

PAUza

Akademicka



Rok XV

Tygodnik Polskiej Akademii Umiejętności
pauza.krakow.pl

Nr 609

Kraków, 1 września 2022

pau.krakow.pl

Lampart jawajski (*Panthera pardus melas*)
Charles Philibert de Lasteyrie du Saillant wg Jean Charles Werner, litografia
barwna, wym. karty 350 x 540 mm, [w:] Etienne Geoffroy-Saint-Hilaire, Frédéric
Cuvier, Histoire naturelle des mammifères avec des figures originales enluminées,
dessinées d'après des animaux vivants par..., t. 3, Paris 1823, pl. 93;
BN PAU i PAN w Krakowie, Gabinet Rycin, alb. 4, t. 3/93
Gatunek zagrożony



Pitulecka
Alembowa
PAU i PAN
w Krakowie



Wrzesień

			1 Bronisława, Idziego	2 Stefana, Juliana	3 Izabeli, Szymona	4 Rozalii, Róży
5 Doroty, Wawrzyńca	6 Beaty, Eugeniusza	7 Reginy, Melchiora	8 Marii, Adrianny	9 Piotra, Mikołaja	10 Łukasza, Mikołaja	11 Jacka, Piotra
12 Radzimira, Gwidona	13 Filipa, Eugenii	14 Cypriana, Bernarda	15 Albina, Nikodema	16 Edyty, Kornela	17 Justyna, Franciszki	18 Ireny, Józefa
19 Januarego, Konstancji	20 Filipiny, Eustachego	21 Jonasza, Mateusza	22 Tomasza, Maurycyego	23 Tekli, Bogusława	24 Gerarda, Teodora	25 Aurelii, Władysława
26 Justyny, Cypriana	27 Kosmy, Damiana	28 Marka, Wacława	29 Michała, Michaliny	30 Zofii, Hieronima		

Niepewność jutra

Niepewność jutra najczęściej odbierana jest negatywnie, wywołuje obawy, poczucie zagrożenia, lęk przed stratami czy złymi niespodziankami. Tymczasem jutro równie dobrze może przynieść nadzieję, szanse, pożytki, czy szczęśliwy traf. A jednak spontanicznie odczuwa się niepewność nieprzyjemnie. Wobec tego skieruję uwagę na przyczyny tego nieprzyjemnego odczucia, a następnie przejdę do narzędzia, które pozwala niepewne jutro przekuć na lepsze jutro.

W historii zdarzają się okresy głęboko odczuwanych przeobrażeń rzeczywistości. Obecnie inflacja, niedobory żywności i energii, wojna, czy postpandemiczne zmiany społeczno-gospodarcze – to nakładające się na siebie wstrząsy, które zmieniają bieg teraźniejszości, czyniąc jutro zagadką. W świecie biznesu taką rzeczywistość nazywa się akronimem VUCA, oznaczającym łącznie: zmienność, niepewność, złożoność i niejednoznaczność otoczenia. Choć dziś to określenie robi zawrotną karierę, to jednak nie ukuto go do scharakteryzowania roku 2022 ani czasów pandemiczno-wojennych. Akronim ten wprowadzono do literatury strategii cztery dekady temu, a popularność uzyskał w roku 1990, po upadku ZSRR. Wygasły wówczas największe wyzwania, a nowy porządek świata jeszcze się nie wyłonił. Zatem dzisiejsze głębokie przeobrażenia wcale nie są takie wyjątkowe, jakimi się mogą wydawać.

Dyskomfort niepewności nie jest związany z tempem, głębokością, czy skutkami zmian, ale z procesami myślowymi: postrzeganiem, interpretacją, heurystykami itd. Odwołuję się do osiągnięć psychologii dlatego, że wywarły one ogromny wpływ na nauki ekonomiczne. Na przykład prace noblisty Daniela Kahnemana dotyczą tego, jak podejmujemy decyzje w warunkach niepewności. A niepewność towarzyszy nam nieustannie, bowiem nawet w najprostszycy codziennych sytuacjach nie dysponujemy ani pełną informacją, ani zdolnością jej interpretacji. Jeśli jednak rzeczywistość daje się interpretować w kategoriach, którymi dotychczas się posługiwaliśmy, i pozwala na sprawne funkcjonowanie dzięki wzorcom myślowym, to poruszamy się w niej bez poczucia niepokoju, niemal automatycznie.

Poczucie dyskomfortu pojawia się wówczas, gdy nasze wzorce myślowe przestają wystarczająco dobrze pasować do rzeczywistości. Dzieje się tak, gdy wygasają te trendy, zjawiska, wzorce wydarzeń, procesy i struktury, które ułatwiały nam trafne antycypowanie jutra. Przecież stworzenie użytecznych modeli prognostycznych, czy wypracowanie heurystyk ważnych dla sprawnego działania, wymaga rozpoznania regularności. Ekonomiści przełomu XIX i XX wieku opracowali teorię cykli gospodarczych, czyli regularności, które można ustalić, prognozować, a nawet częściowo kształtować. Dziś wiadomo, że długie okresy względnej przewidywalności wiążą się nie tyle z powtarzalnymi cyklami, ile z tzw. megatrendami. Megatrendy to zmiany o zasięgu globalnym, składające się z wielu współbieżnych procesów, które wyznaczają kierunek, istotę oraz tempo rozwoju.

Obserwowane dziś przeobrażenia zwiastują wygasanie megatrendów (np. globalizacji) oraz pojawienie się nowych (np. zmiany klimatu). Taką sytuację nazywamy w zarządzaniu strategicznym głęboką niepewnością, w której

związki przyczynowo-skutkowe są niezbadane, trudno wyodrębnić zdarzenia istotne spośród tych mało ważnych, a rozkładów prawdopodobieństwa nowych zdarzeń nie sposób trafnie określić. Pokusa trwania przy znanych nam wzorcach myślowych czyni nas ślepyimi na zmiany, a przez to niezdolnymi do adekwatnej reakcji. To najkrótsza definicja krótkowzrocności strategicznej. Jak poradzić zatem sobie z pytaniem o najlepsze zachowanie w obliczu głębokiej niepewności jutra?

Niewiele jest dyscyplin nauki, które niepewnością jutra zajmują się z taką sprawczością, jak nauki o zarządzaniu. Sprawczością, ponieważ wpływ na rzeczywistość jest nie mniej ważny niż prognozowanie jutra. Nauki o zarządzaniu wychodzą z założenia o kruchości człowieka, akceptują niedoskonałość w obliczu niepewności, ale też dają potężne narzędzie stawiania jej czoła – organizację. Organizacja może łagodzić poczucie niepewności jutra, ponieważ nadaje sens działaniu. Tworzy poczucie wspólnoty. Organizacja zwielokrotnia sprawczość jednostki, wyzwała kreatywność i efektywność. Spektakularnie dowiedli tego producenci szczepionek w czasie pandemii COVID-19.

W okresach głębokiej niepewności organizacja musi rozstrzygnąć o utrzymaniu dotychczasowego kursu działań albo o jego zmianie. Nie zawsze udaje się to czynić dobrze, jak pokazują spektakularne upadki takich firm, jak Nokia czy Polaroid. Dlaczego nie wszystkie organizacje spełniają równie dobrze swoją rolę kształtowania lepszego jutra? Za działania organizacji odpowiadają menedżerowie, którzy mogą być krótkowzroczni jak każdy człowiek. W warunkach organizacji są dodatkowo poddani presji oczekiwań interesariuszy, często niecierpliwych i skupionych na zyskach.

Jeśli ludzkość ma skutecznie stawiać czoła niepewności i tworzyć lepsze jutro, to niezbędne jest kształcenie menedżerów do przełamywania krótkowzrocności strategicznej oraz takiego kształtowania organizacji, by możliwie najlepiej stawiać czoła niepewności. Zarządzanie strategiczne zajmuje się tym problemem. Sposoby przełamywania krótkowzrocności polegają m.in. na: dopuszczeniu sposobów myślenia odmiennych od dominującego; otwarciu organizacji na pomysły zrodzone poza jej granicami; na eksperymentowaniu z nowymi technologiami, produktami czy sposobami działania; na przełamywaniu barier współpracy, by znajdować tych partnerów, którzy ułatwią tworzenie wartości.

Gdy jutro jest wystarczająco podobne do wczoraj, możemy sprawnie funkcjonować, posługując się wzorcami myślowymi, które wypracowaliśmy. Obecnie znajdujemy się w okresie głębokiego odchylenia się jutra od przeszłości. Dlatego odczuwana niepewność jest głęboka i zachęca do reakcji poznawczej. Rysują się ku temu dwie drogi. Pierwsza to trafne przewidzenie przyszłości dzięki pełnej wiedzy i doskonałej zdolności prognozowania. Ta droga jest mało realistyczna, a przez to bardzo ryzykowna. Druga droga to tworzenie lepszego jutra dzięki kształtowaniu organizacji. Szanse na lepsze jutro są wyższe wówczas, gdy tworzymy je, czerpiąc z różnorodności. To jeden z ważnych powodów długowieczności i sukcesów Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie od siedmiu wieków.

WOJCIECH CZAKON
UJ

Dzieci z probówki

Tytuł jest niefortunnym, lecz rozpowszechnionym skrótem myślowym określającym dzieci poczęte w laboratorium poza organizmem matki, określane też jako „dzieci z in vitro”. „In vitro” dosłownie oznacza „w szkle”, gdyż większość używanego obecnie plastikowego sprzętu laboratoryjnego wykonywana była uprzednio ze szkła.

Pierwszym dzieckiem z probówki (from a test tube) jest brytyjska urzędniczka pocztowa, Louise Joy Brown, urodzona 25 lipca 1978 roku, której rodzice przez dziewięć lat bezskutecznie starali się o potomstwo. Ich marzenie o dziecku realizowało się dzięki współpracy brytyjskiego biologa Roberta Geoffreya Edwardsa z ginekologiem Patrikiem Christopherem Steptoe, którzy 10 listopada 1977 roku zastosowali nowatorską procedurę prowadzącą do zapłodnienia in vitro komórki jajowej pobranej z organizmu matki Louise przez plemnik jej ojca i wprowadzili wczesny zarodek do dróg rodnych matki, która dziewięć miesięcy później urodziła zdrową córeczkę. Nastrój rodziców odzwierciedla drugie imię dziewczynki – Joy, czyli radość, szczęście. Louise Joy w roku 2006 urodziła syna Camerona, poczętego w sposób naturalny.

Profesor R. G. Edwards z Uniwersytetu w Cambridge i ginekolog P. Ch. Steptoe prowadzili w Cambridge pierwszą w świecie klinikę pozaustrojowego zapłodnienia in vitro, określanego skrótem IVF (in vitro fertilization). W roku 1988, tuż przed śmiercią dra Steptoe, przyszło na świat tysięczne dziecko z probówki, a do roku 2010 było ich już 4 miliony. W roku 2010 przyznano Robertowi G. Edwardsowi Nagrodę Nobla w dziedzinie medycyny i fizjologii za badania nad biologią ludzkiego rozrodu i pozaustrojowym zapłodnieniem in vitro. Liczba dzieci narodzonych dzięki metodzie IVF przekroczyła 5 milionów w roku 2013 i nadal rośnie ze względu na narastające zaburzenia płodności zarówno mężczyzn, jak i kobiet, w dużym stopniu związane z degradacją środowiska naturalnego i zmianami klimatycznymi.

W warunkach naturalnych zapłodnienie następuje zazwyczaj w jajowodzie kobiety, do którego co około cztery tygodnie dostaje się uwolniona z jajnika komórka jajowa, a w jej kierunku wędrują z pochwy poprzez macicę prawidłowo rozwinięte i ruchliwe plemniki ojca. Zygota powstała w wyniku zapłodnienia ulega podziałom, dając zagnieżdżający się w macicy zarodek, z którego w trakcie dziewięciomiesięcznej ciąży rozwija się dziecko. Technika IVF stosuje się wówczas, gdy u danej pary nie może dojść do zapłodnienia w jajowodzie kobiety, najczęściej ze względu na złą jakość spermy (np. niski procent ruchliwych plemników) lub niedrożność jajowodów kobiety posiadającej prawidłowo rozwiniętą macicę.

Jakość spermy diagnozuje się w warunkach laboratoryjnych in vitro podczas obserwacji mikroskopowych plemników. Istnieje kilka mniej lub bardziej wyrafinowanych sposobów oddzielenia plemników wadliwych od prawidłowo zbudowanych i żywotnych. W wielu przypadkach wystarczy w placówce medycznej wprowadzić do dróg rodnych kobiety o zdrowych jajowodach wyizolowaną frakcję ruchliwych plem-

ników (tzw. sztuczne zapłodnienie). Gdy sprawnych plemników jest nadal zbyt mało – można je dodać in vitro do szalki z komórkami jajowymi pobranymi laparoskopowo z jajnika kobiety przygotowanej hormonalnie do takiego zabiegu; w skrajnych przypadkach – można zastosować technikę mikromanipulacji, gdy specjalista wstrzykuje wyselekcjonowany żywy plemnik do wybranej komórki jajowej. W przypadku niedrożnych jajowodów (lub ich braku) pomocne może być tylko zapłodnienie pozaustrojowe.

Zapłodnione komórki jajowe ulegają podziałom mitotycznym, tworząc zarodki, których rozwój można obserwować pod mikroskopem. Po pięciodniowej inkubacji in vitro, zazwyczaj jeden lub dwa zarodki wprowadza się do macicy przygotowanej hormonalnie kobiety i płód rozwija się w niej przez około 9 miesięcy w taki sam sposób, jak dziecko poczęte drogą naturalną. Pozostałe zarodki poddaje się zamrożeniu, co w niektórych kręgach budzi zastrzeżenia natury etycznej. Zamrożone zarodki mogą jednak posłużyć przy kolejnej ciąży u tej samej pary rodziców. Obecnie można również zamrażać niezapłodnione komórki jajowe (co nie rodzi kontrowersji), a do zapłodnienia użyć tylko jednej lub dwóch z nich. Okazało się, że zamrożenie nie obniża jakości pozyskanych później zarodków.

Zamrażanie spermy i komórek jajowych osób oczekujących np. na chemioterapię w związku z chorobą onkologiczną pozwoli im mieć potomstwo po okresie rekonwalescencji. Zamrożone plemniki lub komórki jajowe mogą być podarowane osobom pozbawionym funkcjonujących jąder lub jajników, co musi się dokonywać zgodnie z ustaleniami prawnymi dotyczącymi macierzyństwa/ojcostwa, wypracowanymi w trakcie dyskusji przedstawicieli różnych dyscyplin.

Zastosowanie metody IVF nie zawsze kończy się sukcesem, gdyż może dojść do spontanicznego poronienia, co zachodzi zazwyczaj w pierwszym trymestrze ciąży. Warto jednak pamiętać, że wczesne spontaniczne poronienia dotyczą również około 30% zarodków poczętych w sposób naturalny, gdy układ odpornościowy odrzuca zarodki nieprawidłowe lub nieodpasowane immunologicznie, a kobieta nawet nie jest świadoma utraty ciąży.

Zarodek powstały w sposób naturalny lub metodą zapłodnienia pozaustrojowego musi się rozwijać w macicy. Kobiecie bez prawidłowo rozwiniętej macicy lub po jej usunięciu może pomóc transplantacja macicy od zdrowej dawczyni. Urodziło się już pierwsze dziecko z zarodka uzyskanego metodą IVF od młodych rodziców, dojrzewającego w organizmie własnej matki z przeszczepioną macicą babci dziecka. Nadzieje można też wiązać z macicami uformowanymi in vitro z użyciem odpowiednio ukierunkowanych komórek macierzystych.

Kształtowanie się biologicznej płci człowieka jest wieloetapowym procesem niezmiernie skomplikowanym (PAUza, 524, 2020), toteż wiele problemów związanych z rozrodem czeka jeszcze na rozwiązanie. Idąc w ślady ojca medycyny reprodukcyjnej, Roberta G. Edwardsa, warto wdrażać kolejne metody wspomagania rozrodu naszego gatunku.

BARBARA PŁYTYCZ
biolog, UJ

W 50 rocznicę śmierci profesora Tadeusza Ważewskiego,

członka korespondenta PAU i członka rzeczywistego PAN, twórcy krakowskiej szkoły różniczkowych, doktora honoris causa UJ, aresztowanego w „Sonderaktion Krakau” i więzionego wraz z innymi profesorami UJ i AG w obozie koncentracyjnym w Sachsenhausen; w dniu 5 września br. w kościele akademickim św Anny w Krakowie o godzinie 19:30 zostanie odprawiona msza św. w Jego intencji.

Fabryka Absolutu

Pod sam koniec czerwca, tuż przed wakacjami, przydarzyła mi się niezwykle przyjemna przygoda. Znalazłem na biurku grubą kopertę. Okazało się, że w środku, prócz sympatycznego listu, znajduje się książka. Była to powieść Fabryka Absolutu Karela Čapka. W liście jeden z naszych czytelników wyjaśniał, że odczuwa tak wielką wdzięczność za możliwość cotygodniowego spotkania z PAUzą, a szczególnie za moją działalność na tym polu, że postanowił zrobić mi prezent i przysłał tę właśnie książkę. Oczywiście poczułem się zażenowany i nieco speszony, ale równocześnie ogromnie zobowiązany, bo muszę przyznać, że nie mógł lepiej trafić. Fabrykę Absolutu czytałem wielokrotnie lata temu, byłem nią zachwycony, ale niestety gdzieś mi się zawieruszyła. Toteż łapczywie rzuciłem się na nowo do lektury, z wielką przyjemnością odświeżając wrażenia z dawnych lat i porównując je z dzisiejszymi.

Przypuszczając, że nie wszyscy czytelnicy czytali tę książkę, odważę się streścić krótko ideę: inżynier-wynalazca odkrył metodę całkowitego zamieniania materii w energię mechaniczną, co oczywiście sprawiło, że energia stała się powszechnie dostępna i niezwykle tania, ponieważ już bardzo niewielka ilość (jakiegokolwiek) materii wystarczała, aby np. uruchomić dużą fabrykę.

W pogoni za zyskiem, pomimo ostrzeżeń ze strony przedstawicieli Kościoła (a nawet im na przekór), rozpoczęto oczywiście masową produkcję „karburatorów” (tak nazwano to urządzenie). Instalowano je we wszystkich urządzeniach, gdzie potrzebna była energia, oraz w całej gospodarce. Wydawało się, że wszystko jest na najlepszej drodze do zbudowania świata pozbawionego trosk materialnych.

Pojawiły się jednak dziwne skutki uboczne. W pobliżu karburatorów ludzie zaczęli zachowywać się niezwykle: doznawali cudownych widzeń, prorokowali, uzdrawiali chorych, wyrzekali się majątków i rozdawali je biednym.

Nasz wynalazca, bardzo stropiony, znalazł wyjaśnienie: zgodnie ze starożytnymi panteistycznymi wierzeniami Bóg, Absolut, wypełnia całą materię. W normalnych warunkach jest On z nią związany i wobec tego objawia się ludziom tylko w bardzo rzadkich przypadkach (np. mistykom). Ale gdy unicestwimy materię, więzy wiążące Absolut z materią znikają i pojawia się On w stanie „wolnym”. W rezultacie wpływa bezpośrednio na ludzi, prowadząc ich w stronę świętości.

Innymi słowy, karburator produkuje oswojonego Boga i wysyła Go w świat. Na pierwszy rzut oka może się wydawać, że powinno to prowadzić do rajów na ziemi. Tymczasem – wręcz przeciwnie – konsekwencje okazują się straszne.

Pierwszy problem to pojawienie się wielkiej obfitości dóbr (bo Absolut produkuje wszystko idealnie i w ogromnych ilościach, właściwie bez ograniczeń). To prowadzi do całkowitej destrukcji struktury społecznej i w rezultacie do szalonego nadmiaru w jednych obszarach i tragicznych braków gdzie indziej.

Jeszcze gorsze jest to, że właściciele różnych karburatorów zaczynają rywalizować o to, który z wysyłanych przez

nich Absolutów jest lepszy, czy może lepiej powiedzieć – prawdziwszy. W rezultacie zaczynają się spory, potem bijaćki, wreszcie krwawe wojny, aż do wyniszczającej ludzkość wojny światowej. A wszystko bierze się stąd, że Absolut jest – z natury rzeczy – nieskończony, więc żaden człowiek nie może Go ogarnąć w całości i każdy widzi tylko mały fragment, uważając go za jedynie słuszny. Ponieważ zaś każdy widzi inny fragment, stąd problemy i spory ideologiczne, prowadzące w końcu do przemocy fizycznej.

Aby więc powrócić do „normalności”, ludzkość postanawia pozbyć się karburatorów, stają się one nielegalne i są niszczone przez władzę. To jest proces dość łatwy w przypadku dużych karburatorów napędzających fabryki, ale niektórym drobnym właścicielom udaje się ukryć niewielkie egzemplarze i użyć ich nielegalnie do wprowadzania się w stan natchnienia. Oczywiście powstaje całe podziemie karburatorowe, spelunki, gdzie, cytując: „modlą się śpiewają, miewają widzenia, robią cuda...” Jest to naturalnie zakazane (podobnie jak np. palarnie opium) i specjalne oddziały policji doskonalą się w wykrywaniu takich miejsc i ich likwidacji. Ostatnie słowa książki należą do policjanta, który po takiej udanej akcji na pytanie: A dużo jest jeszcze takich spelunek? odpowiada: Już niedużo. Myślę, że to był ostatni karburator.

Z całej tej historii autor wysnuwa wniosek, że trzeba zrobić wszystko, aby ludzie porozumiewali się między sobą bezpośrednio, a nie poprzez nienawistne ideologie, zapatrzeni w swoje „absoluty”. Wtedy, sugeruje pisarz, znikną spory i będziemy żyli w pokoju i wzajemnej zgodzie.

Obraz przedstawiony przez Čapka uderza nas swoją aktualnością. Wszak na całym świecie obserwujemy dziś daleko idące podziały ideologiczne, których zwolennicy są absolutnie przekonani o swojej słuszności, co nierzadko prowadzi nawet do fizycznej agresji, i to wśród najbliższych. Nie omijają one również, jak wiemy, naszego pięknego kraju.

Można jednak mieć wątpliwości, czy recepta Čapka może rzeczywiście być wystarczająco skutecznym i uniwersalnym sposobem rozwiązywania ludzkich konfliktów. Ludzie miewają przecież sprzeczne interesy i często nie da się ich łatwo pogodzić. Toteż źródłem sporu bywa nie tylko sztucznie wykreowana ideologia. Dzisiaj mamy przed sobą choćby przerażającą perspektywę globalnej walki o wodę, której elementy już gdzieś widać. Z pewnością więc nawet całkowite odejście od ideologii nie zlikwiduje całkowicie i na zawsze sporów oraz wojen.

Niemniej myślę, że Karel Čapek uchwycił ważny punkt: do przeprowadzenia PRAWDZIWIE WIELKIEJ ZBRODNI niezbędne jest ideologiczne uzasadnienie. Dobrze wiedział o tym Hitler, wiedział Stalin. Dzisiaj Putin demonstruje, że również odrobił tę lekcję.

Nie wystarczy więc usunięcie wszystkich karburatorów. Trzeba jeszcze zadbać, aby zgubne idee, regularnie powracające w umysłach zbrodniczych szaleńców, nie zatruty po prostu światła.

Nie ma się jednak co łudzić. Łatwo nie będzie.

ANDRZEJ BIAŁAS

PAUza Akademicka - www.pauza.krakow.pl - tygodnik Polskiej Akademii Umiejętności i środowiska naukowego.

Rada Redakcyjna: Magdalena Bajer, Andrzej Białas, Janusz Limon, Ewa Lipska, Piotr Sztompka, Marta Wyka, Jakub Zakrzewski.

Redakcja: Andrzej Białas – redaktor naczelny; Andrzej Borowski, Andrzej M. Kobos, Piotr Malecki, Marian Nowy – redaktorzy; Adam Korpak, Krzysztof Skórczewski – grafika; Ryszard Otręba – „Galeria PAUzy”; Anna Michalewicz – dyrektor administracyjny; Witold Brzoskowski, Monika Mentel – fotokład; Wydawnictwo PAU – konsultacja.

Adres do korespondencji: Polska Akademia Umiejętności, 31-016 Kraków, ul. Sławkowska 17; e-mail: pauza@pau.krakow.pl

Oczekujemy na artykuły do 6 000 znaków (ze spacjami) i ilustracje w formacie JPEG o rozdzielczości 300 dpi.