Architektura definiowania problemu w świetle koncepcji Setha Godina i nauki o projektowaniu

AUTOR

Fundacja Dobre Państwo

STRESZCZENIE / ABSTRACT

Artykuł analizuje kluczową rolę precyzyjnego definiowania problemów jako fundamentu skutecznych rozwiązań. Autor wskazuje, że wysoka sprawność techniczna często maskuje błędną diagnozę pierwotną, prowadząc do nieefektywnych działań w ramach niewłaściwych ram interpretacyjnych. Odwołując się do koncepcji Setha Godina oraz teorii Herberta Simona (The Sciences of the Artificial), tekst definiuje projektowanie nie jako estetykę, lecz jako proces przekształcania stanów istniejących w pożądane. Podkreślono znaczenie rozumowania abdykacyjnego i konieczność kwestionowania założeń, które nadają problemom pozory nierozwiązywalności. W ujęciu tym projektantem staje się każdy, kto świadomie konstruuje strategię zmiany – od menedżera po lekarza – kładąc nacisk na rozpoznanie realnej potrzeby zamiast bezkrytycznego stosowania dostępnych narzędzi.

The article analyzes the key role of precise problem definition as the foundation for effective solutions. The author indicates that high technical proficiency often masks an incorrect primary diagnosis, leading to inefficient actions within wrong interpretative frameworks. Drawing on the concepts of Seth Godin and the theories of Herbert Simon (The Sciences of the Artificial), the text defines design not as aesthetics, but as a process of transforming existing states into desired ones. The importance of abductive reasoning and the necessity of questioning assumptions that make problems appear unsolvable are emphasized. In this view, anyone who consciously constructs a strategy for change—from a manager to a doctor—becomes a designer, emphasizing the recognition of real needs instead of the uncritical application of available tools.

Artykuł stawia tezę, że skuteczność rozwiązywania problemów nie zależy od zaawansowania stosowanych narzędzi technicznych, lecz przede wszystkim od jakości pierwotnego zdefiniowania samego problemu. Autor argumentuje, że w dobie wysokiej specjalizacji często popadamy w pułapkę „pozorowanej optymalizacji" – doskonalimy rozwiązania dla błędnie rozpoznanych przyczyn, co prowadzi do kosztownych i nieskutecznych interwencji. Wykorzystując perspektywę projektowania (design) jako procesu przekształcania stanów istniejących w pożądane, tekst wskazuje na konieczność przejścia od mechanicznego stosowania procedur do krytycznej diagnozy opartej na rozumowaniu abdukcyjnym i analizie przyczynowej. Kluczowym wyzwaniem jest uniknięcie przedwczesnego zamknięcia poznawczego oraz rozróżnienie korelacji od rzeczywistej przyczynowości. Ostatecznie autor dowodzi, że prawdziwie efektywne rozwiązanie wymaga integracji wiedzy eksperckiej z realnym doświadczeniem odbiorcy, przesuwając punkt ciężkości z optymalizacji suchych mechanizmów na projektowanie relacji między systemem a człowiekiem.

SŁOWA KLUCZOWE

architektura definiowania problemu | nauka o projektowaniu | rozumowanie abdukcyjne | problemy złośliwe | wicked problems | refleksja w działaniu | współewolucja przestrzeni problemu i rozwiązania | epistemologia diagnozy | struktura A3 | projektowanie instytucjonalne | metodologia rozwiązywania problemów | ramy interpretacyjne frames | trafność zewnętrzna | optymalizacja mechanizmów

Trafna definicja problemu warunkuje skuteczność rozwiązania

Projektowanie problemu jako warunek jego rozwiązania. Epistemologia diagnozy, nauka o projektowaniu, rozumowanie abdukcyjne i przyczynowa architektura zmiany

Zdolność do trafnego definiowania problemów to jedna z najważniejszych, a zarazem najczęściej pomijanych kompetencji współczesnego człowieka. To od jakości pierwotnej reprezentacji rzeczywistości zależy bowiem nie tylko wybór narzędzi, ale cały zakres możliwych wyjaśnień, rodzaj

gromadzonych informacji, sposób oceny rezultatów oraz zbiór interwencji uznawanych za racjonalne.

W społeczeństwach o wysokim stopniu specjalizacji problem ten nabiera szczególnego znaczenia. Rozwój kompetencji technicznych pozwala doskonalić rozwiązania w ramach przyjętej definicji zadania, ale nie gwarantuje, że sama ta definicja odpowiada rzeczywistemu mechanizmowi wytwarzającemu niepożądany stan rzeczy. Można zatem dysponować zaawansowaną analityką danych, nowoczesną infrastrukturą i zespołem ekspertów, a mimo to prowadzić przedsięwzięcie nieskuteczne – tylko dlatego, że działania skierowano przeciwko niewłaściwie rozpoznanej przyczynie, błędnie określonej potrzebie lub problemowi będącemu jedynie objawem szerszej dysfunkcji systemowej. Paradoksalne jest to, że rosnąca sprawność techniczna często utrudnia zakwestionowanie pierwotnej diagnozy. Skala zaangażowanych zasobów, wypracowane procedury i reputacja uczestników sprawiają, że przyznanie się do błędu w zdefiniowaniu zadania staje się organizacyjnie kosztowniejsze niż kontynuowanie dotychczasowych działań.

Z perspektywy filozofii poznania zagadnienie to rozwija klasyczne rozróżnienie między umiejętnością udzielania poprawnych odpowiedzi a zdolnością do formułowania właściwych pytań. W naukach empirycznych przedmiot badania rzadko jawi się obserwatorowi jako gotowa struktura pojęciowa; wymaga on wyodrębnienia konkretnych właściwości rzeczywistości, sformułowania hipotez i ustalenia metod ich weryfikacji. W badaniach społecznych trudność ta rośnie, gdyż zjawiska mają wymiar zarówno przyczynowy, jak i interpretacyjny, a uczestnicy systemu mogą różnie rozumieć własne cele i obowiązki. Spadek produktywności firmy można bowiem zinterpretować jako problem motywacji pracowników, wadliwej organizacji procesu, przestarzałej technologii, zmiany popytu, błędnej strategii lub po prostu błędu w pomiarze wydajności.

Każda z tych interpretacji prowadzi do innego zestawu rozwiązań, a ich zasadność nie może zostać rozstrzygnięta jedynie przez przekonania kierownictwa. Konieczne jest ustalenie, jakie obserwacje potwierdzają dane hipotezy, co mogłoby je podważyć i czy proponowane mechanizmy rzeczywiście wyjaśniają dany rezultat.

Autor książki, inspirując się twórczością Setha Godina, przeciwstawia projektowanie powierzchownemu dekorowaniu gotowych rozwiązań. W tym ujęciu projektowanie nie polega na estetycznym dopracowaniu produktu czy procedury, lecz na świadomym przekształcaniu rzeczywistości zgodnie z celem i przy uwzględnieniu realnych warunków realizacji. Kluczowe jest tu przekonanie, że proces ten powinien zaczynać się od rozpoznania potrzeby, której rozwiązanie ma służyć, a nie od obrony wybranego narzędzia. Metafora szpilki podtrzymującej węzeł gordyjski symbolizuje konieczność identyfikowania założeń, które nadają problemowi pozory nierozwiązywalności, choć same mogą wynikać z przyzwyczajenia, błędnego systemu bodźców lub

niezweryfikowanych przekonań. Należy ją traktować jako narzędzie heurystyczne, a nie teorię pojedynczej przyczyny, której usunięcie automatycznie rozwiązuje każdy problem. W systemach społecznych trudności często wynikają z nakładania się wielu mechanizmów, co wymaga interwencji rozłożonych w czasie. Niemniej wartość tej metafory pozostaje wysoka, gdyż skłania do zakwestionowania wiary w to, że intensyfikacja dotychczasowych wysiłków jest zawsze właściwą odpowiedzią na brak rezultatów.

Projektowanie jako przekształcanie stanów istniejących w pożądane

Teoretyczne podstawy tak rozumianego projektowania można odnaleźć w pracach Herberta Simona, a szczególnie w dziele The Sciences of the Artificial z 1969 roku. Simon zaproponował szerokie ujęcie projektowania jako działalności polegającej na opracowywaniu sposobów przekształcania stanów istniejących w stany pożądane. W tym sensie projektantem jest nie tylko architekt, inżynier czy twórca urządzenia technicznego, lecz także lekarz konstruujący strategię leczenia, menedżer reorganizujący przedsiębiorstwo lub prawodawca tworzący reguły mające doprowadzić do określonej zmiany społecznej.

Wspólnym mianownikiem tych działań jest przejście od wiedzy o istniejących zależnościach do konstrukcji rozwiązania, którego rezultatem ma być uzyskanie stanu uznanego za bardziej pożądany. Simonowska nauka o artefaktach pozwala zatem postrzegać projektowanie jako odrębny sposób korzystania z wiedzy. Znaczenie mają tu nie tylko prawdziwość twierdzeń opisowych i trafność prognoz, ale przede wszystkim zdolność tworzenia rozwiązań wykonalnych w określonych warunkach. Zagadnienie to wymaga odróżnienia wyjaśniania świata od jego projektowego przekształcania. Podczas gdy nauki empiryczne dążą do rozpoznawania właściwości rzeczywistości i zależności przyczynowych, pozwalających na formułowanie uzasadnionych przewidywań, nauka o projektowaniu koncentruje się na tworzeniu konstrukcji, procedur i interwencji, których celem jest osiągnięcie konkretnego rezultatu. Rozróżnienie to nie oznacza całkowitej separacji obu dziedzin – trafny projekt wymaga przecież wiedzy o mechanizmach rzeczywistości, a testowanie rozwiązań może dostarczać nowej wiedzy empirycznej.

Różnica tkwi przede wszystkim w kierunku rozumowania. Badacz pyta, dlaczego system osiąga obserwowany rezultat; projektant natomiast ustala, jakie warunki należy zmienić, aby uzyskać rezultat odmienny. Pierwsze pytanie dotyczy wyjaśnienia, drugie zaś możliwości sprawczego wykorzystania wyjaśnienia. Nie każda interesująca zależność poznawcza stanowi jednak odpowiednią podstawę interwencji. Skuteczność działania wymaga bowiem nie tylko

zidentyfikowania czynnika powiązanego z wynikiem, lecz wykazania, że jego zmiana faktycznie na ten wynik oddziałuje. W tym miejscu kluczowe staje się rozróżnienie pomiędzy rozumowaniem dedukcyjnym, indukcyjnym i abdukcyjnym. Dedukcja polega na wyprowadzaniu wniosków logicznie wynikających z przesłanek, a indukcja na uogólnianiu wiedzy z obserwacji. Abdukcja, rozwinięta w filozofii Charlesa Sandersa Peirce'a, odnosi się do konstruowania hipotez mogących wyjaśniać określone zjawisko.

Jej znaczenie ujawnia się zwłaszcza wtedy, gdy obserwowane rezultaty rozmijają się z oczekiwaniami, a dotychczasowy model poznawczy okazuje się niewystarczający. Badacz lub projektant może wówczas sformułować nowe przypuszczenie dotyczące mechanizmu odpowiedzialnego za niepożądany stan rzeczy, a następnie określić konsekwencje, których wystąpienie potwierdziłoby wiarygodność hipotezy. Abdukcja nie jest jednak dowodem prawdziwości wyjaśnienia, gdyż z tym samym zbiorem obserwacji może być zgodnych wiele konkurencyjnych hipotez.

Projektowanie jako proces redefiniowania problemu

Proces ten pełni jednak funkcję twórczą, umożliwiając przechodzenie od trudności poznawczej do nowej reprezentacji problemu. Właśnie dlatego skuteczne projektowanie nie może ograniczać się do stosowania gotowych procedur; wymaga ono zdolności formułowania i weryfikowania alternatywnych interpretacji rzeczywistości. Kees Dorst, analizując w artykule z 2011 roku (The Core of Design Thinking and Its Application) podstawowe mechanizmy myślenia projektowego, podkreślał znaczenie abdukcji oraz tworzenia nowych ram interpretacyjnych, określanych jako frames. Projektowanie nie polega tu wyłącznie na poszukiwaniu najlepszego rozwiązania dla wcześniej zdefiniowanego zadania, lecz na konstruowaniu nowego sposobu rozumienia relacji między potrzebą, środkiem a rezultatem. Problem można przeformułować tak, by dotychczasowe odpowiedzi przestały być jedynymi możliwymi, a przedmiotem działania stały się zależności wcześniej pomijane.

Przykładowo instytucja może postrzegać długi czas oczekiwania obywateli jako problem braku pracowników, podczas gdy analiza procesu ujawnia, że opóźnienia wynikają z powtarzalnego żądania tych samych informacji, niejasnego podziału kompetencji i wielokrotnego przekazywania dokumentów. Wówczas właściwym rozwiązaniem nie jest zwiększenie zatrudnienia, lecz zmiana architektury procesu, ograniczenie redundancji i poprawa przepływu danych. Zmiana ramy problemu nie sprowadza się więc do nadania mu nowej nazwy, lecz do odkrycia odmiennego mechanizmu przyczynowego i powiązania go z działaniami możliwymi do wdrożenia.

Dorst i Nigel Cross w badaniu z 2001 roku przedstawili koncepcję współewolucji przestrzeni problemu i przestrzeni rozwiązania, opartą na analizie protokołów pracy dziewięciu doświadczonych projektantów przemysłowych. W tym ujęciu proces projektowy nie zawsze przebiega liniowo – od kompletnej diagnozy do gotowej odpowiedzi. Często polega on na naprzemiennym budowaniu rozumienia problemu i proponowaniu rozwiązań, przy czym nowa koncepcja może ujawnić właściwości sytuacji wcześniej niedostrzeżone. Projektant tworzy wstępny szkic, odkrywa jego ograniczenia, a następnie przekształca zarówno rozwiązanie, jak i pierwotną definicję zadania. Proces ten ma charakter iteracyjny i poznawczy, gdyż sama próba rozwiązania dostarcza wiedzy o tym, na czym problem rzeczywiście polega. Nie należy jednak wyprowadzać z tego niewielkiego badania jakościowego wniosku, że wszystkie procesy projektowe przebiegają identycznie. Znaczenie tej koncepcji polega przede wszystkim na podważeniu uproszczonego modelu, w którym problem zostaje raz na zawsze określony przed rozpoczęciem pracy, a późniejsze działania są jedynie technicznym wykonaniem ustalonego planu.

Refleksja w działaniu jako tarcza przed arbitralnością i pozorowaną optymalizacją

Z perspektywy metodologii naukowej współewolucja problemu i rozwiązania wymusza odróżnienie elastyczności poznawczej od dowolności interpretacyjnej. Zmiana definicji problemu jest uzasadniona, gdy napływają nowe informacje, gdy dostrzegamy niezgodność między hipotezą a obserwacjami lub gdy odkrywamy bardziej trafny mechanizm przyczynowy.

Nie może ona jednak służyć maskowaniu wcześniejszych niepowodzeń poprzez arbitralne przekształcanie kryteriów sukcesu. Organizacja, która po nieudanym wdrożeniu zaczyna przedstawiać zupełnie inne rezultaty jako dowód osiągnięcia pierwotnego celu, nie dokonuje refleksyjnego przeformułowania problemu, lecz stosuje zabieg pozornej ewaluacji. Dlatego iteracyjne projektowanie wymaga rzetelnej dokumentacji zmian założeń i uzasadnienia korekt, tak aby można było odróżnić hipotezy pierwotne od tych sformułowanych już po poznaniu wyników. W badaniach naukowych analogiczne znaczenie ma rozróżnienie między analizami zaplanowanymi a eksploracyjnym poszukiwaniem wzorców. Obie formy aktywności są wartościowe, lecz wymagają innego sposobu prezentowania stopnia uzasadnienia wyników. Kluczowe w tym kontekście jest stanowisko Donalda Schöna, który w książce "The Reflective Practitioner" z 1983 roku rozwija koncepcję refleksji w działaniu (reflection-in-action).

Schön krytykował technokratyczne rozumienie profesjonalizmu, według którego praktyk otrzymuje jasno określony problem, wybiera odpowiednią teorię i stosuje wynikającą z niej procedurę. W

rzeczywistości przedmiot działania bywa niejednoznaczny; wymaga interpretacji, a jego właściwości ujawniają się stopniowo w interakcji z otoczeniem. Kompetentny profesjonalista modyfikuje więc sposób postępowania w odpowiedzi na nieprzewidziane konsekwencje – refleksja jest tu integralną częścią działania, a nie tylko późniejszą oceną rezultatów. Praktyka nie jest mechanicznym zastosowaniem teorii, lecz procesem poznawczym, w którym wiedza formalna, doświadczenie sytuacyjne i zdolność twórczego rozpoznawania zależności wzajemnie się uzupełniają. Perspektywę tę można zilustrować przykładem reorganizacji instytucji publicznej.

Wstępna analiza może sugerować, że główną przyczyną przewlekłości postępowań jest brak pracowników. Dalsze obserwacje mogą jednak wykazać, że zespół poświęca mnóstwo czasu na weryfikację danych dostarczanych w niejednolitych formatach, uzgadnianie kompetencji komórek organizacyjnych czy korygowanie błędów wynikających z nieprzejrzystych formularzy. Próba automatyzacji jednego etapu może z kolei ujawnić, że niektóre dane są wymagane przez procedury wewnętrzne, choć nie są niezbędne do merytorycznego rozstrzygnięcia sprawy. W rezultacie właściwy problem ewoluuje: z kwestii liczby pracowników staje się zagadnieniem konstrukcji procesu, jakości danych i struktury odpowiedzialności. Każdy etap analizy zmienia rozumienie wcześniejszych obserwacji, a rozwiązanie wyłania się poprzez konfrontowanie hipotez z rzeczywistością. Takie podejście musi jednak respektować granice prawne – uproszczenie procedury nie może polegać na arbitralnym pomijaniu gwarancji chroniących prawa uczestników postępowania.

Właśnie dlatego projektowanie instytucjonalne wymaga połączenia refleksji Schöna z nauką o przyczynowości i aksjologią prawa. Czynność administracyjna, choć z perspektywy szybkości procesu może wydawać się zbędna, często pełni istotną funkcję ochronną wobec obywatela. Procedura odwoławcza zwiększa liczbę czynności i wydłuża czas zakończenia sprawy, lecz jej wartość tkwi w możliwości korygowania błędów i ochronie przed arbitralnością. Podobnie obowiązek uzasadnienia decyzji generuje dodatkową pracę, ale zwiększa przejrzystość administracji i pozwala obywatelowi skuteczniej korzystać ze środków prawnych. W takim środowisku projektowanie nie polega na mechanicznym usuwaniu każdej czynności podnoszącej koszt procesu, lecz na odróżnieniu elementów chroniących istotne wartości od tych, które są jedynie historycznym pozostałością nieefektywnych praktyk. Racjonalne rozwiązanie powinno ograniczać obciążenia bez nieuzasadnionego osłabiania gwarancji, których społeczna wartość nie zawsze jest widoczna w prostym rachunku wydajności.

Problemy złośliwe wymagają definicji opartej na wartościach

Tę samą trudność, choć z innej perspektywy, dostrzegli Horst Rittel i Melvin Webber w klasycznym artykule Dilemmas in a General Theory of Planning z 1973 roku. Ich teoria problemów złośliwych, określanych jako wicked problems, wskazuje na istnienie szczególnej kategorii zagadnień społecznych, których nie da się w pełni zdefiniować niezależnie od sposobu poszukiwania rozwiązania. Problemy te nie posiadają jednoznacznej reguły zakończenia, a ich rozstrzygnięcia podlegają ocenie według zróżnicowanych kryteriów normatywnych, których nie zawsze można sprowadzić do wspólnej miary. Każda interwencja zmienia rzeczywistość, w której problem występuje, przez co jej konsekwencje nie mogą być traktowane jako eksperyment łatwy do powtórzenia w identycznych warunkach. Co więcej, każdy problem może być jedynie objawem innego, a przyjęty sposób wyjaśnienia determinuje zbiór działań uznawanych za właściwe.

Rittel i Webber nie twierdzili jednak, że każde zagadnienie społeczne jest nierozwiązywalne. Ich argumentacja dotyczyła przede wszystkim ograniczeń modelu racjonalnego planowania, który zakłada możliwość pełnego ustalenia celów, zgromadzenia wszystkich informacji i wyznaczenia jednoznacznie optymalnej interwencji. Ma to kluczowe znaczenie dla projektowania reform społecznych, gdyż zróżnicowanie wartości uczestników systemu prowadzi do odmiennego rozumienia samej idei poprawy. Polityka mieszkaniowa może być oceniana przez pryzmat liczby wybudowanych lokali, dostępności cenowej, jakości środowiska, stabilności najemców, atrakcyjności inwestycyjnej rynku czy skutków dla przestrzeni miejskiej. Każde z tych kryteriów dotyczy realnego aspektu problemu, lecz ich jednoczesna maksymalizacja bywa niemożliwa przy ograniczonych zasobach i uwarunkowaniach przestrzennych. Podobnie reforma rynku pracy może zmierzać do zwiększenia bezpieczeństwa dochodowego, elastyczności zatrudnienia, produktywności, mobilności zawodowej lub zdolności przedsiębiorstw do adaptacji.

Cele te nie muszą być całkowicie sprzeczne, jednak ich relacje zależą od struktury instytucjonalnej, koniunktury gospodarczej i sposobu rozłożenia kosztów. Oznacza to, że definiowanie problemu społecznego wymaga nie tylko ustalenia jego wymiaru empirycznego, ale również ujawnienia hierarchii wartości oraz procedury uzasadniającej, dlaczego określone dobra mają uzyskać pierwszeństwo w konkretnych okolicznościach. Współczesna metodologia projektowania organizacyjnego dostarcza jednak instrumentów pozwalających operacyjnie porządkować problemy w skali odpowiadającej realnym możliwościom działania.

Szczególne znaczenie ma tutaj podejście Nelsona Repenninga, Dona Kieffera i Todda Astora przedstawione w artykule The Most Underrated Skill in Management z 13 marca 2017 roku (MIT

Sloan Management Review). Autorzy argumentują, że zdolność klarownego formułowania problemów jest jedną z najbardziej niedocenianych kompetencji menedżerskich. Organizacje bowiem często przechodzą od obserwacji niepożądanego stanu rzeczy bezpośrednio do proponowania rozwiązań, pomijając etap precyzyjnej definicji samego problemu. Autorzy wskazują pięć właściwości poprawnego sformułowania zagadnienia: istotność dla organizacji, jednoznaczne przedstawienie rozbieżności między stanem aktualnym a pożądanym, stosowanie zrozumiałych i możliwych do ujęcia ilościowo zmiennych, neutralność wobec wstępnej diagnozy oraz ograniczenie zakresu do rozmiaru umożliwiającego podjęcie relatywnie szybkiego działania. Uzupełnieniem tych zasad jest rekomendacja korzystania ze struktury A3, wywodzącej się z praktyk Toyoty, która pozwala przedstawić uporządkowany proces rozwiązywania problemu w zwięzłej formie.

Kryteria weryfikacji istotności i mierzalności problemu

Pierwsze kryterium, dotyczące istotności problemu, wymaga odróżnienia trudności subiektywnie dokuczliwej od tej, która ma rzeczywiste znaczenie dla nadrzędnego celu organizacji lub odbiorców jej działalności. Człowiek ma tendencję do poświęcania uwagi zjawiskom wzbudzającym silne emocje, nawet jeśli ich realne konsekwencje są niewielkie. Podobnie przedsiębiorstwo może koncentrować zasoby na widocznej niedoskonałości produktu, podczas gdy głównym powodem niezadowolenia klientów pozostaje jego ograniczona użyteczność. Z kolei instytucja publiczna może doskonalić formę dokumentów sprawozdawczych, całkowicie pomijając kwestię dostępności usług dla obywateli.

Ustalenie istotności wymaga zatem połączenia analizy skali problemu i jego konsekwencji z odniesieniem do misji podmiotu. Nie można jednak utożsamiać istotności wyłącznie z częstością występowania zjawiska, ponieważ problem dotykający niewielkiej liczby osób może posiadać wyjątkową doniosłość moralną lub prawną. Naruszenie podstawowych praw jednostki nie przestaje być istotne tylko dlatego, że dotyczy ograniczonej grupy, a zagrożenie bezpieczeństwa o niskim prawdopodobieństwie może wymagać interwencji, jeśli jego potencjalne skutki są nieodwracalne.

Właściwa ocena istotności powinna więc uwzględniać zarówno skalę skutków, jak i ich charakter aksjologiczny. Drugie kryterium, polegające na określeniu rozbieżności między stanem aktualnym a pożądanym, wymusza skonstruowanie reprezentacji problemu, która pozwoliłaby obiektywnie rozpoznać postęp. Przedstawienie trudności jako „niedostatecznej jakości obsługi klienta” pozostaje poznawczo niepełne, jeżeli nie zdefiniujemy, jakie konkretnie zjawiska świadczą o tej niedoskonałości i jaki poziom byłby uznany za akceptowalny. Dopiero wtedy możliwe staje się określenie czasu oczekiwania, odsetka spraw rozstrzyganych przy pierwszym kontakcie czy liczby

uzasadnionych reklamacji – parametrów, których znaczenie wynika z rzeczywistego doświadczenia odbiorców. Jednocześnie wcześniejsza analiza błędnych wskaźników nakazuje zachować ostrożność, by nie utożsamiać celu operacyjnego z całością wartości przedsięwzięcia. Wyznaczenie pożądanego czasu obsługi nie może oznaczać, że każda sprawa bardziej złożona staje się organizacyjnie niepożądana, a osiągnięcie określonej średniej nie gwarantuje równej dostępności usług dla różnych grup odbiorców.

Dlatego zdefiniowanie luki musi iść w parze z rozpoznaniem granic zastosowanego miernika oraz możliwych konsekwencji jego przyszłej optymalizacji. Trzecie kryterium Repenninga, Kieffera i Astora dotyczy zrozumiałości zmiennych, dzięki którym problem może zostać przedstawiony w sposób umożliwiający jego weryfikację. Autorzy wskazują na potrzebę operowania parametrami zasadniczo możliwymi do ilościowego ujęcia, lecz nie utożsamiają tego z koniecznością stosowania wyłącznie obiektywnych pomiarów fizycznych. Kluczowe jest bowiem to, aby uczestnicy procesu rozumieli znaczenie wybranych wielkości i potrafili rozpoznać zmianę ich wartości. W naukach społecznych podobna operacjonalizacja może obejmować zarówno dane administracyjne, jak i wyniki badań ankietowych, obserwacji jakościowych czy procedur eksperckich.

Neutralność diagnozy i systemowa skala problemu

Wartość narzędzia wynika z możliwości konsekwentnego stosowania uzgodnionej definicji, choć wciąż niezbędna pozostaje ocena jej trafności. Szczególnie ważne jest unikanie sytuacji, w której posłużenie się liczbą nadaje pozór naukowej precyzji rozstrzygnięciu opartemu na arbitralnej konstrukcji wskaźnika. Ilościowe przedstawienie rozbieżności jest użyteczne tylko wtedy, gdy wybrany parametr pozostaje ściśle związany z rzeczywistą właściwością będącą przedmiotem działania. Czwarte kryterium — neutralność definicji wobec przyczyn i rozwiązań — ma szczególną wartość metodologiczną, gdyż ogranicza ryzyko wprowadzania nieweryfikowanych hipotez do samej konstrukcji problemu. Stwierdzenie, że organizacja potrzebuje nowego systemu informatycznego, nie jest poprawną diagnozą, dopóki nie wykazano, dlaczego dotychczasowy sposób działania zawodzi i jakie mechanizmy powodują niezadowalające rezultaty. Podobnie określenie problemu jako „niedostatecznej dyscypliny pracowników” zawiera już interpretację przyczynową, która może przesłaniać znaczenie przeciążenia zadaniami, niejasnych instrukcji czy wadliwego podziału odpowiedzialności.

W języku metodologii nauk należy odróżnić obserwację zjawiska wymagającego wyjaśnienia od hipotezy wskazującej jego przyczynę oraz od interwencji proponowanej na podstawie tej hipotezy. Pomieszanie tych trzech poziomów prowadzi do swoistego błędnego koła argumentacyjnego, w

którym wybrana metoda działania zostaje uznana za konieczną tylko dlatego, że problem zdefiniowano uprzednio jako brak właśnie tej metody. Utrzymanie neutralności diagnozy pozwala na porównywanie konkurencyjnych interpretacji i ogranicza wpływ przywiązania organizacji do preferowanego wcześniej rozwiązania.

Piąte kryterium dotyczy skali problemu, którą należy rozpatrywać w kontekście ograniczonej racjonalności, zarządzania zasobami i projektowania procesów uczenia się. Zadanie obejmujące całościowe przekształcenie systemu edukacyjnego, administracyjnego czy gospodarczego może być ważnym celem strategicznym, lecz jego bezpośrednia operacjonalizacja jest trudna bez wyodrębnienia mniejszych problemów, możliwych do analizy i interwencji. Podział ten nie może jednak prowadzić do utraty wiedzy o relacjach między elementami systemu, gdyż lokalnie skuteczne rozwiązanie może pogorszyć sytuację w innym obszarze. Właściwe projektowanie wymaga zatem jednoczesnego zachowania perspektywy systemowej i zdolności wyodrębniania działań na tyle ograniczonych, by można było zbadać ich konsekwencje. Mały problem operacyjny nie powinien być przypadkowym fragmentem większej trudności, lecz elementem, którego rozwiązanie ma uzasadniony związek z celem nadrzędnym. Właśnie ta relacja stanowi podstawę odróżnienia racjonalnej dekompozycji zadania od jego pozornego upraszczania. W konsekwencji metodologia Repenninga wymaga uzupełnienia o rozróżnienie pomiędzy skalą wykonawczą a skalą wyjaśniającą: problem może być sformułowany tak, by umożliwić szybkie działanie, ale jego przyczyny mogą tkwić w znacznie szerszym systemie zależności.

Instytucja może przeprowadzić pilotaż zmiany formularza administracyjnego, by ograniczyć liczbę wniosków wymagających uzupełnienia, lecz rzeczywista skuteczność takiej interwencji zależy również od przepisów prawa, komunikacji z obywatelami i jakości danych w innych organach. Przedsiębiorstwo może przetestować nową organizację pracy w jednym zespole, ale rezultaty pilotażu mogą różnić się od skutków wdrożenia ogólnofirmowego, gdy zmieniają się warunki koordynacji, skala obciążenia czy struktura bodźców.

Metodologicznie uzasadnione jest zatem formułowanie problemów w skali umożliwiającej bezpośrednią interwencję, przy jednoczesnym zachowaniu modelu wyjaśniającego obejmującego szersze otoczenie. Takie podejście godzi pragmatyczną potrzebę działania z wymogami naukowej analizy zależności systemowych. Dalsze pogłębienie tej problematyki wymaga zestawienia kryteriów Repenninga z metodologią systemów miękkich (SSM), rozwijaną przez Petera Checklanda i jego współpracowników. Soft Systems Methodology powstała jako odpowiedź na ograniczenia klasycznej inżynierii systemów w sytuacjach, gdy sam przedmiot działania pozostaje społecznie i interpretacyjnie niejednoznaczny.

W odróżnieniu od problemów technicznych z uzgodnionymi celami, problemy organizacyjne angażują uczestników interpretujących tę samą rzeczywistość przez pryzmat odmiennych wartości, doświadczeń zawodowych i interesów. Checkland zaproponował zatem analizowanie sytuacji uznawanych za problematyczne, a nie wyłącznie gotowych problemów traktowanych jako obiekty istniejące niezależnie od procesu ich definiowania. W tym podejściu kluczowe są modele aktywności ludzkiej, uwzględnienie różnorodnych perspektyw oraz tworzenie warunków do uzgadniania zmian jednocześnie systemowo pożądanych i kulturowo wykonalnych. Nie chodzi tu o przekonanie, że wszystkie interpretacje są równie trafne empirycznie, lecz o uznanie, że ich społeczne znaczenie wpływa na możliwość skutecznego przekształcenia rzeczywistości.

W ramach metodologii Checklanda szczególną rolę pełni narzędzie CATWOE, służące rozpoznaniu odbiorców lub osób dotkniętych skutkami działania (Customers), uczestników procesu (Actors), zamierzonej transformacji (Transformation), światopoglądu nadającego jej sens (Worldview), podmiotu posiadającego władzę nad systemem (Owner) oraz ograniczeń wynikających z otoczenia (Environmental constraints).

Krytyczna diagnoza wymaga pluralizmu perspektyw i oporu wobec przedwczesnego zamknięcia poznawczego

Właściwe zastosowanie tego narzędzia wymaga jednak wyjścia poza prostą identyfikację kategorii organizacyjnych. Kluczowe pozostaje ustalenie, czy osoby posiadające formalne kompetencje odpowiadają jednocześnie za konsekwencje własnych decyzji, czy odbiorcy interwencji mogą wpływać na sposób jej projektowania oraz czy przyjęty światopogląd nie wyklucza z góry pewnych interpretacji problemu. Reforma organizacyjna może być w oczach kierownictwa przedsięwzięciem poprawiającym efektywność, podczas gdy pracownicy dostrzegą w niej zmianę rozkładu obciążeń i ryzyka, a odbiorcy usług – zmianę dostępności lub jakości świadczeń.

Wszystkie te perspektywy mogą odnosić się do rzeczywistych skutków przedsięwzięcia, choć nie muszą mieć jednakowej mocy uzasadniającej konkretny wybór. Rozpoznanie konfliktu interpretacji jest zatem warunkiem konstruowania rozwiązania, które nie polegałoby wyłącznie na narzuceniu jednej grupie kosztów osiągnięcia korzyści przez inną.

Istotne znaczenie ma również obecne w metodologii systemów miękkich rozróżnienie trzech aspektów oceny transformacji: skuteczności samego mechanizmu, efektywności wykorzystania zasobów oraz zgodności działania z długofalowym celem. Rozgraniczenie to pozwala połączyć

analizę projektową z wcześniejszymi rozważaniami nad błędnymi wskaźnikami. Procedura może prawidłowo przekształcać określone dane wejściowe w rezultaty bezpośrednie, a jednocześnie wymagać zbyt wysokich nakładów w stosunku do dostępnych alternatyw. Może również wykazywać wysoką sprawność ekonomiczną, lecz realizować zadanie niewłaściwie określone z perspektywy potrzeb odbiorców. Zdolność rozwiązywania problemów wymaga zatem wielopoziomowej oceny, w której sposób wykonania, koszt i społeczny sens przedsięwzięcia są rozpoznawane odrębnie. Co szczególnie istotne, skuteczność techniczna nie unieważnia konieczności uzasadnienia celu, a poprawnie określony cel nie usprawiedliwia automatycznie każdej metody jego osiągnięcia. Metodologia projektowania staje się tutaj dziedziną łączącą analizę przyczynową, prakseologię i etykę działania.

Odmienny, lecz komplementarny sposób organizacji procesu projektowego przedstawia model Double Diamond, opracowany przez brytyjski Design Council i upowszechniony od 2004 roku. Konstrukcja dwóch diamentów ilustruje naprzemienność poszerzania i zawężania pola poznawczego oraz projektowego. Pierwszy obejmuje odkrywanie właściwości sytuacji i definiowanie problemu, drugi zaś rozwijanie alternatywnych rozwiązań i doprowadzanie wybranego wariantu do postaci możliwej do zastosowania. Model ten ma szczególną wartość komunikacyjną, gdyż wskazuje, że przed intensywnym opracowywaniem odpowiedzi konieczna jest odrębna praca nad właściwym sformułowaniem pytania. Jego użyteczność nie polega jednak na dowodzeniu, że wszystkie procesy projektowe przebiegają w czterech ściśle oddzielonych etapach. Sam Design Council podkreśla znaczenie iteracji, współpracy i ponownego rozpoznawania problemu podczas rozwijania rozwiązania. Model stanowi zatem praktyczną reprezentację procesu, a nie deterministyczne prawo jego rzeczywistego przebiegu. Wartość metodologiczna pierwszej części tego modelu polega na świadomym oddzieleniu odkrywania rzeczywistości od wyboru dominującej interpretacji. Zanim organizacja określi problem jako niedostateczną liczbę pracowników, powinna rozpoznać rzeczywisty przebieg procesu, strukturę zadań, źródła opóźnień, potrzeby odbiorców i istniejące ograniczenia.

Dopiero zestawienie odmiennych obserwacji pozwala zdecydować, które mechanizmy mają największe znaczenie dla wyniku. Szczególnym zagrożeniem pozostaje przedwczesna konwergencja poznawcza, czyli ograniczenie zakresu rozważanych interpretacji zanim zgromadzono informacje umożliwiające ich uzasadnione porównanie.

Człowiek ma naturalną skłonność do poszukiwania spójnych wyjaśnień, a presja organizacyjna może dodatkowo premiować szybkie przedstawienie jednoznacznego rozwiązania. W rezultacie hipoteza sformułowana przez osobę o wysokim autorytecie bywa uznawana za diagnozę, której pozostali uczestnicy podporządkowują późniejsze poszukiwanie informacji. Ograniczanie tego

ryzyka wymaga stworzenia przestrzeni dla konkurencyjnych wyjaśnień, przy czym pluralizm hipotez powinien pozostawać uporządkowany przez kryteria empirycznej sprawdzalności i znaczenia przyczynowego.

W psychologii poznawczej problem ten wiąże się z heurystyką zakotwiczenia, selektywnym przetwarzaniem informacji oraz zjawiskiem przedwczesnego zamknięcia procesu diagnostycznego. W medycynie określenie premature closure odnosi się między innymi do sytuacji, w której proces rozpoznawania choroby zostaje zakończony po przyjęciu pierwszej dostatecznie prawdopodobnej diagnozy, mimo istnienia danych uzasadniających dalsze rozważanie alternatyw. Nie wszystkie błędy diagnostyczne wynikają jednak z tej przyczyny; proces kliniczny obejmuje również ograniczenia czasu, dostępności badań i ryzyka związanego z opóźnianiem leczenia. Znaczenie analogii dla projektowania organizacyjnego polega na konieczności odróżnienia uzasadnionej decyzji podejmowanej przy niepełnej informacji od bezrefleksyjnego przywiązania do pierwszej interpretacji. W określonych warunkach należy podjąć działanie przed uzyskaniem pełnej pewności, ale decyzja taka powinna uwzględniać możliwość późniejszej korekty i określać, jakie nowe informacje wymagałyby ponownego rozpatrzenia diagnozy. Zdolność do działania nie musi oznaczać epistemicznego zamknięcia, podobnie jak gotowość do krytycznej aktualizacji hipotezy nie musi prowadzić do paraliżu.

Korelacja to nie przyczynowość

Zagadnienie to rozwija teoria przyczynowości, a w szczególności prace Judei Pearla i twórców współczesnej analizy modeli przyczynowych. W tym podejściu kluczowe jest odróżnienie obserwacji zależności między zmiennymi od przewidywania skutków bezpośredniego oddziaływania na konkretny czynnik. Dwie zmienne mogą być silnie skorelowane, ponieważ jedna wpływa na drugą, zależność ma kierunek odwrotny lub obie są kształtowane przez trzeci czynnik.

Sam wynik analizy statystycznej nie pozwala rozstrzygnąć, która z tych interpretacji jest właściwa. Modele przyczynowe dążą do przedstawienia założeń o strukturze zależności oraz określenia warunków, w których możliwe staje się oszacowanie skutków interwencji. Ich wartość tkwi nie tylko w rozwoju zaawansowanych technik statystycznych, lecz przede wszystkim w wymuszaniu przejrzystości założeń, których pominięcie może prowadzić do błędnych decyzji. Projektant systemu musi bowiem wiedzieć, czy modyfikacja wybranego parametru rzeczywiście wpłynie na interesujący go rezultat, czy jedynie poprawi jego statystyczny opis. Szczególnie istotne jest rozróżnienie między czynnikiem zakłócającym, mediatorem a zmienną będącą wspólnym skutkiem przyczyn (colliderem). Zmienna zakłócająca może prowadzić do powstania pozornej zależności

między analizowanymi zjawiskami, jeżeli wpływa zarówno na potencjalną interwencję, jak i na wynik. Mediator natomiast stanowi element łańcucha przyczynowego, przez który interwencja oddziałuje na rezultat.

Z kolei nieodpowiednie warunkowanie analizy na zmiennej będącej wspólnym skutkiem dwóch przyczyn może w pewnych warunkach wytworzyć statystyczne zależności, które wcześniej nie występowały. Ma to istotne znaczenie praktyczne, gdyż potoczne przekonanie, że w analizie należy zawsze uwzględnić maksymalną liczbę zmiennych, jest metodologicznie błędne. Właściwy dobór zmiennych kontrolnych zależy od modelu przyczynowego, a nie jedynie od ich dostępności w zbiorze danych. Projektowanie skutecznej interwencji wymaga zatem ustalenia nie tylko tego, co współwystępuje z problemem, ale przede wszystkim sposobu, w jaki określone czynniki realnie wpływają na jego powstawanie. W polityce publicznej znaczenie tego rozróżnienia obrazuje analiza programu ograniczania bezrobocia.

Jeśli uczestnicy szkolenia zawodowego częściej podejmują zatrudnienie niż osoby nieuczestniczące, nie oznacza to automatycznie, że szkolenie było przyczyną całej obserwowanej różnicy. Uczestnicy mogli bowiem wcześniej różnić się poziomem motywacji, wykształceniem, stanem zdrowia, dostępnością transportu lub sytuacją rodzinną. Czynniki te mogą wpływać zarówno na prawdopodobieństwo udziału w programie, jak i na późniejsze szanse znalezienia pracy. Dodatkowo program może oddziaływać na zatrudnienie poprzez kilka odmiennych mechanizmów: nabycie kompetencji, wzrost pewności siebie, rozwój sieci kontaktów czy uzyskanie formalnych kwalifikacji.

Rozpoznanie tych zależności jest niezbędne nie tylko do oceny skuteczności programu, ale i do ustalenia, które jego elementy należy zachować, rozwinąć lub zmodyfikować. Właściwa teoria przyczynowa pozwala przejść od oceny rezultatu końcowego do badania mechanizmów, dzięki którym go osiągnięto. Podobne znaczenie ma teoria potencjalnych rezultatów, rozwijana przez Jerzego Neymana i Donalda Rubina, która umożliwia formalne wnioskowanie o skutkach interwencji. W przypadku pojedynczej jednostki można konceptualnie rozważać rezultat, który wystąpiłby przy zastosowaniu określonego działania, oraz taki, który wystąpiłby przy jego braku. Trudność polega na tym, że nie można równocześnie zaobserwować obu potencjalnych rezultatów tej samej jednostki w identycznym czasie i warunkach.

Badacz musi zatem korzystać z odpowiednio dobranych grup porównawczych, eksperymentów losowych lub metod quasi-eksperymentalnych, uwzględniając założenia niezbędne do wiarygodnego wnioskowania. Z perspektywy nauki o projektowaniu oznacza to konieczność odróżnienia poprawy obserwowanej po interwencji od poprawy, którą można jej przyczynowo przypisać. System może uzyskać korzystniejszy wynik dzięki reformie, ale może również poprawić

się wskutek niezależnych zmian gospodarczych, demograficznych lub technologicznych. Projektant odpowiedzialny za ocenę skuteczności powinien zatem ustalić, jaki byłby wiarygodny punkt odniesienia dla rezultatu uzyskanego dzięki podjętemu działaniu. Znaczenie metod kontrfaktycznych nie ogranicza się więc do rozstrzygania, czy określony program przyniósł średnią korzyść.

Przeciętny efekt nie definiuje skuteczności rozwiązania

Równie istotne staje się badanie zróżnicowania efektów pomiędzy uczestnikami, gdyż ta sama interwencja może oddziaływać odmiennie na osoby o różnych zasobach, potrzebach i uwarunkowaniach społecznych. Program edukacyjny może podnieść przeciętne wyniki grupy, a jednocześnie przynieść mniejsze korzyści tym, którzy mają ograniczony dostęp do dodatkowego wsparcia. Reforma administracyjna może skrócić średni czas obsługi spraw, nie poprawiając przy tym sytuacji osób wymagających bardziej złożonych procedur. Z kolei narzędzie cyfrowe może zwiększyć dostępność usług dla większości odbiorców, lecz jednocześnie utrudnić korzystanie z nich osobom pozbawionym odpowiednich kompetencji technologicznych.

W każdym z tych przypadków średni efekt interwencji dostarcza istotnej, lecz niewystarczającej informacji o jej rzeczywistej wartości społecznej. Odpowiedzialne projektowanie wymaga rozpoznania rozkładu korzyści i obciążeń, zwłaszcza gdy skutki dotykają grup znajdujących się w niekorzystnej sytuacji lub mających ograniczoną możliwość obrony własnych interesów. Istotnym uzupełnieniem metod kontrfaktycznych pozostaje tu ewaluacja realistyczna, rozwijana przez Raya Pawsona i Nicka Tilleya.

Podejście to koncentruje się na zależnościach między kontekstem, mechanizmem a rezultatem, kładąc nacisk na wyjaśnienie, dlaczego te same interwencje przynoszą różne skutki w odmiennych warunkach. Samo stwierdzenie, że program osiągnął określony rezultat, nie tłumaczy bowiem, jakie zasoby zostały uruchomione, jak uczestnicy zinterpretowali dane działanie i jakie mechanizmy doprowadziły do zmiany zachowania. W perspektywie realistycznej kontekst nie jest jedynie zbiorem zewnętrznych okoliczności, lecz współwyznacza możliwość uruchomienia określonych mechanizmów.

Rozwiązanie skuteczne w instytucji o wysokim poziomie zaufania może okazać się mniej efektywne w środowisku obciążonym historią konfliktów i nieprzejrzystych relacji władzy. Podobnie program oparty na dobrowolnej współpracy uczestników może wymagać odmiennych mechanizmów wsparcia w populacji, której członkowie doświadczyli wcześniejszych niepowodzeń lub dysponują ograniczonymi zasobami organizacyjnymi.

Skuteczność rozwiązania zależy od kontekstu i rygoru ewaluacji

Takie podejście pozwala przezwyciężyć pozorną sprzeczność między potrzebą uogólniania wiedzy naukowej a koniecznością uwzględnienia lokalnych warunków działania. Nauka nie musi ograniczać się do stwierdzenia, że określone rozwiązanie jest skuteczne lub nieskuteczne w sposób niezależny od kontekstu; może raczej zmierzać do identyfikowania mechanizmów przyczynowych oraz warunków, w których ich uruchomienie staje się prawdopodobne.

Z punktu widzenia projektowania oznacza to, że przenoszenie rozwiązań między organizacjami nie powinno sprowadzać się do kopiowania widocznych procedur, lecz obejmować rekonstrukcję instytucjonalnych i społecznych warunków ich skuteczności. Program z powodzeniem realizowany w jednej gminie może wymagać modyfikacji w innej, jeśli różnią się one strukturą demograficzną, kompetencjami administracji, poziomem współpracy z organizacjami społecznymi czy dostępnością usług. Nie oznacza to konieczności projektowania każdego przedsięwzięcia od początku, lecz wymusza świadome odróżnienie elementów stanowiących istotny mechanizm działania od tych, które są jedynie lokalnym sposobem jego realizacji.

W tym miejscu szczególnego znaczenia nabiera koncepcja nauki o projektowaniu rozwijana we współczesnych badaniach nad systemami informacyjnymi. Alan Hevner i współpracownicy w artykule Design Science in Information Systems Research (2004) przedstawili metodologiczne ramy badań projektowych, których celem jest konstruowanie i ewaluowanie artefaktów służących rozwiązywaniu istotnych problemów. Artefakt może przyjmować postać konstruktu pojęciowego, modelu, metody lub konkretnej implementacji technicznej.

Autorzy akcentowali potrzebę łączenia doniosłości praktycznej z rygorem badawczym, systematycznej oceny użyteczności rozwiązania oraz wykazania wkładu poznawczego wynikającego z jego zaprojektowania i zastosowania. Kluczowe jest tu rozróżnienie między samym wykonaniem narzędzia a uzyskaniem wiedzy o jego właściwościach, granicach stosowalności i mechanizmach skuteczności.

Program informatyczny może zostać poprawnie zaimplementowany, lecz samo jego stworzenie nie stanowi dowodu, że rozwiązuje problem, dla którego go zaprojektowano. W podejściu Hevnera rygor ewaluacji artefaktu jest kluczowy, gdyż projektowanie naukowe nie kończy się na dostarczeniu rozwiązania zgodnego ze specyfikacją. Konieczne jest zbadanie jego użyteczności i rzeczywistej skuteczności w warunkach odpowiadających problemowi. W badaniach systemów informacyjnych pozwala to łączyć testy techniczne, eksperymenty, symulacje czy studia

przypadków. Wyniki ewaluacji mogą prowadzić do modyfikacji artefaktu, ale mogą również podważyć definicję samego problemu, jeśli okaże się, że poprawne technicznie rozwiązanie nie odpowiada rzeczywistym potrzebom organizacji. Powstaje w ten sposób poznawcza pętla między konstruowaniem a badaniem, której wartość wynika z możliwości stopniowego doskonalenia zarówno narzędzia, jak i wiedzy o środowisku jego zastosowania.

Szczególnym zagrożeniem pozostaje utożsamienie powodzenia projektu z jego wdrożeniem – techniczna obecność systemu w organizacji nie gwarantuje bowiem jego rzeczywistego wykorzystania ani korzystnego oddziaływania na zachowania uczestników. Współczesne przedsięwzięcia cyfryzacyjne dostarczają licznych ilustracji tej trudności.

Instytucja może zrealizować projekt informatyczny w terminie i budżecie, uruchomić funkcjonalności i przeszkolić pracowników, a mimo to nie osiągnąć zamierzonego celu, np. ograniczenia kosztów czy skrócenia czasu realizacji usług. Przyczyną może być niezgodność narzędzia z rzeczywistym przebiegiem procesu, niedostateczna interoperacyjność systemów, niewłaściwy podział odpowiedzialności lub przeniesienie starych procedur do środowiska cyfrowego bez ich krytycznej rekonstrukcji.

Eliminacja zbędnych procesów zamiast ich automatyzacji

Kluczowe jest odróżnienie automatyzacji czynności od eliminacji tych, które są zbędne. Jeśli procedura nie tworzy rzeczywistej wartości, jej przyspieszenie może obniżyć koszt operacyjny, lecz niekoniecznie doprowadzi do najbardziej racjonalnego rozwiązania. W wielu przypadkach korzystniejsze od coraz bardziej zaawansowanej automatyzacji okazuje się usunięcie procesu lub jego zasadnicze przekształcenie, przy jednoczesnym zachowaniu wymogów prawnych i ochronnych. Projektowanie wymaga zatem pytania nie tylko o to, jak wykonać czynność szybciej, ale przede wszystkim – czy w ogóle jest ona potrzebna.

Tutaj aktualna staje się metafory ukrytej szpilki; jej poprawne wykorzystanie wymaga bowiem odróżnienia analizy przyczyn źródłowych od poszukiwania pojedynczego elementu, któremu można przypisać odpowiedzialność za cały problem. W zarządzaniu jakością popularne są metody root cause analysis, obejmujące m.in. analizę przyczynowo-skutkową Ishikawy oraz technikę five whys, polegającą na wielokrotnym pytaniu o przyczynę zjawiska.

Wartość tych narzędzi tkwi w przeciwdziałaniu przedwczesnemu zatrzymaniu diagnozy na poziomie pierwszego objawu. Ich skuteczność zależy jednak od jakości informacji, kompetencji

uczestników oraz umiejętności rozpoznania wieloprzyczynowości. Mechaniczne zadawanie pytania o przyczynę pięciokrotnie nie gwarantuje odkrycia rzeczywistego mechanizmu odpowiedzialnego za problem. Może wręcz prowadzić do nadmiernego uproszczenia, gdy zakłada się, że każda trudność ma jedną liniową sekwencję przyczyn, a poszukiwania kończy się na pierwszym elemencie leżącym poza bezpośrednią kontrolą organizacji.

Z perspektywy nauk o bezpieczeństwie fundamentalne pozostaje rozróżnienie przyczyn bezpośrednich, warunków sprzyjających, czynników organizacyjnych i mechanizmów systemowych. Błąd pracownika może być bezpośrednim ogniwem sekwencji zdarzeń prowadzących do szkody, lecz nie stanowi pełnego wyjaśnienia, jeśli istotną rolę odegrały także niewłaściwa organizacja procesu, niejednoznaczne instrukcje, przeciążenie pracą czy brak mechanizmów wykrywania nieprawidłowości.

Nie oznacza to automatycznego zniesienia odpowiedzialności jednostki, lecz wymaga rozpoznania, które warunki można skutecznie zmienić, aby ograniczyć prawdopodobieństwo podobnych zdarzeń w przyszłości. W projektowaniu systemów bezpieczeństwa kluczowa jest zasada ograniczania zależności od nieomylności pojedynczego uczestnika. Jeśli organizacja reaguje na każdy incydent wyłącznie poprzez ponowne szkolenia lub mnożenie instrukcji, może przeoczyć konieczność zmiany struktury informacji, mechanizmów weryfikacji i sposobu przydzielania odpowiedzialności.

Analiza konfiguracji przyczynowych zapobiega kosztownym błędom interwencji

Wówczas pozornie racjonalna interwencja prowadzi jedynie do powielania problemu, gdyż jego zasadnicze warunki pozostają niezmienione. Metodologicznie trafne poszukiwanie przyczyn powinno zatem opierać się na konstruowaniu konkurencyjnych hipotez oraz ocenie skutków interwencji w różnych częściach systemu. Należy przy tym odróżnić czynnik konieczny do wystąpienia zjawiska od czynnika wystarczającego do jego wywołania, a także od warunku zwiększającego jedynie prawdopodobieństwo rezultatu. W systemach społecznych rzadko zdarza się, by pojedynczy czynnik był jednocześnie konieczny i wystarczający; podobne efekty mogą bowiem wynikać z odmiennych kombinacji przyczyn. Do rozpoznawania takich zależności przydatne jest pojęcie przyczynowości koniunkturalnej, opisującej sytuacje, w których rezultat powstaje poprzez współwystępowanie kilku warunków. W tym kontekście Charles Ragin rozwijał jakościową analizę porównawczą (Qualitative Comparative Analysis), wykorzystującą logikę zbiorów i algebrę Boole'a do badania konfiguracji warunków prowadzących do konkretnych wyników.

Podejście to nie eliminuje problemów z doborem przypadków ani nie gwarantuje automatycznie wiarygodnej identyfikacji przyczynowej, lecz pozwala badać zjawiska, których nie da się wyjaśnić za pomocą pojedynczej zmiennej. Kluczowe staje się również rozpoznanie równoważności funkcjonalnej odmiennych rozwiązań. Ten sam cel można osiągnąć poprzez różne konfiguracje technologii, organizacji pracy i mechanizmów współdziałania, a skuteczność danej metody zależy od lokalnego kontekstu. System ochrony zdrowia może poprawić dostępność opieki, zwiększając liczbę specjalistów, zmieniając podział kompetencji, rozwijając telemedycynę lub usprawniając koordynację świadczeń – przy czym każda z tych interwencji może być skuteczna wobec innych rodzajów trudności. W edukacji poprawa rezultatów może wynikać z doskonalenia metod nauczania, zwiększenia wsparcia dla uczniów, lepszej organizacji pracy szkoły lub niwelowania barier społecznych. Z kolei w administracji publicznej ten sam efekt operacyjny można uzyskać poprzez automatyzację, uproszczenie procedur, zmianę zakresu kompetencji bądź eliminację zbędnych etapów postępowania.

W każdym z tych przypadków niezbędne jest precyzyjne określenie mechanizmu odpowiedzialnego za problem, ponieważ atrakcyjność technologiczna rozwiązania nie stanowi dowodu jego przydatności. Z perspektywy ekonomii organizacji szczególne znaczenie nabiera tutaj koszt alternatywny niewłaściwie zdefiniowanego problemu. Każda interwencja angażuje ograniczone zasoby finansowe, ludzkie i poznawcze, zatem wybór konkretnego rozwiązania oznacza rezygnację z innych sposobów ich wykorzystania. Jeśli przedsiębiorstwo inwestuje znaczne środki w technologię, która nie usuwa zasadniczej przyczyny problemu, ponosi nie tylko koszt wdrożenia, ale i koszt utraconych możliwości realizacji skuteczniejszych przedsięwzięć. Podobnie państwo finansujące program niedostosowany do rzeczywistego mechanizmu zjawiska społecznego ogranicza zasoby dostępne dla innych działań. Szczególnie niebezpieczne są sytuacje, w których błędnie zdefiniowane przedsięwzięcie generuje dodatkowe koszty przełączenia, utrudniając późniejszą implementację lepszego rozwiązania. Rozpoznanie błędu na wczesnym etapie ma zatem wartość gospodarczą znacznie większą niż późniejsze doskonalenie wykonania, gdyż ogranicza kumulowanie nieodwracalnych inwestycji i zobowiązań instytucjonalnych.

Wartość informacji zależy od jej wpływu na decyzję

Zagadnienie to prowadzi do refleksji nad rzeczywistą wartością informacji w procesie projektowym. W ekonomii decyzji informacja ma znaczenie instrumentalne tylko wtedy, gdy jej pozyskanie pozwala wybrać działanie korzystniejsze od tego, które podjęto by bez dodatkowej wiedzy. Nie każda informacja jest zatem równie cenna; jej wartość zależy od prawdopodobieństwa zmiany decyzji, konsekwencji poszczególnych alternatyw oraz kosztów pozyskania danych. W

projektowaniu oznacza to konieczność rozróżnienia badań dostarczających informacji rzeczywiście rozstrzygających od analiz, które zwiększają objętość dokumentacji bez proporcjonalnego ograniczania niepewności decyzyjnej.

W każdym przypadku racjonalność gromadzenia danych wymaga ścisłego związku między niepewnością, którą informacja ma ograniczyć, a decyzją, której jakość dzięki niej powinna wzrosnąć. Z perspektywy teorii projektowania proces badawczy musi być podporządkowany problemom realnie rozstrzygającym o powodzeniu przedsięwzięcia. Nie oznacza to rezygnacji z badań podstawowych, których wartość tkwi w odkrywaniu zależności niedających się wcześniej powiązać z konkretną korzyścią praktyczną; dotyczy to przede wszystkim projektów dążących do osiągnięcia określonego rezultatu w warunkach ograniczonych zasobów.

W takich przypadkach wartość badań wynika z ich zdolności do redukcji ryzyka błędnej decyzji, ujawniania alternatyw i weryfikacji przyjętych hipotez. Przedsięwzięcie, które nie określiło, jakie obserwacje mogłyby zmienić pierwotne założenia, pozostaje podatne na wykorzystanie badań jako instrumentu legitymizacji wcześniej przyjętego stanowiska. Właściwe projektowanie wymaga zatem jawnego związku między pytaniem badawczym, możliwymi wynikami a konsekwencjami tych wyników dla dalszego działania. Istotnego rozwinięcia wymaga również kwestia skali eksperymentowania – w środowiskach technicznych możliwość testowania prototypów pozwala bowiem ograniczyć koszt błędu przed wdrożeniem rozwiązania na większą skalę.

Etyka i rygor w testowaniu rozwiązań

W systemach społecznych eksperyment rzadko pozostaje neutralnym zdarzeniem, gdyż bezpośrednio wpływa na oczekiwania, relacje i prawa uczestników. Pilotaż programu edukacyjnego może trwale zmienić sposób pracy nauczycieli i doświadczenia uczniów, a testowanie nowego modelu świadczeń społecznych oddziaływać na bezpieczeństwo ekonomiczne beneficjentów. Nie można zatem traktować procesu projektowego tak, jakby niepowodzenie prototypu wiązało się jedynie z utratą czasu i materiałów.

Właściwa metodologia musi uwzględniać stopień odwracalności interwencji, możliwość uzyskania świadomej zgody uczestników, ochronę danych osobowych, proporcjonalność ryzyka oraz dostępność mechanizmów naprawczych. Wartość eksperymentu społecznego nie wynika bowiem tylko z samej wiedzy, którą dostarcza, ale z etycznej dopuszczalności sposobu jej pozyskania. W naukach o innowacji kluczowe staje się tutaj odróżnienie eksperymentu poznawczego od demonstracji rozwiązania przeznaczonej przede wszystkim do uzyskania społecznego poparcia. Pierwszy ma umożliwiać rzeczywiste zakwestionowanie hipotezy projektowej; drugi bywa

konstruowany tak, by przedstawić przedsięwzięcie w jak najkorzystniejszym świetle. Prezentacja prototypu może dostarczyć cennych informacji o odbiorze rozwiązania, lecz nie jest automatycznym dowodem jego skuteczności w pełnej skali operacyjnej. Podobnie pilotaż prowadzony przez wysoko zmotywowany zespół, dysponujący wyjątkowym wsparciem organizacyjnym, może przynieść rezultaty odmienne od tych, które pojawią się po wdrożeniu systemu do instytucji o standardowych zasobach i procedurach.

W metodologii ewaluacji odpowiada temu problem trafności zewnętrznej – czyli kwestia przenoszenia ustaleń z określonych warunków na szerszą populację lub inny kontekst. Projektant powinien zatem rozróżniać, które elementy sukcesu pilotażu wynikają z właściwości samego rozwiązania, a które są efektem wyjątkowych okoliczności jego zastosowania. Z perspektywy organizacyjnej użyteczne jest odróżnienie rozwiązania lokalnego od skalowalnego. To pierwsze może działać skutecznie dzięki kompetencjom niewielkiej grupy osób, bez potrzeby tworzenia rozbudowanych procedur koordynacyjnych. Drugie wymaga sformalizowanej architektury informacji, jasnego podziału odpowiedzialności, kontroli jakości i zdolności obsługi większej różnorodności przypadków. Rozwiązanie, które sprawdza się w małym zespole, może utracić skuteczność przy zwiększeniu skali, gdy rosną koszty komunikacji, pojawiają się nowe zależności organizacyjne i zmienia się struktura uczestników.

Nie należy jednak utożsamiać skalowalności z koniecznością pełnej standaryzacji, gdyż nadmiernie jednolite procedury mogą ograniczać dostosowanie usług do lokalnych potrzeb. Wyzwaniem staje się określenie, które elementy rozwiązania powinny zachować wspólny standard, a które wymagają autonomii i adaptacji. Zagadnienie to prowadzi bezpośrednio do teorii projektowania instytucji wielopoziomowych oraz problematyki sprawczości uczestników systemu. Na poziomie epistemologicznym kluczowym wnioskiem pozostaje konieczność odróżnienia problemu jako reprezentacji poznawczej od sytuacji rzeczywistej, której ta reprezentacja dotyczy. Definicja problemu nie jest bowiem tylko opisem świata – zawiera ona konkretne decyzje dotyczące granic zjawiska, znaczenia jego właściwości oraz stanu pożądanego. Jednocześnie nie można traktować jej jako dowolnej konstrukcji językowej, zależnej wyłącznie od społecznej akceptacji. Istnieją rzeczywiste zależności przyczynowe i ograniczenia materialne, które mogą potwierdzać lub podważać przyjęte interpretacje. Właściwe projektowanie wymaga zatem połączenia refleksyjnej świadomości konstruowania problemu z empirycznym rygorem badania rzeczywistości. Projektant musi rozpoznawać, że jego sposób definiowania trudności nie jest jedynym możliwym, ale nie może z tego wywieść wniosku, że wszystkie definicje są równie trafne lub społecznie uzasadnione.

Integracja wiedzy eksperckiej z doświadczeniem odbiorcy

Kompetencja projektowa to zdolność formułowania reprezentacji, które są praktycznie użyteczne, zgodne z dostępną wiedzą i otwarte na korektę. Z perspektywy aksjologicznej wiąże się to z koniecznością ujawnienia, kto ma prawo definiować problem i czyje doświadczenie zostaje włączone do procesu projektowania. Organizacja może poprawnie analizować dane administracyjne, a mimo to nie dostrzegać sposobu, w jaki odbiorcy interpretują rzeczywistą dostępność usług. Przedsiębiorstwo może dysponować szczegółowymi informacjami o zachowaniach zakupowych klientów, lecz nie znać okoliczności wykorzystania produktu ani funkcji, które użytkownicy uznają za kluczowe. Z kolei instytucja publiczna może stosować prawidłowe procedury konsultacyjne, nie docierając jednak do grup o ograniczonych zasobach organizacyjnych i kompetencjach komunikacyjnych.

W każdym z tych przypadków problemem nie jest ilość zgromadzonych danych, lecz to, czy struktura pozyskiwania wiedzy pozwala rozpoznać istotne właściwości doświadczeń osób, których sytuacja ma zostać przekształcona. Właściwie zaprojektowana interwencja wymaga zatem nie tylko kompetencji ekspertów, ale i mechanizmów konfrontowania wiedzy specjalistycznej z rzeczywistym doświadczeniem uczestników systemu. Nie oznacza to jednak, że każdy odbiorca posiada pełną wiedzę o przyczynach swojej sytuacji lub że deklarowane preferencje automatycznie wskazują najkorzystniejsze rozwiązanie. Uczestnicy procesu mogą dysponować niepełnymi informacjami, podlegać ograniczeniom poznawczym, odczuwać sprzeczne potrzeby lub interpretować problem przez pryzmat wcześniejszych doświadczeń. Również eksperci operują wiedzą ograniczoną, a ich modele mogą nie oddawać wszystkich warunków codziennego funkcjonowania odbiorców. Z tego względu projektowanie powinno opierać się na wzajemnym uzupełnianiu różnych rodzajów wiedzy, zamiast ustanawiać bezwarunkową nadrzędność jednej perspektywy. Dane ilościowe ujawniają regularności niewidoczne dla jednostek, podczas gdy badania jakościowe wyjaśniają znaczenie zachowań i wskazują mechanizmy pomijane przez standardowe wskaźniki. Ekspertyza techniczna wyznacza granice wykonalności, a doświadczenie odbiorców obnaża koszty i trudności związane z rzeczywistym użytkowaniem rozwiązania.

Projektowanie staje się zatem procesem integrowania odmiennych, lecz komplementarnych źródeł wiedzy. Prowadzi to do wniosku dotyczącego relacji między nauką o projektowaniu a metodologią rozwiązywania problemów: właściwe rozwiązanie nie jest wyłącznie rezultatem zaawansowanej techniki czy intensywności wysiłku. Powstaje ono wskutek poprawnego rozpoznania celu,

konstrukcji trafnej hipotezy przyczynowej, wyboru dopuszczalnych instrumentów, uwzględnienia rzeczywistych warunków wdrożenia oraz systematycznej oceny konsekwencji.

Każdy z tych elementów może stać się źródłem osobnego błędu. Cel może nie odpowiadać potrzebom odbiorców, diagnoza może błędnie identyfikować mechanizm problemu, narzędzie może okazać się nieskuteczne, sposób wdrożenia może być niedostosowany do warunków organizacji, a system ewaluacji może nie wykrywać rzeczywistych niepowodzeń.

Projektowanie relacji zamiast optymalizacji mechanizmów

Projektowanie wymaga zatem ciągłej zdolności przechodzenia między poziomami poznania i działania, przy jednoczesnym rozróżnieniu tego, co zostało empirycznie wykazane, od tego, co pozostaje uzasadnioną hipotezą lub wyborem normatywnym. Taka perspektywa prowadzi do doniosłego przekształcenia pierwotnej koncepcji problemu.

Problem nie jest już wyłącznie rozbieżnością między stanem aktualnym a pożądanym, lecz także zespołem hipotez dotyczących przyczyn tej rozbieżności, warunków możliwości działania i społecznej wartości oczekiwanej zmiany. Definicja problemu staje się zatem jednocześnie czynnością poznawczą, projektową i aksjologiczną – określa przedmiot badania, wyznacza zakres interwencji oraz wskazuje wartości uzasadniające przeznaczenie zasobów na jej realizację. Co istotne, prawidłowe zdefiniowanie problemu nie gwarantuje jeszcze jego rozwiązania, jednak błędna definicja może systematycznie uniemożliwiać osiągnięcie rezultatu, niezależnie od późniejszego doskonalenia narzędzi. Jakość pracy projektowej zależy więc od zdolności do krytycznego rozpoznawania własnych założeń, a jej dojrzałość przejawia się nie tylko w tworzeniu rozwiązań, lecz również w gotowości do zakwestionowania tych, które nie odpowiadają rzeczywistym potrzebom.

Najważniejsza konsekwencja rozważań autora dotyczy jednak miejsca człowieka w procesie projektowania. Można bowiem stworzyć rozwiązanie technicznie doskonałe, zgodne z aktualną wiedzą i efektywne ekonomicznie, a mimo to niedostatecznie uwzględniające doświadczenie osób, których sytuację ma ono przekształcić. Projektant może poprawnie określić funkcję techniczną produktu, lecz błędnie rozpoznać rzeczywistą potrzebę odbiorcy; instytucja może trafnie zidentyfikować dysfunkcję organizacyjną, ale nie dostrzec społecznych kosztów proponowanej interwencji; ekspert zaś może zaprojektować instrument statystycznie skuteczny, którego zastosowanie narusza autonomię albo godność człowieka.

Zdolność rozwiązywania problemów wymaga zatem przejścia od projektowania samego mechanizmu do projektowania relacji między tym mechanizmem a podmiotem, któremu rozwiązanie ma służyć. Na tym właśnie poziomie epistemologia projektowania spotyka się z filozofią godności, antropologią społeczną, psychologią motywacji i ekonomią potrzeb. Rozwiązanie problemu nie polega bowiem wyłącznie na przekształceniu parametrów systemu, ale także na umożliwieniu ludziom urzeczywistniania wartości, których znaczenie może pozostawać niewidoczne z perspektywy formalnej architektury. Właściwa interwencja wymaga poznania nie tylko obserwowanego zachowania odbiorcy, lecz również kontekstu jego powstania, pełnionej przez nie funkcji, ograniczeń wpływających na dostępne możliwości oraz sposobu, w jaki człowiek sam interpretuje swoje potrzeby i aspiracje. Nie oznacza to bezwarunkowego podporządkowania projektu każdej deklarowanej preferencji, lecz uznanie, że człowiek nie może zostać sprowadzony do biernego obiektu technicznej optymalizacji. Właśnie ta przesłanka otwiera kolejny etap interdyscyplinarnego dociekania, w którym centralnego znaczenia nabierają praktyczna empatia, teoria Jobs to Be Done, antropologia użytkowania, ekonomia rzeczywistych możliwości oraz etyczne granice projektowania zachowań.

> Czy dążąc do technicznej doskonałości naszych rozwiązań, nie zapominamy, że człowiek nie jest jedynie biernym obiektem optymalizacji? Prawdziwa sztuka projektowania zaczyna się tam, gdzie kończy się wiara w nieomylność procedur, a zaczyna pokora wobec rzeczywistych potrzeb drugiego człowieka. Być może największym błędem współczesnego profesjonalizmu jest przekonanie, że można naprawić świat, nie kwestionując najpierw definicji problemów, które próbujemy rozwiązać.

Inspiracje

[1] 

"The Knot Problems Can Be Solved" Seth Godin

Hachette UK | ISBN: 9781399645072

Seth W. Godin (ur. 10 lipca 1960 r.) to amerykański autor, przedsiębiorca i ekspert ds. marketingu. Uzyskał tytuł licencjata z informatyki i filozofii na Uniwersytecie Tufts oraz tytuł MBA w Graduate School of Business na Uniwersytecie Stanforda. Godin rozpoczął karierę w branży oprogramowania i marketingu bezpośredniego, współtworząc pionierską agencję marketingu cyfrowego Yoyodyne, którą w 1998 roku przejął Yahoo!, gdzie przez krótki czas pełnił funkcję wiceprezesa ds. marketingu bezpośredniego. Później założył Squidoo i opracował program warsztatów online altMBA. Godin jest znany z redefiniowania nowoczesnych koncepcji marketingowych, wprowadzając wpływowe ramy, takie jak marketing za przyzwoleniem, wirusy idei i podejście „fioletowej krowy" do różnicowania produktów. Jest płodnym pisarzem i mówcą, autorem ponad dwudziestu bestsellerów na temat biznesu, przywództwa i rozwoju osobistego, a w 2018 roku został wprowadzony do Galerii Sław Marketingu Amerykańskiego Stowarzyszenia Marketingu.

Seth W. Godin (born July 10, 1960) is an American author, entrepreneur, and marketing expert. He earned a Bachelor of Science in computer science and philosophy from Tufts University and an MBA from Stanford University Graduate School of Business. Godin began his business career in software and direct marketing, co-founding the pioneering digital marketing agency Yoyodyne, which was acquired by Yahoo! in 1998, where he briefly served as Vice President of Direct Marketing. He later founded Squidoo and developed the altMBA online workshop program. Godin is renowned for redefining modern marketing concepts, introducing influential frameworks such as permission marketing, ideaviruses, and the 'purple cow' approach to product differentiation. A prolific writer and keynote speaker, he has authored more than twenty bestselling books on business, leadership, and personal development, and was inducted into the American Marketing Association's Marketing Hall of Fame in 2018.

altMBA

Literatura uzupełniająca

Książki

Książki autora i dzieła przywołane w tekście:



[1] "This Is Strategy"

Seth Godin

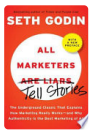
2024 | Simon and Schuster | ISBN: 9798893310306



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

Seth Godin

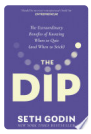
2013 | Penguin UK | ISBN: 9780670923007



[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] "Human Problem Solving"

Herbert Simon

Prentice Hall



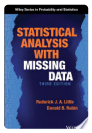
[8] "Frame Innovation"

Kees Dorst

MIT Press | ISBN: 9780262324311

[9] "SCOUT: a simple game-searching algorithm with proven optimal properties"

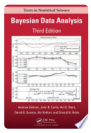
Judea Pearl



[10] "Statistical analysis with missing data"

Donald Rubin

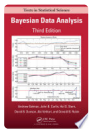
John Wiley & Sons | ISBN: 9781118596012



[11] "Bayesian Data Analysis"

Donald Rubin

CRC Press | ISBN: 9781439898208



[12] "Bayesian Data Analysis, Third Edition"

Donald Rubin

CRC Press | ISBN: 9781040062340

Artykuły naukowe

Prace autorów przywoływanych w tekście:

[1] "Information Processing in Computer and Man (1964)"

Herbert Simon

1997 | Elsevier eBooks | DOI: 10.1016/b978-0-7506-9849-8.50004-6

Źródło

[2] "The Cost of Paying Attention: Cognitive Resource Scarcity and Investor Activity Around FDA Announcements"

Herbert Simon, Doron Kliger, Ofir Levi, Tiran Rothman

2014

Źródło

[3] "Chapter 3. From Information to Knowledge What information consumes is rather obvious: it consumes the attention of its recipients. Hence, a wealth of information creates a poverty of attention, and a need to allocate that attention efficiently among the overabundance of information sources that might consume it."

Herbert Simon

1999

Źródło

[4] "Creativity in the design process: co-evolution of problem–solution"

Kees Dorst, Nigel Cross

2001 | Design Studies | DOI: 10.1016/s0142-694x(01)00009-6

Źródło

[5] "Design Problems and Design Paradoxes"

Kees Dorst

2006 | Design Issues | DOI: 10.1162/desi.2006.22.3.4

Źródło

[6] "Advancing the strategic impact of human-centred design"

Mieke van der Bijl-Brouwer, Kees Dorst

2017 | Design Studies | DOI: 10.1016/j.destud.2017.06.003

Źródło

[7] "Method in their madness: Explaining how designers think and act through the cognitive co-evolution model"

P. Cash, M. Gonçalves, K. Dorst

2023 | Design Studies | DOI: 10.1016/j.destud.2023.101219

Źródło

[8] "Creative Cognition in Design II: Co-evolution of Problem and Solution"

Nigel Cross

2024 | Designerly Ways of Knowing and Thinking | DOI: 10.1007/978-1-4471-7541-4_5

Źródło

[9] "The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action"

Barry N. Checkoway, Donald A. Schön

1985 | Journal of Policy Analysis and Management | DOI: 10.2307/3324262

Źródło

[10] "Organizational Learning: A Theory of Action Perspective"

Ch. Argyris, Donald A. Schön

1997 | Revista Española de Investigaciones Sociológicas | DOI: 10.2307/40183951

Źródło

[11] "Theory in Practice: Increasing Professional Effectiveness"

Philip J. Runkel, Chris Argyris, Donald A. Schön

1976 | The Journal of Higher Education | DOI: 10.1080/00221546.1976.11774020

Źródło

[12] "Frame Reflection: Toward The Resolution Of Intractable Policy Controversies"

Donald A. Schön, Martin Rein

1994

Źródło

[13] "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

[14] "Methods of analysis and evaluation of information needs"

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

1977 | Verlag Dokumentation eBooks

Źródło

[15] "Systems Analysis of the 'First and Second Generations'"

Horst W. J. Rittel

1982 | Springer eBooks | DOI: 10.1007/978-94-009-7651-1_4

Źródło

[16] "Structure and Usefulness of Planning Information Systems"

Horst W. J. Rittel

1982 | Springer eBooks | DOI: 10.1007/978-94-009-7651-1_5

Źródło

[17] "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

[18] "Unanticipated Side Effects of Successful Quality Programs: Exploring a Paradox of Organizational Improvement"

John D. Sterman, Nelson P. Repenning, Fred Kofman

1997 | Management Science | DOI: 10.1287/mnsc.43.4.503

Źródło

[19] **"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

[20] **"A Simulation-Based Approach to Understanding the Dynamics of Innovation Implementation"**

Nelson P. Repenning

2002 | Organization Science | DOI: 10.1287/orsc.13.2.109.535

Źródło

[21] **"Get Work Back on Track With Visual Management"**

Nelson P. Repenning, Don Kieffer

2025 | MIT Sloan Management Review | DOI: 10.63383/hklq1497

Źródło

[22] **"Pull for Knowledge Work"**

Sheila Dogde, Timothy de Smet, James C. Meldrim, Niall J. Lennon, Danielle Perrin, Don Kieffer

2018

Źródło

[23] **"Soft Systems Methodology in Action"**

Thomas Gough, Peter B. Checkland, Jim Scholes

1991 | Journal of the Operational Research Society | DOI: 10.1057/jors.1991.157

Źródło

[24] **"Information, Systems and Information Systems-Making Sense of the Field."**

Ann Rosemary Taket, Peter B. Checkland, Sue Holwell

1999 | Journal of the Operational Research Society | DOI: 10.2307/3010006

Źródło

[25] **"Action Research: Its Nature and Validity"**

Peter B. Checkland, Sue Holwell

1998 | Systemic Practice and Action Research | DOI: 10.1023/a:1022908820784

Źródło

[26] "Learning For Action: A Short Definitive Account of Soft Systems Methodology, and its use for Practitioners, Teachers and Students"

Peter B. Checkland, John Poulter

2007 | Lancaster EPrints (Lancaster University)

Źródło

[27] "Causal Inference in Statistics"

Judea Pearl, Madelyn Glymour, Nicholas Patrick Jewell

2016

Źródło

[28] "Distributed diagnosis of systems with multiple faults"

Héctor Geffner, Judea Pearl

1992 | Morgan Kaufmann Publishers Inc. eBooks

Źródło

[29] "The structural theory of causation"

Judea Pearl

2011 | Oxford University Press eBooks | DOI: 10.1093/acprof:oso/9780199574131.003.0033

Źródło

[30] "From Adams' conditionals to default expressions, causal conditionals, and counterfactuals"

Judea Pearl

1994 | Cambridge University Press eBooks

Źródło

[31] "Consistent Estimates Based on Partially Consistent Observations"

Jerzy Neyman, Elizabeth L. Scott

1948 | Econometrica | DOI: 10.2307/1914288

Źródło

[32] "IX. On the problem of the most efficient tests of statistical hypotheses"

Jerzy Neyman, E. S. Pearson

1933 | Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series A Containing Papers of a Mathematical or Physical Character | DOI: 10.1098/rsta.1933.0009

Źródło

[33] **"ON THE PROBLEM OF THE MOST EFFICIENT TESTS OF STATISTICAL HYPOTHESES"**

Jerzy Neyman, E. S. Pearson

1967 | University of California Press eBooks | DOI: 10.1525/9780520339897-008

Źródło

[34] **"ON THE USE AND INTERPRETATION OF CERTAIN TEST CRITERIA FOR PURPOSES OF STATISTICAL INFERENCE"**

Jerzy Neyman, E. S. Pearson

1928 | Biometrika | DOI: 10.1093/biomet/20a.3-4.263

Źródło

[35] **"The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects"**

Paul R. Rosenbaum, Donald B. Rubin

1983 | Biometrika | DOI: 10.1093/biomet/70.1.41

Źródło

[36] **"Bayesian Data Analysis"**

Andrew Gelman, John B. Carlin, Hal S. Stern, David B. Dunson, Aki Vehtari, Donald B. Rubin

1995 | Chapman & Hall/CRC eBooks | DOI: 10.1201/9780429258480

Źródło

[37] **"Statistical Analysis With Missing Data"**

Maureen Lahiff, Roderick J. A. Little, Donald B. Rubin

1989 | Journal of the American Statistical Association | DOI: 10.2307/2289883

Źródło

[38] **"Estimating causal effects of treatments in randomized and nonrandomized studies."**

Donald B. Rubin

1974 | Journal of Educational Psychology | DOI: 10.1037/h0037350

Źródło

[39] **"Realist review - a new method of systematic review designed for complex policy interventions"**

Ray Pawson, Trisha Greenhalgh, Gill Harvey, Kieran Walshe

2005 | Journal of Health Services Research & Policy | DOI: 10.1258/1355819054308530

Źródło

[40] **"Evidence-based Policy"**

Ray Pawson

2006 | SAGE Publications Ltd eBooks | DOI: 10.4135/9781849209120

Źródło

[41] **"Evidence-based Policy: The Promise of `Realist Synthesis'"**

Ray Pawson

2002 | Evaluation | DOI: 10.1177/135638902401462448

Źródło

[42] **"Internet-based medical education: a realist review of what works, for whom and in what circumstances"**

Geoff Wong, Trisha Greenhalgh, Ray Pawson

2010 | BMC Medical Education | DOI: 10.1186/1472-6920-10-12

Źródło

[43] **"Introducing EMMIE: an evidence rating scale to encourage mixed-method crime prevention synthesis reviews"**

Shane D. Johnson, Nick Tilley, KATE J. BOWERS

2015 | Journal of Experimental Criminology | DOI: 10.1007/s11292-015-9238-7

Źródło

[44] **"The Middle-Range Methodology of Realist Evaluation : Forty years with Realist Ray and their unintended consequences, an affectionate and unfinished middle-range story"**

Nick Tilley

2018 | Doing Realist Research | DOI: 10.4135/9781526451729.n2

Źródło

[45] **"The diffusion of police innovation: A case study of problem-oriented policing in England and Wales"**

Karen Bullock, A. Sidebottom, G. Laycock, N. Tilley

2022 | International Journal of Police Science & Management | DOI: 10.1177/14613557221106084

Źródło

[46] **"Design Science in Information Systems Research1"**

Alan R. Hevner, Salvatore T. March, Jinsoo Park, Sudha Ram

2004 | MIS Quarterly | DOI: 10.2307/25148625

Źródło

[47] "Positioning and Presenting Design Science Research for Maximum Impact1"

Shirley Diane Gregor, Alan R. Hevner

2013 | MIS Quarterly | DOI: 10.25300/misq/2013/37.2.01

Źródło

[48] "Design Research in Information Systems: Theory and Practice"

Alan R. Hevner, Samir Chatterjee

2010 | Integrated series on information systems/Integrated series in information systems | DOI: 10.1007/978-1-4419-5653-8

Źródło

[49] "Design and natural science research on information technology"

Salvatore T. March, Gerald F. Smith

1995 | Decision Support Systems | DOI: 10.1016/0167-9236(94)00041-2

Źródło

[50] "Integrated decision support systems: A data warehousing perspective"

Salvatore T. March, Alan R. Hevner

2005 | Decision Support Systems | DOI: 10.1016/j.dss.2005.05.029

Źródło

[51] "User evaluations of IS as surrogates for objective performance"

Dale L. Goodhue, Barbara D. Klein, Salvatore T. March

2000 | Information & Management | DOI: 10.1016/s0378-7206(00)00057-4

Źródło

[52] "Vision-based fusion of robust lane tracking and forward vehicle detection in a real driving environment"

Hyunsoek Choi, Jinsoo Park, W. -S. Choi, Sang-Yun Oh

2012 | International Journal of Automotive Technology | DOI: 10.1007/s12239-012-0064-x

Źródło

[53] "Analysis of an unobservable queue using arrival and departure times"

Jinsoo Park, Yun B. Kim, Thomas Reed Willemain

2011 | Computers & Industrial Engineering | DOI: 10.1016/j.cie.2011.05.017

Źródło

[54] "Focusing on Programmatic High Impact Information Systems Research, Not Theory, to Address Grand Challenges"

Sudha Ram, Paulo B. Goes

2021 | MIS Quarterly | DOI: 10.25300/misq/2021/15434.1.5

Źródło

[55] "Research Commentary: An Agenda for Information Technology Research in Heterogeneous and Distributed Environments"

Salvatore March, Alan Hevner, Sudha Ram

2000 | Information Systems Research | DOI: 10.1287/isre.11.4.327.11873

Źródło

[56] "Modeling Spatial and Temporal Set-Based Constraints During Conceptual Database Design"

Faiz Currim, Sudha Ram

2012 | Information Systems Research | DOI: 10.1287/isre.1100.0306

Źródło

[57] "Configurational Comparative Methods: Qualitative Comparative Analysis (QCA) and Related Techniques"

Benoît Rihoux, Charles C. Ragin

2009 | Sage eBooks | DOI: 10.4135/9781452226569

Źródło

[58] "Set Relations in Social Research: Evaluating Their Consistency and Coverage"

Charles C. Ragin

2006 | Political Analysis | DOI: 10.1093/pan/mpj019

Źródło

[59] "Social Democracy, Christian Democracy, Constitutional Structure, and the Welfare State"

Évelyne Huber, Charles C. Ragin, John D. Stephens

1993 | American Journal of Sociology | DOI: 10.1086/230321

Źródło

[60] "Qualitative Comparative Analysis using Fuzzy Sets (fsQCA)"

Charles C. Ragin

2009 | Sage eBooks | DOI: 10.4135/9781452226569.n5

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: 826dbca1-0001-44aa-a7c5-dbf36e4cddfe