych rozważań należy stwierdzić, że rola neuronauki w wyjaśnieniu procesu przedsiębiorczego jest istotna z punktu rozwijania dyskursu naukowego przedsiębiorczości. Wnioski płynące z badań neuronauki potwierdzają, że intencje i działanie przedsiębiorcze są efektem sprzężenia zwrotnego pomiędzy impulsem neuronowym a procesami myślowymi zachodzącymi w systemach mózgowych przedsiębiorcy, tj. w systemie 1 oraz 2. Tym samym zastosowanie technik neuronauki poznawczej pozwala określić wpływ bodźców zewnętrznych na podejmowanie konkretnych działań. W tym względzie należy mieć na uwadze, że wiedza dotycząca funkcjonowania mózgu człowieka jest ciągle fragmentaryczna i wielowątkowa. Naukowcy nieustannie przeprowadzają badania, które poszerzają wiedzę w zakresie istoty i procesów mózgowych. Jednak mimo występujących ograniczeń wynikających z wielowątkowości badań dotyczących przedsiębiorczości oraz złożoności badań w zakresie funkcjonowania mózgu człowieka, techniki neuronauki poznawczej winny być coraz częściej wykorzystywane w analizie procesu dostrzegania i wykorzystywania szans przedsiębiorczych. Dzięki результатам badań neuronauki teoria przedsiębiorczości zostanie wzbogacona o zagadnienia związane z neurostymulantami podejmowania decyzji przedsiębiorczych, co będzie skutkowało lepszym wyjaśnieniem fenomenu procesu przedsiębiorczości.

Bibliografia

- Ajiwibawani M.P., Subroto W.T., *The Effect of Achievement Motivation, Adversity Quotient, and Entrepreneurship Experience on Students Entrepreneurship Attitude*, "International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences" 2017, vol. 7, no. 9, s. 441–450.
- Alsaaka A., Borawski M., Łatuszyńska A., Łatuszyńska M., Nermend K., *Wspomaganie decyzji menedżerskich z wykorzystaniem technik neuronauki poznawczej*, „Studia Ekonomiczne” 2015, nr 243, s. 11–24.
- Anderson B.S., Kreiser P.M., Kuratko D.F., Hornsby J.S., Eshima Y., *Reconceptualizing Entrepreneurial Orientation*, "Strategic Management Journal" 2015, vol. 36, no. 10, s. 1579–1596.
- Audretsch D., *Entrepreneurship Research*, "Management Decision" 2012, vol. 50, no. 5, s. 755–764.
- Baron R.A., *Psychological Perspectives on Entrepreneurship: Cognitive and Social Factors in Entrepreneurs' success*, "Current Directions in Psychological Science" 2000, vol. 9, no. 1, s. 15–18.
- Baron R.A., *The Cognitive Perspective: A Valuable Tool for Answering Entrepreneurship's Basic "Why" Questions*, "Journal of Business Venturing" 2004, vol. 19, no. 2, s. 221–239.
- Beugré C.D., *A Neurocognitive Model of Entrepreneurial Opportunity. Intelligence, Sustainability, and Strategic Issues in Management*, Routledge, 2017, s. 17–42.
- Borawska A., *Techniki neuronauki poznawczej w systemach wspomagania decyzji*, „Studia Informatica Pomerania” 2016, nr 39, s. 15–24.
- Brown C., Thornton M., *How Entrepreneurship Theory Created Economics*, "Quarterly Journal of Austrian Economics" 2013, vol. 16, no. 4.
- Covin J.G., Wales W.J., *The Measurement of Entrepreneurial Orientation*, "Entrepreneurship Theory and Practice" 2012, vol. 36, no. 4, s. 677–702.
- Deary I.J., Penke L., Johnson W., *The Neuroscience of Human Intelligence Differences*, "Nature Reviews Neuroscience" 2010, vol. 11, no. 3, s. 201–211.
- Eckstein M.K., Guerra-Carrillo B., Singley A.T.M., Bunge S.A., *Beyond Eye Gaze: What Else Can Eyetracking Reveal about Cognition and Cognitive Development?*, "Developmental Cognitive Neuroscience" 2017, vol. 25, no. 2, s. 69–91.
- Golik-Górecka, G., Skonieczka, R., *Determinanty wzrostu i rozwoju modelu biznesowego z uwzględnieniem cyklu życia organizacji*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej, Organizacja i Zarządzanie” 2018, s. 49–63.
- Grégoire D.A., Corbett A.C., McMullen J.S., *The Cognitive Perspective in Entrepreneurship: An Agenda for Future Research*, "Journal of Management Studies" 2011, vol. 48, no. 6, s. 1443–1477.
- Harvey M., Kiessling T., Moeller M., *A View of Entrepreneurship and Innovation from the Economist*, "Journal of Management History" 2010, vol. 16, no. 4, s. 527–531.
- Hassabis D., Kumaran D., Summerfield C., Botvinick M., *Neuroscience-inspired Artificial Intelligence*, "Neuron" 2017, vol. 95, no. 2, s. 245–258.
- Haynie J.M., Shepherd D.A., Mosakowski E., Earley C., *A Situated Metacognitive Model of the Entrepreneurial Mindset*, "Journal of Business Venturing" 2010, vol. 25, no. 2, s. 217–229
- Hunter M., *A Typology of Entrepreneurial Opportunity*, "Economics, Management, and Financial Markets" 2013, vol. 8, no. 2, s. 128–166.
- Kahneman D., Szyczak P., Tversky A., *Pułapki myślenia: o myśleniu szybkim i wolnym*, Media Rodzina, Poznań 2017.

- Kwieciński L., *Design thinking – behawioralny aspekt kreowania przedsiębiorczości*, „Horyzonty Wychowania” 2016, vol. 15, no. 34), s. 123–136.
- Martin de Holan P., *It’s All in Your Head: Why we Need Neuroentrepreneurship?*, “Journal of Management Inquiry” 2014, no. 23, s. 93–97.
- McMullen J.S., Dimov D., *Time and The Entrepreneurial Journey: The Problems and Promise of Studying Entrepreneurship as a Process*, “Journal of Management Studies” 2013, vol. 50, no. 8, s. 1481–1512.
- Mitchell R.K., Randolph-Seng B., Mitchell J.R., *Socially Situated Cognition: Imagining New Opportunities for Entrepreneurship Research (Dialogue)*, “Academy of Management Review” 2011, no. 36, s. 774–776.
- Phan P., Zhou J., Abrahamson E., *Creativity, Innovation, and Entrepreneurship in China*, “Management and Organization Review” 2010, vol. 6, no. 2, s. 175–194.
- Schoon I., Duckworth K., *Who Becomes an Entrepreneur? Early Life Experiences as Predictors of Entrepreneurship*, “Developmental Psychology” 2012, vol. 48, no. 6, s. 1719.
- Squire L., Berg D., Bloom F.E., Du Lac S., Ghosh A., Spitzer N.C., *Fundamental Neuroscience*, “Academic Press” 2012.
- Tarczydło B., *Neurobadania w teorii i praktyce. Wybrane aspekty*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2016, no. 459, s. 62–69.
- Tracey P., Schluppeck D., *Neuroentrepreneurship: “Brain Pornography” or a New Frontier in Entrepreneurship Research*, “Journal of Management Inquiry” 2014, vol. 23, no. 1, s.101–103.
- Welter F., *Contextualizing Entrepreneurship – Conceptual Challenges and Ways Forward*, “Entrepreneurship Theory and Practice” 2011, vol. 35, no. 1, s. 165–184.
- Zaro M.A., da Cruz Fagundes L., Rocha F., Nunes W., *Cognitive Brain Mapping Used in the Study of Entrepreneurial Behavior – Pilot Test with the Use of Electroencephalogram – EEG during the Process of Identification of Business Opportunities*, “American Journal of Educational Research” 2016, vol. 4, no. 6, s. 472–478.