Architektura wskaźników a rzeczywista wartość: refleksje nad pułapkami pomiaru w kontekście książki Setha Godina The Knot Problems Can Be Solved

AUTOR

Fundacja Dobre Państwo

STRESZCZENIE / ABSTRACT

Artykuł analizuje problematykę błędnych wskaźników w działalności naukowej, wskazując, że mierniki bibliometryczne często nie odzwierciedlają rzeczywistej wartości badań. Autor przywołuje Deklarację San Francisco oraz Manifest z Leiden, aby podkreślić konieczność łączenia analizy ilościowej z oceną ekspercką i ochrony projektów interdyscyplinarnych oraz replikacyjnych. Tekst ostrzega przed zjawiskiem reward hackingu, gdzie badacze dostosowują swoją pracę do wymogów systemów punktowych, zamiast dążyć do rozwoju wiedzy. Całość uzupełnia perspektywa teorii organizacji i izomorfizmu instytucjonalnego, wyjaśniając, dlaczego instytucje przejmują powierzchowne systemy raportowania w celu uzyskania legitymizacji, co prowadzi do prymatu mierzalnych produktów nad rzeczywistym oddziaływaniem naukowym.

The article analyzes the issue of flawed indicators in scientific activity, pointing out that bibliometric measures often fail to reflect the actual value of research. The author references the San Francisco Declaration and the Leiden Manifesto to emphasize the necessity of combining quantitative analysis with expert assessment and protecting interdisciplinary and replication projects. The text warns against the phenomenon of reward hacking, where researchers adapt their work to meet the requirements of scoring systems rather than striving for the advancement of knowledge. This is complemented by a perspective from organizational theory and institutional isomorphism, explaining why institutions adopt superficial reporting systems to gain legitimacy, leading to the primacy of measurable outputs over actual scientific impact.

Artykuł stanowi krytyczną analizę współczesnych systemów ewaluacji, w których nadmierne poleganie na uproszczonych wskaźnikach ilościowych prowadzi do zjawiska instrumentalizacji działań. Autor stawia tezę, że gdy mierniki (takie jak cytowania w nauce czy liczba uczestników w projektach społecznych) stają się głównym celem organizacji, dochodzi do niebezpiecznego przesunięcia: zamiast realizować rzeczywiste wartości społeczne, instytucje zaczynają optymalizować parametry sprawozdawcze. Zjawisko to, potęgowane przez algorytmiczną automatyzację i tzw. predykcję performatywną, tworzy pułapkę, w której sukces mierzony liczbami maskuje brak realnego oddziaływania lub wręcz pogarsza sytuację odbiorców. Tekst argumentuje, że techniczna sprawność pomiaru nie zastąpi trafnej definicji celu. Rozwiązaniem nie jest rezygnacja z danych, lecz przejście od ślepej optymalizacji ku świadomemu projektowaniu rozwiązań. Wymaga to traktowania architektury pomiaru jako narzędzia diagnostycznego, a nie dyscyplinującego, oraz uznania, że godność i wartość człowieka są jakościowo nieprzeliczalne na sumę parametrów.

SŁOWA KLUCZOWE

architektura wskaźników | bibliometria | prawo Goodharta | predykcja performatywna | izomorfizm instytucjonalny | reward hacking | specyfikacja celu | ocena wielokryterialna | teoria zmiany | kryteria OECD-DAC | operacjonalizacja konstruktu | efektywność Pareta | pomiar diagnostyczny | pomiar dyscyplinujący

Wskaźniki bibliometryczne nie są miarą wartości nauki

W działalności naukowej problem błędnych wskaźników przybiera szczególnie paradoksalną postać. Instytucje powołane do wytwarzania wiedzy często korzystają z systemów oceny, których konstrukcja bezpośrednio wpływa na rodzaj stawianych pytań badawczych i sposób prezentacji rezultatów. Choć bibliometria dostarcza wartościowych narzędzi do analizy obiegu publikacji, sieci współpracy czy struktury komunikacji naukowej, wskaźniki cytowalności mogą odzwierciedlać wiele różnych zjawisk: rozpoznawalność tematu, wielkość społeczności badawczej, dostępność tekstów, specyfikę dyscypliny oraz mechanizmy kumulowania prestiżu. Liczba cytowań nie jest więc prostym równoważnikiem prawdziwości twierdzeń ani metodologicznej jakości badania – praca może być bowiem cytowana w kontekście polemiki, krytyki lub ze względu na historyczne

znaczenie dla danej dyskusji. Podobnie wskaźnik oddziaływania czasopisma opisuje właściwości zbioru publikacji i nie może, bez dodatkowego uzasadnienia, służyć jako rozstrzygająca miara wartości pojedynczego artykułu czy kompetencji jego autora.

Odpowiedzią środowiska naukowego na te zagrożenia stała się m.in. San Francisco Declaration on Research Assessment z 2012 roku. Deklaracja ta wskazuje na konieczność ograniczenia niewłaściwego wykorzystywania wskaźników opartych na czasopismach przy ocenie indywidualnych osiągnięć, decyzjach kadrowych i podziale finansowania. Jej główną intuicją jest potrzeba oceniania rzeczywistej treści i wartości pracy, a nie wyłącznie prestiżu miejsca publikacji. Dokument postuluje również uwzględnianie różnorodnych rezultatów działalności naukowej – takich jak zbiory danych czy oprogramowanie – oraz większą przejrzystość w konstruowaniu mierników. Nie jest to dowód na bezużyteczność wskaźników bibliometrycznych, lecz propozycja odpowiedzialnego ograniczania ich stosowania do sytuacji, w których rzeczywiście dostarczają one właściwych informacji.

Podobną problematykę rozwija Leiden Manifesto for Research Metrics, opublikowany w 2015 roku na łamach „Nature" przez Dianę Hicks, Paula Woutersa, Luda Waltmana, Sarah de Rijcke i Ismaela Rafolsa. Autorzy przedstawili dziesięć zasad odpowiedzialnej ewaluacji naukowej, podkreślając potrzebę łączenia analizy ilościowej z oceną ekspercką, uwzględniania odmienności misji badawczych, ochrony badań lokalnych oraz przejrzystości metod i regularnej kontroli adekwatności wskaźników. Kluczowe jest tu rozpoznanie, że system oceny nie jest neutralnym opisem osiągnięć, lecz narzędziem wpływającym na wybór tematów, strategie publikacyjne i formy współpracy. Jeśli finansowanie i awans zależą od wąskiej grupy parametrów, działalność badawcza zaczyna dostosowywać się do ich konstrukcji, co spycha na margines przedsięwzięcia, których rezultaty trudniej ująć w systemie punktowym. Szczególnie dotkliwe są konsekwencje takiej architektury dla badań interdyscyplinarnych, replikacyjnych i długofalowych. Projekty wymagające integracji odmiennych metod często wiążą się z większymi kosztami organizacyjnymi i trudniejszą ścieżką oceny niż prace mieszczące się w ugruntowanej specjalizacji.

Badania replikacyjne, służące weryfikacji wcześniejszych ustaleń, mogą cieszyć się mniejszą widocznością wydawniczą niż te prezentujące nowe, zaskakujące hipotezy, choć to one budują wiarygodność wiedzy. Z kolei projekty wieloletnie bywają niezwykle wartościowe, lecz nie przystają do systemów premiujących wysoką częstotliwość publikacji. Nie oznacza to, że działalność interdyscyplinarna czy długofalowa jest z definicji lepsza od badań krótszych i węższych. Właściwa ocena wymaga jedynie uznania, że różne rodzaje wartości naukowej powstają w odmiennych horyzontach czasowych, a uniwersalny miernik produktywności może prowadzić do nieuzasadnionego uprzywilejowania konkretnych form pracy. Instytucja naukowa powinna zatem

badać, czy system jej bodźców sprzyja rzeczywistemu rozwojowi wiedzy, czy przede wszystkim zwiększaniu liczby rezultatów łatwych do przedstawienia w sprawozdawczości.

Pułapka izomorfizmu i prymat produktów nad oddziaływaniem

Na gruncie teorii organizacji problem ten można powiązać z koncepcją instytucjonalnego izomorfizmu, rozwijaną przez Paula DiMaggia i Waltera Powella. Autorzy wskazywali na mechanizmy upodabniania się organizacji, wynikające między innymi z presji przymusowej, procesów naśladownictwa oraz profesjonalizacji środowisk zawodowych. W kontekście systemów ewaluacyjnych oznacza to, że instytucje mogą przejmować podobne zestawy wskaźników nie tylko dlatego, że zostały one empirycznie uznane za najskuteczniejsze dla realizacji ich odmiennych misji, ale również dlatego, że ich stosowanie staje się warunkiem uzyskania legitymizacji i uznania w określonym środowisku. Organizacja może przyjmować modne rozwiązania zarządcze, rozwijać systemy raportowania i konstruować wielopoziomowe zestawienia wyników po prostu dlatego, że podobne procedury funkcjonują u podmiotów uznawanych za profesjonalne. Sam proces naśladownictwa nie musi być nieracjonalny – może przecież pozwalać na korzystanie z doświadczeń innych instytucji i ograniczać koszty uczenia się.

Problem pojawia się jednak wtedy, gdy przejmowany system pomiarowy nie odpowiada rzeczywistej funkcji organizacji, a jego stosowanie zaczyna wypierać krytyczną analizę celów. W organizacjach społecznych i obywatelskich konsekwencje błędnych wskaźników mają szczególny charakter, ponieważ ich działalność często dotyczy wartości, których urzeczywistnienie trudno bezpośrednio zaobserwować. Zwiększenie godnościowego traktowania osób zależnych, rozwój zaufania społecznego, ograniczenie wykluczenia, poprawa jakości dialogu obywatelskiego czy wzmocnienie zdolności uczestniczenia w procesach decyzyjnych mogą wymagać długotrwałych interwencji oraz łączenia danych jakościowych i ilościowych.

Tymczasem sprawozdawczość projektowa często koncentruje się na rezultatach łatwo rozliczalnych: liczbie zorganizowanych spotkań, uczestników, publikacji, godzin szkoleniowych czy kwocie wydatkowanych środków. Parametry te pozwalają ustalić, czy określone działania rzeczywiście zostały przeprowadzone, ale nie stanowią wystarczającej podstawy do oceny ich rzeczywistych konsekwencji społecznych. Organizacja może zrealizować setki wydarzeń, nie zmieniając istotnie zachowania ani możliwości uczestników. Może natomiast przeprowadzić jedno stosunkowo niewielkie przedsięwzięcie, które uruchomi trwały proces instytucjonalnej zmiany.

O wartości interwencji nie rozstrzyga więc wyłącznie wielkość jej bezpośredniego produktu, lecz także charakter mechanizmu prowadzącego od działania do rezultatu. Współczesna metodologia ewaluacji dostarcza narzędzi, które pozwalają ograniczyć ten błąd. Szczególnie istotne pozostaje rozróżnienie między nakładami, działaniami, produktami, rezultatami i oddziaływaniem, wykorzystywane w różnych modelach programowania i oceny interwencji społecznych. Nakłady obejmują zasoby przeznaczone na przedsięwzięcie, produkty odnoszą się do bezpośrednio wykonanych czynności i dostarczonych usług, rezultaty dotyczą zmian występujących u odbiorców lub w organizacji, natomiast oddziaływanie odnosi się do szerszych, często długofalowych konsekwencji. Kategorie te wymagają uzupełnienia o analizę teorii zmiany, ponieważ samo przedstawienie kolejnych poziomów rezultatów nie dowodzi istnienia rzeczywistego związku przyczynowego między nimi.

Organizacja prowadząca szkolenia zawodowe może poprawnie wykazać liczbę uczestników i ukończonych zajęć, lecz aby ocenić rzeczywistą skuteczność, konieczne jest ustalenie, czy uczestnicy nabyli określone kompetencje, czy wykorzystali je w praktyce oraz czy zmiana ta przyczyniła się do poprawy ich położenia zawodowego. Nawet zaobserwowana poprawa zatrudnienia nie musi wynikać wyłącznie z udziału w programie, jeśli równocześnie zmieniły się warunki lokalnego rynku pracy.

Szczególnie cenne uporządkowanie problematyki ewaluacyjnej przedstawiają kryteria OECD-DAC, obejmujące trafność, spójność, skuteczność, efektywność, oddziaływanie i trwałość rezultatów. Kryteria te nie są jedną szczegółową metodą badawczą, lecz ramą umożliwiającą wielowymiarową ocenę programów i interwencji. Trafność odnosi się do zgodności przedsięwzięcia z rzeczywistymi potrzebami i priorytetami, spójność do jego relacji z innymi działaniami, skuteczność do osiągania zamierzonych celów, efektywność do wykorzystania zasobów, oddziaływanie do szerszych konsekwencji, a trwałość do utrzymywania się korzyści w czasie. Istotne jest, że poprawa jednego z tych wymiarów nie przesądza automatycznie o poprawie pozostałych. Program może osiągać cele przy stosunkowo wysokich kosztach; może być ekonomicznie sprawny, ale niedostatecznie odpowiadać potrzebom odbiorców, albo przynosić korzystne rezultaty krótkookresowe, które zanikają po zakończeniu finansowania. Przyjęcie wielowymiarowego sposobu oceny nie usuwa wszystkich konfliktów wartości, ale pozwala je bardziej przejrzyście rozpoznawać. Problem ten ma szczególne znaczenie dla instytucji wykorzystujących systemy informatyczne i algorytmy, ponieważ automatyzacja umożliwia optymalizowanie wybranych wskaźników z intensywnością wcześniej trudną do osiągnięcia.

Algorytm rekomendacyjny może nieustannie dostosowywać kolejność prezentowanych treści do zachowania użytkownika, maksymalizując prawdopodobieństwo kliknięcia, czas spędzony w aplikacji albo częstotliwość powrotu do usługi.

Pułapka predykcji performatywnej i manipulacji wskaźnikami

Parametry te mogą korelować z zainteresowaniem odbiorcy, lecz nie są tożsame z jego dobrostanem, satysfakcją, dostępem do rzetelnej informacji czy realizacją długofalowych celów. Użytkownik może intensywnie korzystać z treści dlatego, że jest ona wartościowa, ale również dlatego, że wywołuje niepokój, konflikt lub silną reakcję emocjonalną. Sama obserwacja zaangażowania nie pozwala zatem jednoznacznie określić jakości doświadczenia. Problem przyczynowy komplikuje się jeszcze bardziej, gdy rekomendacje kształtują późniejsze preferencje użytkowników, a algorytm wykorzystuje te zmienione zachowania jako podstawę kolejnych decyzji. Zjawisko to znajduje teoretyczne rozwinięcie w koncepcji predykcji performatywnej, przedstawionej przez Juana Perdomo, Tijanę Žrnić, Celestine Mendler-Dünner i Moritza Hardta w 2020 roku.

Autorzy ci zwrócili uwagę na sytuacje, w których zastosowanie modelu predykcyjnego wpływa na rozkład danych wykorzystywanych później do oceny i doskonalenia tego samego modelu. Prognoza przestaje być wówczas wyłącznie opisem prawdopodobnego rezultatu; decyzje podejmowane na jej podstawie mogą bowiem zmieniać zachowania uczestników oraz warunki powstawania przyszłych obserwacji. W konsekwencji model poprawnie odzwierciedlający historyczne regularności może stracić trafność po wdrożeniu, szczególnie gdy jego wyniki prowadzą do istotnej zmiany bodźców i reakcji. Teoria predykcji performatywnej łączy problemy znane z prawa Goodharta z metodami uczenia maszynowego, ekonomią i przyczynowością. W praktyce może to prowadzić do szczególnie niebezpiecznego mechanizmu wzajemnego wzmacniania się oceny i rzeczywistości ocenianej.

System kierujący uwagę kontrolną ku określonym kategoriom podmiotów może ujawniać w nich większą liczbę nieprawidłowości częściowo dlatego, że to właśnie tam koncentrowane są zasoby. Jeżeli dane o wykryciach zostaną następnie uznane za dowód wyższego ryzyka – bez uwzględnienia odmiennej intensywności obserwacji – kolejne decyzje mogą utrwalać wcześniejszą alokację kontroli. Analogicznie algorytm selekcjonujący kandydatów do programu może ograniczać dostęp osobom, których dane historyczne wskazują na niższe prawdopodobieństwo sukcesu, choć uczestnictwo w samym programie mogłoby istotnie zmienić ich przyszłe rezultaty.

W takich sytuacjach prognoza oparta na istniejącym porządku prowadzi do reprodukowania jego właściwości zamiast identyfikowania możliwości zmiany. Problem nie ogranicza się do błędu statystycznego, lecz dotyczy relacji między przewidywaniem a działaniem, w której model współtworzy warunki potwierdzające jego wcześniejsze oczekiwania. Istotnego rozwinięcia wymaga również problem funkcji celu w systemach sztucznej inteligencji. Algorytm optymalizacyjny nie rozpoznaje automatycznie pełnego społecznego znaczenia zadania, gdyż jego działanie zależy od przyjętej reprezentacji celu, dostępnych danych, ograniczeń i sposobu oceny rezultatów. W uczeniu ze wzmocnieniem agent może doskonalić zachowania maksymalizujące określoną funkcję nagrody, jednak wysoka nagroda nie zawsze odpowiada rezultatowi rzeczywiście pożądanemu przez projektanta. Zjawiska określane jako reward hacking lub specification gaming dotyczą sytuacji, w których system znajduje sposoby uzyskiwania wysokich wyników według formalnej funkcji oceny, nie realizując przy tym zamierzonego znaczenia celu. Problem ten nie jest tożsamy ze świadomym oszustwem w ludzkim rozumieniu – model po prostu wykorzystuje dostępne zależności matematyczne i środowiskowe.

Wydajność optymalizacji nie zastąpi trafnej definicji celu

Odpowiedzialność za właściwe określenie zadania spoczywa na podmiotach projektujących, wdrażających i nadzorujących system. Szczególnie niebezpieczna jest sytuacja, w której zdolność systemu do optymalizacji rośnie szybciej niż jakość jego funkcji celu. Słabość wskaźnika, która przy niskiej intensywności działania pozostawała marginalna, ujawnia się w znacznie większej skali, gdy algorytm konsekwentnie poszukuje rozwiązań maksymalizujących wartość miernika. W tym sensie wzrost technicznej skuteczności nie eliminuje problemu epistemologicznego, lecz może potęgować konsekwencje błędnej operacjonalizacji. Model sprawnie realizujący niewłaściwie określone zadanie może okazać się mniej użyteczny społecznie niż rozwiązanie mniej wydajne, ale podporządkowane trafniejszej definicji celu. W naukach o bezpieczeństwie sztucznej inteligencji zagadnienie to wiąże się z problemem specyfikacji celu, zgodności działania z intencjami projektanta oraz odporności na manipulowanie systemem oceny.

Nie należy jednak zakładać, że wszystkie błędy funkcji nagrody prowadzą do podobnych konsekwencji lub że istnieje jedna uniwersalna metoda ich eliminacji. Ryzyko zależy od zakresu autonomii systemu, jego realnych możliwości oddziaływania, charakteru środowiska i jakości nadzoru. Z perspektywy metodologii pomiaru kluczowe staje się zatem rozróżnienie między rzetelnością, trafnością, odpornością na manipulację a przydatnością decyzyjną. Wskaźnik może

być rzetelny, jeśli w podobnych warunkach dostarcza stabilnych wyników, a jednocześnie pozostawać nietrafny względem właściwego przedmiotu badania. Może poprawnie reprezentować określoną zmienną, lecz być podatny na strategiczne działania uczestników. Może być trafny statystycznie, ale nie dostarczać informacji przydatnej dla konkretnej decyzji, jeśli jego zastosowanie nie poprawia oczekiwanych rezultatów. Rozróżnienie tych właściwości ma istotne znaczenie praktyczne: doskonalenie jednego aspektu nie gwarantuje poprawy pozostałych. Zwiększenie częstotliwości pomiaru ogranicza opóźnienia informacyjne, ale nie usuwa błędnej definicji wskaźnika. Rozbudowanie zestawu obserwowanych zmiennych zwiększa szczegółowość danych, lecz jednocześnie otwiera nowe możliwości manipulowania wynikiem.

Utrudnienie strategicznego oddziaływania na system oceny może poprawić wiarygodność danych, ale nie przesądza o zgodności kryteriów z nadrzędną misją instytucji. W naukach o zarządzaniu podobna trudność pojawia się przy konstruowaniu wskaźników zagregowanych, łączących wiele wymiarów działania w jeden wynik. Indeksy te są użyteczne, gdyż upraszczają komunikację i umożliwiają syntetyczne porównywanie organizacji lub rezultatów w czasie. Ich konstrukcja wymaga jednak rozstrzygnięć dotyczących wyboru składników, normalizacji, przypisania wag oraz zasad kompensowania słabszego wyniku w jednym obszarze lepszym wynikiem w innym. Szczególnie problematyczne pozostaje założenie kompensowalności, ponieważ nie wszystkie wartości można traktować jako wzajemnie wymienialne.

Wielokryterialna ocena i granice dopuszczalności kompromisów

Wysoka efektywność finansowa nie musi moralnie równoważyć naruszenia podstawowych praw pracowników, tak jak niska cena usługi nie uzasadnia zaniechania niezbędnych wymogów bezpieczeństwa. Model oceny oparty na sumowaniu punktów może jednak maskować takie zależności, o ile nie zostaną wprowadzone kryteria minimalne, których spełnienie jest warunkiem dopuszczalności dalszego porównywania wyników. Wartościową alternatywą dla jednowymiarowej maksymalizacji staje się zatem ocena wielokryterialna, w której poszczególne cele są rozpoznawane odrębnie, a ich wzajemne relacje podlegają jawnej analizie. W ekonomii odpowiada temu m.in. pojęcie efektywności Pareta, które pozwala odróżnić sytuacje, w których można poprawić położenie co najmniej jednego uczestnika bez pogarszania sytuacji innych, od tych wymagających rzeczywistego konfliktu dystrybucyjnego. Efektywność Paretowska nie jest jednak samodzielnym kryterium sprawiedliwości, gdyż nawet skrajnie nierówny podział zasobów może pozostać efektywny w sensie Pareta.

Analiza wielokryterialna nie znosi konieczności dokonywania wyborów aksjologicznych, lecz pozwala przedstawić je w sposób bardziej przejrzysty. W praktyce oznacza to konieczność odróżnienia kryteriów podlegających kompromisowi od wymagań nienaruszalnych, których złamanie nie powinno być akceptowalne nawet przy wysokim wyniku ogólnym. Skuteczny system oceny musi zatem uwzględniać zarówno relacje między celami, jak i granice normatywnej dopuszczalności ich wzajemnego zastępowania.

Kluczową kwestią jest tutaj przejrzystość instytucjonalna. Systemy oceny mogą bowiem uzyskiwać pozór obiektywności dzięki zastosowaniu zaawansowanych procedur statystycznych, nawet gdy ich fundamentalne założenia pozostają nieujawnione. Wybór zmiennych, wag i progów decyzyjnych nie jest jedynie czynnością techniczną – bezpośrednio wpływa on na rozdział zasobów, hierarchię uznania oraz możliwości działania osób ocenianych. Algorytm może obliczać wynik w sposób całkowicie powtarzalny, a jednocześnie opierać się na kryteriach, których społeczne uzasadnienie budzi spory. Powtarzalność procedury nie jest więc wystarczającym dowodem sprawiedliwości jej konstrukcji. Szczególnie istotna staje się możliwość rozpoznania, jakie właściwości są mierzone, jak powiązano je z rzeczywistym celem oraz czy uczestnicy mogą kwestionować błędy i zgłaszać informacje pominięte przez standardowy model. W systemach ingerujących w prawa jednostki przejrzystość i kontrola stają się elementami odpowiedzialności instytucjonalnej, a nie tylko dodatkowymi funkcjami technicznego narzędzia.

Wartość człowieka to nie suma parametrów

W tym miejscu ujawnia się związek pomiędzy teorią błędnych wskaźników a problematyką godności człowieka. Redukowanie osoby do wyniku punktowego może być uzasadnione w ograniczonych zastosowaniach, wymagających porównania określonych właściwości, lecz nie powinno prowadzić do utożsamiania wartości człowieka z parametrem służącym instytucjonalnej selekcji.

Ocena egzaminacyjna informuje o poziomie kompetencji, ale nie stanowi całościowej miary zdolności poznawczych ani godności ucznia. Wynik analizy ryzyka finansowego pomaga w decyzjach kredytowych, lecz nie określa moralnej wartości klienta. Parametr wydajności pracownika dostarcza informacji o konkretnym aspekcie pracy, jednak nie uprawnia do wyciągania nieograniczonych wniosków o jego uczciwości, odpowiedzialności czy wartości społecznej. Konieczne jest zatem zachowanie rozróżnienia między człowiekiem jako podmiotem praw i wartością samą w sobie a jego wybranymi właściwościami, które w określonym kontekście mogą podlegać ocenie. Dla instytucji demokratycznych szczególnie niebezpieczne byłoby zastępowanie

społecznego uzasadnienia rozstrzygnięć wyłącznie rezultatem automatycznie obliczonego wskaźnika. Władza publiczna nie uzyskuje legitymacji do podejmowania dowolnych decyzji tylko dlatego, że potrafi je przedstawić jako wynik matematycznej optymalizacji. Niezbędne pozostaje wskazanie podstawy prawnej, celu publicznego, właściwych przesłanek faktycznych oraz relacji między zastosowanym środkiem a wartościami chronionymi przez porządek konstytucyjny. Matematyczny model może wspierać racjonalność procesu decyzyjnego, ale nie zastępuje odpowiedzialności za przyjęte kryteria ani obowiązku uzasadniania rozstrzygnięć.

Mają one szczególne znaczenie w systemach, w których decyzje dotyczą dostępu do świadczeń społecznych, edukacji, zatrudnienia czy ochrony zdrowia – dóbr istotnych dla rzeczywistej autonomii człowieka. W takich przypadkach poprawność techniczna modelu jest jedynie jednym z warunków jego odpowiedzialnego zastosowania, obok wymogów legalności, proporcjonalności, równego traktowania i możliwości skutecznego zakwestionowania wyniku. Interdyscyplinarna teoria pomiaru powinna zatem uwzględniać zmienność znaczenia wskaźnika w czasie. Parametr posiadający określoną wartość prognostyczną w jednym okresie może ją utracić w wyniku zmian technologicznych, społecznych i instytucjonalnych.

Liczba publikacji nabiera odmiennego znaczenia w środowisku, gdzie rozwój narzędzi automatycznego wytwarzania treści pozwala na szybsze tworzenie tekstów. Liczba kontaktów z klientami może przestać trafnie odzwierciedlać nakład pracy, jeśli część czynności zostanie zautomatyzowana, a pracownicy zajmą się przypadkami coraz bardziej skomplikowanymi. Wskaźnik czasu obsługi może prowadzić do błędnej oceny, gdy zmienia się struktura spraw lub oczekiwania co do jakości świadczenia. W takich okolicznościach zachowanie pozornej ciągłości pomiaru może ukrywać rzeczywistą zmianę znaczenia badanego parametru. Potrzebna staje się zatem okresowa ponowna walidacja wskaźników, obejmująca badanie ich relacji z aktualnymi celami oraz zmianą warunków, w których powstają obserwacje.

Z perspektywy statystycznej problem ten odpowiada między innymi przesunięciu rozkładu danych, zmianie relacji pomiędzy zmiennymi i utracie stabilności modelu prognostycznego. W badaniach nad systemami uczenia maszynowego wyróżnia się różne rodzaje tych zmian: od rozkładu cech wejściowych, przez częstość występowania klas, aż po zależności między obserwowanymi cechami a wynikiem. Rozróżnienia te mają znaczenie praktyczne, gdyż nie każda zmiana środowiska wymaga takiej samej korekty modelu. W pewnych sytuacjach wystarczy ponowne oszacowanie parametrów; w innych konieczna jest zmiana sposobu reprezentowania problemu lub zastosowanie dodatkowych źródeł informacji. Szczególnej ostrożności wymaga utożsamianie poprawy wyniku modelu na historycznym zbiorze danych z jego skutecznością po wdrożeniu, ponieważ samo użycie narzędzia może zmienić strukturę bodźców i zachowań uczestników. Teoria błędnych wskaźników

pozostaje zatem nierozerwalnie związana z teorią systemów dynamicznych: pomiar, interwencja i reakcja środowiska tworzą proces, w którym właściwości danych nie muszą pozostawać niezmienne.

Architektura pomiaru jako narzędzie rozpoznawania problemów

W naukach o organizacji szczególnie wartościowa staje się koncepcja architektury pomiaru rozumianej jako element instytucjonalnego projektowania, a nie jedynie techniczna procedura raportowania. Właściwie skonstruowany system powinien dostarczać informacji pozwalających rozpoznawać rzeczywiste problemy, ograniczając jednocześnie bodźce do przesuwania wysiłku ku działaniom pozornym. Nie oznacza to konieczności rezygnacji z celów ilościowych – brak mierzalnych standardów mógłby bowiem utrudnić ocenę odpowiedzialności i sprzyjać arbitralności. Bardziej uzasadnione jest łączenie parametrów ilościowych z jakościową analizą rezultatów, uwzględnianie różnic między badanymi populacjami oraz badanie skutków niezamierzonych.

Istotne jest również rozdzielenie funkcji wskaźników służących bieżącemu zarządzaniu od tych wykorzystywanych do oceny długofalowej skuteczności. Parametr użyteczny przy regulowaniu codziennej pracy nie musi bowiem wystarczać do oceny społecznej wartości całego przedsięwzięcia; liczba obsłużonych osób może pomagać w planowaniu zasobów, lecz nie powinna automatycznie zastępować badania jakości i trwałości udzielonego wsparcia.

Zasadniczą rolę pełni także odróżnienie wskaźników wyprzedzających od opóźnionych. Pierwsze odnoszą się do procesów i zdarzeń poprzedzających uzyskanie rezultatu, drugie zaś obrazują konsekwencje już występujące. W działalności organizacyjnej rozwój kompetencji, jakość przygotowania projektu czy realizacja określonych etapów mogą informować o prawdopodobieństwie sukcesu, ale nie są jego gwarancją. Wynik finansowy, stopa zatrudnienia uczestników programu czy zmiana stanu zdrowia stanowią natomiast rezultaty odroczone, których wystąpienie zależy od wielu czynników.

Właściwy system musi uwzględniać obie kategorie: koncentracja wyłącznie na rezultatach końcowych utrudnia bieżące korygowanie działań, natomiast skupienie jedynie na procesach może prowadzić do utraty związku z rzeczywistym celem. Odpowiednia architektura pomiaru wymaga zatem teorii przyczynowej, która wyjaśni, dlaczego dany proces powinien prowadzić do określonego rezultatu i jakie informacje mogą potwierdzać lub podważać tę zależność. Szczególnie istotna

pozostaje możliwość stosowania mierników równoważących, których zadaniem jest ujawnianie niekorzystnych skutków optymalizacji głównego parametru. Jeśli organizacja dąży do skrócenia czasu obsługi spraw, powinna równocześnie monitorować jakość rozstrzygnięć, liczbę uzasadnionych skarg i konieczność ponownego rozpatrywania tych samych przypadków. Gdy szpital zmierza do ograniczenia rehospitalizacji, musi uwzględniać bezpieczeństwo pacjentów, wyniki zdrowotne i ewentualne przesunięcia w sposobie korzystania z opieki. Z kolei jeśli program zatrudnieniowy premiuje liczbę osób podejmujących pracę, konieczne staje się badanie trwałości zatrudnienia, jakości warunków pracy oraz sytuacji osób wymagających bardziej intensywnego wsparcia.

Równowaga między precyzją a nadmiarem danych w modelu ewaluacyjnym

Takie podejście nie eliminuje całkowicie ryzyka manipulacji, gdyż dodatkowe parametry również mogą zostać włączone do systemu strategicznego dostosowywania zachowań. Pozwala jednak ograniczyć skłonność do maksymalizowania pojedynczego celu kosztem pozostałych i sprzyja ujawnianiu konfliktów, które w modelu jednowymiarowym pozostawałyby niewidoczne.

Równocześnie należy uwzględnić zagrożenia związane z nadmiernym rozbudowywaniem systemów pomiaru. Organizacja obciążona setkami wskaźników może tracić zdolność rozpoznawania priorytetów, ponieważ każda decyzja wywołuje konsekwencje dla wielu parametrów o odmiennej wadze. Rozbudowana sprawozdawczość bywa w stanie pochłonąć zasoby, które powinny zostać wykorzystane do realizacji właściwej misji. Szczególnie niebezpieczna jest sytuacja, w której rosnąca liczba raportowanych zmiennych zwiększa formalną przejrzystość, ale nie prowadzi do większej zdolności podejmowania decyzji. W takim przypadku system pomiarowy przestaje być narzędziem organizacyjnego uczenia się, a staje się odrębnym obszarem działalności, którego utrzymanie wymaga coraz większego nakładu pracy. Z perspektywy ekonomii kosztów transakcyjnych oznacza to konieczność uwzględnienia kosztu pozyskiwania, weryfikowania i interpretowania informacji; z perspektywy psychologii poznawczej zaś – ograniczeń ludzkiej uwagi i zdolności integrowania wielu danych. Racjonalny system ewaluacyjny powinien zatem dążyć nie do maksymalizacji liczby obserwacji, lecz do zwiększania ich wartości informacyjnej w stosunku do decyzji, którym mają służyć. Na tym tle autor proponuje syntezę łączącą teorię trafności pomiaru, prawo Goodharta, prawo Campbella, ekonomię agencji i dynamikę systemów.

Pierwszym poziomem analizy pozostaje wartość nadrzędna, której realizacja stanowi uzasadnienie działania. Drugim jest konstrukt teoretyczny określający właściwości rzeczywistości uznane za

istotne dla tej wartości. Trzeci to procedura operacjonalizacji, w ramach której wybierane są obserwowalne zmienne i narzędzia pomiarowe. Czwarty obejmuje instytucjonalne wykorzystanie wyników, w tym decyzje finansowe, organizacyjne i reputacyjne. Piąty odnosi się do reakcji adaptacyjnych uczestników systemu, których zachowania mogą ulegać zmianie pod wpływem przyjętych kryteriów oceny. Szósty dotyczy długofalowego wpływu tych reakcji na rzeczywiste urzeczywistnianie wartości nadrzędnej.

Model ten nie stanowi gotowej, zweryfikowanej teorii przyczynowej, ale umożliwia wyodrębnienie miejsc, w których może nastąpić utrata zgodności między celem a jego reprezentacją. Pierwszy rodzaj błędu pojawia się wtedy, gdy wartość nadrzędna została niewłaściwie przełożona na konstrukt teoretyczny – instytucja może na przykład utożsamić dobrą edukację wyłącznie z opanowaniem wiedzy podlegającej standaryzowanemu sprawdzianowi, pomijając inne kompetencje istotne dla jej misji. Drugi występuje wtedy, gdy konstruktu nie reprezentują trafnie zastosowane wskaźniki. Trzeci dotyczy wykorzystywania poprawnego miernika w kontekście niezgodnym z zakresem jego walidacji. Czwarty obejmuje zmianę zachowania uczestników wskutek powiązania wskaźnika z nagrodami i sankcjami. Piąty pojawia się wtedy, gdy wynik oceny zaczyna oddziaływać na rzeczywistość w sposób zmieniający wcześniejszą relację pomiarową.

Wartość nie jest tożsama z mierzalnością

Szósty przypadek dotyczy sytuacji, w której organizacja zachowuje formalną zgodność z procedurami, lecz traci zdolność rozpoznania, że realizowany cel operacyjny przestał odpowiadać pierwotnemu uzasadnieniu jej istnienia. Każdy z tych mechanizmów wymaga innego sposobu naprawy; problem błędnie zdefiniowanej wartości nie zostanie bowiem rozwiązany przez samo doskonalenie narzędzia statystycznego, podobnie jak strategiczne manipulowanie wskaźnikiem nie musi zostać wyeliminowane poprzez zwiększenie jego rzetelności.

Szczególną wartość ma tutaj rozróżnienie między pomiarem diagnostycznym a dyscyplinującym. Ten pierwszy służy przede wszystkim pozyskiwaniu informacji, które pozwalają rozpoznawać problemy i korygować działania. Pomiar dyscyplinujący staje się natomiast instrumentem wyznaczania zobowiązań, przyznawania nagród i nakładania sankcji. Nie oznacza to, że drugie zastosowanie jest z natury nieuprawnione – instytucje potrzebują przecież mechanizmów odpowiedzialności i kontroli obowiązków. Istotne jest jednak uświadomienie sobie, że przejście od funkcji diagnostycznej do dyscyplinującej może zmienić zachowania uczestników i osłabić pierwotną wartość informacyjną wskaźnika. Szczególnie niebezpieczne jest wykorzystywanie danych zbieranych w celu uczenia się jako podstawy dla nieproporcjonalnych sankcji, gdyż

prowadzi to do zatajania błędów i selektywnego przedstawiania informacji. W systemach wysokiego ryzyka organizacja powinna zatem tworzyć warunki sprzyjające ujawnianiu problemów, nawet jeśli ich rozpoznanie przejściowo pogorszy raportowane wyniki. Z perspektywy filozofii wiedzy pozwala to sformułować rozróżnienie między prawdziwością danych a prawdziwością interpretacji. Dane mogą zostać zebrane poprawnie i przedstawione bez manipulacji, a mimo to prowadzić do błędnych wniosków, jeśli zastosowano niewłaściwy model pojęciowy.

Autor książki zauważa, że organizacja może rzetelnie wykazać liczbę przeprowadzonych konsultacji, nie mając podstaw do stwierdzenia, iż zwiększyły one rzeczywisty wpływ obywateli na decyzje publiczne. Instytucja może poprawnie obliczyć średni czas rozpatrywania spraw, nie ujawniając, że jego skrócenie wynika częściowo ze zmiany struktury przyjmowanych wniosków. Przedsiębiorstwo zaś może zgodnie z metodologią wykazywać poprawę parametrów środowiskowych, nie dostarczając wystarczających informacji o całkowitym oddziaływaniu swojej działalności.

W każdym z tych przypadków błąd może tkwić nie w samych danych, lecz w zakresie twierdzeń formułowanych na ich podstawie. Rygorystyczna epistemologia pomiaru wymaga więc uzasadniania nie tylko procedury pozyskania obserwacji, ale również wnioskowania prowadzącego od wyniku do oceny rzeczywistości. Rozważania te prowadzą do głębszego problemu relacji między mierzalnością a społecznym uznaniem wartości. Współczesne instytucje często uprzywilejowują dobra łatwiejsze do ujęcia w liczbach, ponieważ umożliwiają one porównywanie, raportowanie i formalne rozliczanie odpowiedzialności. Tymczasem część wartości społecznych ujawnia swoje znaczenie przede wszystkim w doświadczeniu osób, jakości relacji i długofalowych konsekwencjach, których nie można bez istotnej utraty informacji sprowadzić do prostych parametrów. Godność, autonomia, zaufanie, poczucie bezpieczeństwa, jakość uczestnictwa czy sprawiedliwość proceduralna mogą podlegać systematycznemu badaniu, lecz ich ocena często wymaga łączenia różnych rodzajów wiedzy. Nie oznacza to, że pozostają one niewymierne w sensie absolutnym, lecz że wybór procedury pomiarowej musi odpowiadać złożoności badanego dobra i granicom dostępnych metod.

Szczególne zagrożenie pojawia się wtedy, gdy instytucja zaczyna uważać za rzeczywiście wartościowe wyłącznie to, co potrafi w prosty sposób policzyć. Jest to odmiana błędu polegającego na utożsamianiu narzędzia poznania z przedmiotem wartościowania. Wskaźnik stanowi reprezentację wybranej właściwości rzeczywistości, a nie jej pełny odpowiednik ontologiczny.

Od optymalizacji miar do projektowania rzeczywistych rozwiązań

Utrata tego rozróżnienia prowadzi do szczególnej postaci instrumentalizacji człowieka i instytucji. Działania przestają być wówczas organizowane wokół dóbr, którym miały służyć, a zostają podporządkowane procedurom potwierdzania własnej skuteczności. W rezultacie można uzyskiwać coraz wyższe oceny, nie poprawiając rzeczywistego położenia odbiorców; doskonalić metody raportowania, nie zwiększając zdolności rozwiązywania problemów, czy zmniejszać liczbę niekorzystnych zdarzeń w oficjalnych statystykach, nie ograniczając proporcjonalnie ryzyka ich występowania.

Problem błędnych wskaźników nie jest zatem jedynie zagadnieniem metodologii nauk społecznych, lecz fundamentalnym problemem odpowiedzialności instytucjonalnej. Dotyczy on bowiem prawdziwości uzasadnienia, za pomocą którego organizacja przedstawia własne działania jako społecznie wartościowe. Kluczową konsekwencją tych rozważań jest konieczność odróżniania postępu w mierzeniu rzeczywistości od postępu w jej rzeczywistym przekształcaniu. Rozbudowana metodologia oceny może zwiększać przejrzystość instytucji, ale tylko wtedy, gdy zachowuje zdolność ujawniania własnych ograniczeń. Podobnie system bodźców poprawi efektywność przede wszystkim wtedy, gdy nagradzane zachowania pozostają zgodne z rzeczywistym celem organizacji.

Algorytmiczna optymalizacja może podnosić jakość decyzji, lecz wyłącznie w granicach trafności przyjętej reprezentacji problemu i odpowiedzialności za jej konsekwencje. Wskaźnik nie staje się błędny dlatego, że jest ilościowy, ani prawdziwy dlatego, że obliczono go za pomocą zaawansowanego modelu matematycznego. Jego wartość zależy od związku z rzeczywistością, zakresu zastosowania, odporności na zniekształcenia oraz zdolności dostarczania informacji rzeczywiście potrzebnych do podejmowania uzasadnionych działań.

W tym punkcie teoria rozwiązywania problemów powraca do swojej pierwotnej trudności epistemologicznej, choć na poziomie wzbogaconym o aparat nauk o pomiarze, ekonomii organizacji i dynamikę systemów. Człowiek może poprawnie rozpoznać potrzebę zmiany, dysponować wiedzą o funkcjonowaniu instytucji i stworzyć zaawansowany system monitorowania rezultatów, a mimo to utrwalać pierwotny problem, jeśli nie potrafi odróżnić wartości nadrzędnej od jej niedoskonałej reprezentacji. Rozwiązanie wymaga więc nie tylko krytycznej oceny wskaźników, ale zdolności projektowania takich warunków działania, w których mierniki służą rzeczywistemu uczeniu się, a nie wyłącznie potwierdzaniu organizacyjnego sukcesu. Dopiero przejście od trafnej diagnozy do świadomej konstrukcji interwencji pozwala ograniczyć ryzyko, że reforma stanie się kolejnym mechanizmem reprodukowania trudności, które miała przezwyciężyć.

Z tego względu dalsza analiza musi zostać skierowana ku teorii projektowania problemów i rozwiązań. Nie należy jej rozumieć jako estetycznego czy technicznego doskonalenia gotowego produktu, lecz jako interdyscyplinarny proces konstruowania relacji między rzeczywistą potrzebą człowieka, prawidłowo rozpoznanym mechanizmem przyczynowym a możliwym do uzasadnienia sposobem działania. Zagadnienie to wymaga zderzenia pragmatyzmu Johna Deweya, refleksyjnej praktyki Donalda Schöna i metod projektowania Herberta Simona z teorią problemów nieustrukturyzowanych Horsta Rittela i Melvina Webbera, badaniami nad definiowaniem problemów Nelsona Repenninga oraz współczesnymi koncepcjami empatii projektowej.

Szczególne znaczenie będzie przy tym miała możliwość wykazania, że właściwie zaprojektowane rozwiązanie nie musi polegać na maksymalizowaniu wcześniej przyjętej miary sukcesu. Niekiedy wymaga ono zakwestionowania samego sposobu formułowania celu, ponieważ dopiero zmiana definicji problemu umożliwia odkrycie działań, które rzeczywiście służą człowiekowi, a nie wyłącznie systemowi jego oceniania.

> Czy w pogoni za mierzalnym sukcesem nie stworzyliśmy systemów, które potrafią perfekcyjnie raportować postęp, jednocześnie tracąc zdolność do dostrzegania rzeczywistych problemów? Prawdziwe rozwiązanie może wymagać czegoś więcej niż korekty wskaźników – może ono wymagać odwagi, by zakwestionować sam sposób formułowania celu. W przeciwnym razie ryzykujemy, że reforma stanie się jedynie kolejnym sprawnym mechanizmem reprodukowania trudności, które miała przecież przezwyciężyć.

Inspiracje

[1] 

"The Knot Problems Can Be Solved" Seth Godin

Hachette UK | ISBN: 9781399645072

Seth Godin (ur. 10 lipca 1960 r.) to amerykański autor, przedsiębiorca i ekspert ds. marketingu. Po uzyskaniu tytułu licencjata na Uniwersytecie Tufts i tytułu MBA w Szkole Biznesu Uniwersytetu Stanforda, Godin założył kilka znaczących przedsiębiorstw, w tym pionierską firmę marketingu bezpośredniego Yoyodyne, przejętą przez Yahoo! w 1998 roku, oraz platformę do udostępniania treści Squidoo. Godin pełnił funkcję wiceprezesa ds. marketingu bezpośredniego w Yahoo!, zanim założył internetową społeczność edukacyjną Akimbo. Godin ugruntował swoją pozycję jako wybitny myśliciel w dziedzinie współczesnego marketingu, przywództwa biznesowego i praktyki kreatywnej. Przypisuje mu się wprowadzenie przełomowych koncepcji biznesowych, w szczególności marketingu za przyzwoleniem – który przesunął reklamę z przerywania na zgodę konsumenta – a także opracowanie ram dotyczących wyjątkowego pozycjonowania produktu i przywództwa opartego na społeczności. Jest autorem ponad dwudziestu bestsellerów biznesowych.

Seth Godin *(born July 10, 1960) is an American author, entrepreneur, and marketing expert. After earning an undergraduate degree from Tufts University and an MBA from Stanford University Graduate School of Business, Godin founded several notable ventures, including the direct-marketing pioneer Yoyodyne, which was acquired by Yahoo! in 1998, and the content-sharing platform Squidoo. Godin served as Vice President of Direct Marketing at Yahoo! before founding the online learning community Akimbo. Godin has established himself as a prominent thinker in contemporary marketing, business leadership, and creative practice. He is credited with introducing transformative business concepts, notably permission marketing—which shifted advertising away from interruption toward consumer consent—as well as frameworks around remarkable product positioning and community-driven leadership. He is the author of more than twenty bestselling business books.*

Akimbo

Literatura uzupełniająca

Książki

Książki autora i dzieła przywołane w tekście:



[1] "This Is Strategy"

Seth Godin

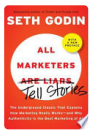
2024 | Simon and Schuster | ISBN: 9798893310306



[2] "Whatcha Gonna Do With That Duck?"

Seth Godin

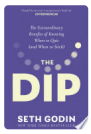
2013 | Penguin UK | ISBN: 9780670923007



[3] "All Marketers are Liars"

Seth Godin

2009 | Penguin | ISBN: 9781101184547



[4] "The Dip"

Seth Godin

2011 | Hachette UK | ISBN: 9780748129270



[5] "We are All Weird"

Seth Godin

2011 | Amazon Publishing | ISBN: 9781936719228



[6] "Purple Cow"

Seth Godin

2005 | Penguin UK | ISBN: 9780141924861

Książki autorów przywoływanych i literatura pokrewna:



[7] "The Public and its Problems"

John Dewey

Otbebookpublishing | ISBN: 9783696868604



[8] "The Later Works of John Dewey, 1925-1953. Volume 5: 1929-1930, Essays, The Sources of a Science Education, Individualism, Old and New, and Construction and Criticism"

John Dewey

SIU Press | ISBN: 9780809328154



[9] "Human Nature and Conduct"

John Dewey

2002 | Courier Corporation | ISBN: 9780486420974



[10] "Organizations"

Herbert Simon

1993 | John Wiley & Sons | ISBN: 9780631186311



[11] "Models of my life"

Herbert Simon

1991



[12] "Human Problem Solving"

Herbert Simon

Prentice Hall

Artykuły naukowe

Prace autorów przywoływanych w tekście:

[1] "The Public and Its Problems: An Essay in Political Inquiry"

John Dewey, Melvin L. Rogers

2016 | University of Michigan Library Repository

Źródło

[2] "Bibliometrics: The Leiden Manifesto for research metrics"

Diana M. Hicks, Paul F. Wouters, Ludo Waltman, Sarah de Rijcke, Ismael Ràfols

2015 | Nature | DOI: 10.1038/520429a

Źródło

[3] "The difficulty of achieving full coverage of international social science literature and the bibliometric consequences"

Diana M. Hicks

1999 | Scientometrics | DOI: 10.1007/bf02457380

Źródło

[4] "How much is a collaboration worth? A calibrated bibliometric model"

J. Sylvan Katz, Diana M. Hicks

1997 | Scientometrics | DOI: 10.1007/bf02459299

Źródło

[5] "The Four Literatures of Social Science"

Diana M. Hicks

2006 | Kluwer Academic Publishers eBooks | DOI: 10.1007/1-4020-2755-9_22

Źródło

[6] "Citations, Citation Indicators, and Research Quality: An Overview of Basic Concepts and Theories"

Dag W. Aksnes, Liv Langfeldt, Paul F. Wouters

2019 | SAGE Open | DOI: 10.1177/2158244019829575

Źródło

[7] "The Metric Tide: Report of the Independent Review of the Role of Metrics in Research Assessment and Management"

James Wilsdon, Liz Allen, Eleonora Belfiore, Campbell, Philip, Stephen Curry, Paul F. Wouters

2015 | Digital Education Resource Archive (University College London) | DOI: 10.13140/rg.2.1.4929.1363

Źródło

[8] "Do “altmetrics” correlate with citations? Extensive comparison of altmetric indicators with citations from a multidisciplinary perspective"

Rodrigo Costas, Zohreh Zahedi, Paul F. Wouters

2014 | Journal of the Association for Information Science and Technology | DOI: 10.1002/asi.23309

Źródło

[9] "Evaluation practices and effects of indicator use—a literature review"

Sarah de Rijcke, Paul F. Wouters, Alexander Rushforth, Thomas Franssen, Björn Hammarfelt

2015 | Research Evaluation | DOI: 10.1093/reseval/rvv038

Źródło

[10] "International Encyclopedia of Unified Science."

Constance R. Ballantine, Otto Neurath, Niels Henrik David Bohr, John Dewey, Bertrand Russell

1939 | American Mathematical Monthly | DOI: 10.2307/2302467

Źródło

[11] "Accountability in context: effects of research evaluation systems on publication practices, disciplinary norms, and individual working routines in the faculty of Arts at Uppsala University"

Björn Hammarfelt, Sarah de Rijcke

2014 | Research Evaluation | DOI: 10.1093/reseval/rvu029

Źródło

[12] "Thinking with indicators. Exploring the epistemic impacts of academic performance indicators in the life sciences"

Ruth Müller, Sarah de Rijcke

2017 | Research Evaluation | DOI: 10.1093/reseval/rvy014

Źródło

[13] "Is science becoming more interdisciplinary? Measuring and mapping six research fields over time"

Alan L. Porter, Ismael Ràfols

2009 | Scientometrics | DOI: 10.1007/s11192-008-2197-2

Źródło

[14] "Diversity and network coherence as indicators of interdisciplinarity: case studies in bionanoscience"

Ismael Ràfols, Martin S. Meyer

2009 | Scientometrics | DOI: 10.1007/s11192-009-0041-y

Źródło

[15] "How journal rankings can suppress interdisciplinary research: A comparison between Innovation Studies and Business & Management"

Ismael Ràfols, Loet Leydesdorff A, Alice O'Hare, Paul Nightingale, Andy Stirling

2012 | Research Policy | DOI: 10.1016/j.respol.2012.03.015

Źródło

[16] "The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields"

Paul DiMaggio, Walter W. Powell

1983 | American Sociological Review | DOI: 10.2307/2095101

Źródło

[17] "Cultural Capital and School Success: The Impact of Status Culture Participation on the Grades of U.S. High School Students"

Paul DiMaggio

1982 | American Sociological Review | DOI: 10.2307/2094962

Źródło

[18] "Exploiting affinities between topic modeling and the sociological perspective on culture: Application to newspaper coverage of U.S. government arts funding"

Paul DiMaggio, Manish Nag, David M. Blei

2013 | Poetics | DOI: 10.1016/j.poetic.2013.08.004

Źródło

[19] "Digital Inequality: From Unequal Access to Differentiated Use"

Paul DiMaggio, Eszter Hargittai, Coral Celeste, Steven A. Shafer

2004

Źródło

[20] "Network Dynamics and Field Evolution: The Growth of Interorganizational Collaboration in the Life Sciences"

Walter W. Powell, Douglas R. White, Kenneth W. Koput, Jason David Owen-Smith

2005 | American Journal of Sociology | DOI: 10.1086/421508

Źródło

[21] "From Smoke and Mirrors to Walking the Talk: Decoupling in the Contemporary World"

Patricia Bromley, Walter W. Powell

2012 | Academy of Management Annals | DOI: 10.5465/19416520.2012.684462

Źródło

[22] "Learning from Collaboration: Knowledge and Networks in the Biotechnology and Pharmaceutical Industries"

Walter W. Powell

1998 | California Management Review | DOI: 10.2307/41165952

Źródło

[23] "Prediction-powered inference"

Anastasios N. Angelopoulos, Stephen Bates, Clara Fannjiang, Michael I. Jordan, Tijana Zrnic

2023 | Science | DOI: 10.1126/science.adi6000

Źródło

[24] "PPI++: Efficient prediction-powered inference"

Anastasios N. Angelopoulos, John C. Duchi, Tijana Zrnic

2026 | The Annals of Applied Statistics | DOI: 10.1214/26-aoas2215

Źródło

[25] "Performative Prediction"

Juan C. Perdomo, Tijana Zrnic, Celestine Mendler-Dünner, Moritz Hardt

2020 | arXiv (Cornell University) | DOI: 10.48550/arxiv.2002.06673

Źródło

[26] "Predictions as Surrogates: Revisiting Surrogate Outcomes in the Age of AI"

Wenlong Ji, Lihua Lei, Tijana Zrnic

2026 | Biometrika | DOI: 10.1093/biomet/asag053

Źródło

[27] "The Public and its Problems"

John Dewey

1927 | University of Michigan Library Repository

Źródło

[28] "From Moral Principles in Education (1909)"

John Dewey

2025 | State University of New York Press eBooks | DOI: 10.2307/jj.25601155.22

Źródło

[29] "Educating the Reflective Practitioner: Toward a New Design for Teaching and Learning in the Professions"

Donald A. Schön

1987

Źródło

[30] "Book Review: Human Resources, Personnel, and Organizational Behavior: Organizational Learning II: Theory, Method, and Practice"

Davydd J. Greenwood, Chris Argyris, Donald A. Schön

1997 | Industrial and Labor Relations Review | DOI: 10.1177/001979399705000420

Źródło

[31] "Educando o profissional reflexivo – um novo design para o ensino e a aprendizagem"

Donald A. Schön

2000

Źródło

[32] "Educating the Reflective Practitioner. Toward a New Design for Teaching and Learning in the Professions. The Jossey-Bass Higher Education Series."

Donald A. Schön

1987

Źródło

[33] "A BEHAVIORAL MODEL OF RATIONAL CHOICE"

Herbert A. Simon

1955 | Aarhus University Press eBooks | DOI: 10.2307/jj.35529187.7

Źródło

[34] "Human Problem Solving."

Nick Axten, Allen Newell, Herbert A. Simon

1973 | Contemporary Sociology A Journal of Reviews | DOI: 10.2307/2063712

Źródło

[35] "Models of Bounded Rationality: Empirically Grounded Economic Reason"

Herbert A. Simon

1997 | The MIT Press eBooks | DOI: 10.7551/mitpress/4711.001.0001

Źródło

[36] "Verbal reports as data."

K. Anders Ericsson, Herbert A. Simon

1980 | Psychological Review | DOI: 10.1037/0033-295x.87.3.215

Źródło

[37] "Second-generation design methods"

Horst W. J. Rittel

1984

Źródło

[38] "Some Principles for the Design of an Educational System for Design"

Horst W. J. Rittel

1971 | Journal of Architectural Education | DOI: 10.1080/10464883.1971.11102482

Źródło

[39] **"Information science: On the structure of its problems"**

Werner Kunz, Horst W. J. Rittel

1972 | Information Processing & Management | DOI: 10.1016/0020-0271(72)90011-3

Źródło

[40] **"Methods of analysis and evaluation of information needs"**

Werner H. Kunz, Horst W. J. Rittel, Werner Schwuchow

1977 | Verlag Dokumentation eBooks

Źródło

[41] **"Capability Traps and Self-Confirming Attribution Errors in the Dynamics of Process Improvement"**

Nelson P. Repenning, John D. Sterman

2002 | Administrative Science Quarterly | DOI: 10.2307/3094806

Źródło

[42] **"THE SPEED TRAP: EXPLORING THE RELATIONSHIP BETWEEN DECISION MAKING AND TEMPORAL CONTEXT."**

Leslie A. Perlow, Gerardo A. Okhuysen, Nelson P. Repenning

2002 | Academy of Management Journal | DOI: 10.5465/3069323

Źródło

[43] **"Nobody Ever Gets Credit for Fixing Problems That Never Happened: Creating and Sustaining Process Improvement"**

Nelson P. Repenning, John D. Sterman

2001 | California Management Review | DOI: 10.2307/41166101

Źródło

[44] **"Understanding fire fighting in new product development⋆"**

Nelson P. Repenning

2001 | Journal of Product Innovation Management | DOI: 10.1111/1540-5885.1850285

Źródło

Artykuły naukowe autora:

[45] **"Permission Marketing: Turning Strangers Into Friends And Friends Into Customers"**

Seth Godin

1999

Źródło

[46] **"Tribes: We Need You to Lead Us"**

Seth Godin

2008

Źródło

[47] **"Purple Cow: Transform Your Business by Being Remarkable"**

Seth Godin

2003

Źródło

[48] **"All Marketers Are Liars: The Power of Telling Authentic Stories in a Low-Trust World"**

Seth Godin

2005

Źródło

[49] **"Linchpin: Are You Indispensable?"**

Seth Godin, Jessica Hagy, Hugh MacLeod

2010

Źródło

[50] **"Unleashing the Idea Virus"**

Seth Godin, Malcolm Gladwell

2000

Źródło

[51] **"The Guerrilla Marketing Handbook"**

Jay Conrad Levinson, Seth Godin

1994

Źródło

[52] **"Unleashing the ideavirus : stop marketing at people! turn your ideas into epidemics by helping your customers do the marketing for you"**

Seth Godin

2001 | Hyperion eBooks

Źródło

[53] **"The Future of the Library: What Is a Public Library For?"**

Seth Godin

2016 | Public Library Quarterly | DOI: 10.1080/01616846.2016.1245008

Źródło

[54] **"Survival Is Not Enough"**

Seth Godin

2002

Źródło

Treść tworzy Fundacja Dobre Państwo.
Redaguje i publikuje APA ONE, autorski system redakcyjny Fundacji oparty na AI.
APA ONE Publishing System
Fundacja Dobre Państwo © 2026
Article ID: 2aa958d1-46ef-4562-88f7-220283be50b9