



# Dlaczego interdyscyplinarność?



Prof.  
**PIOTR MONCARZ**

*Uniwersytet Stanforda*

Specjalizacji i interdyscyplinarności nie powinno się stawiać na jednej szali. Specjalizacja dotyczy bowiem poziomu jednostki, a interdyscyplinarność – poziomu zespołu. Sukces najbardziej innowacyjnych światowych firm wziął się z tego, że potrafiły one pod jednym dachem zebrać specjalistów z różnych dziedzin, zdolnych do wzajemnej współpracy, interakcji, wymiany myśli. To za sprawą tak rozumianej interdyscyplinarności powstają współcześnie najbardziej zaawansowane technologicznie, przełomowe produkty i usługi.

*Rozmowę prowadzi Marcin Wandałowski – redaktor thinklettera Kongresu Obywatelskiego.*

**Współczesny świat wymaga od nas bycia bardziej specjalistami, czy integratorami, potrafiącymi łączyć wiedzę, kompetencje i umiejętności z różnych dziedzin?**

Jeszcze pół wieku temu, w czasach mojej młodości, większość działalności gospodarczych opierało się na pewnego typu specjalizacji – istniało wiele warsztatów ślusarskich, tokarskich, kowalskich, spawalniczych czy punktów naprawy sprzętu elektrotechnicznego. Były to działalności tematyczne, oparte na pewnej bardzo wąskiej wiedzy fachowej – klient przychodził do fachowca, który w danej dziedzinie wiedział właściwie wszystko. Jednakże z czasem, szczególnie mając na uwadze rozbudowę technologiczną bazy każdej z dziedzin oraz związany z nią przyrost informacji, coraz wyraźniej dało się zauważyć, że jeden specjalista nie jest w stanie posiadać całej wiedzy z danego tematu.

Pamiętam lata 70., gdy pracowałem na Stanfordzie nad doktoratem. Choć z zawodu jestem inżynierem budowlanym, moja praca wymagała również innej, nie tylko *stricte* budowlanej wiedzy. W laboratorium trzeba było umieć obsłużyć sprzęt elektroniczny i zrozumieć, w jaki sposób komputer zbiera dane. W dodatku w tamtym czasie pojawiała się nowa wiedza materiałowa, której jeszcze do końca nie znałem. Mówiąc wprost: nie byłem w stanie posiadać całej tej wiedzy i raz po raz musiałem zwracać się do kolegów, specjalistów z innych dziedzin z prośbą o merytoryczne wsparcie.

Później w sektorze zaawansowanych technologii przemysłowych nastąpił wielki przełom związany z powszechnym zastosowaniem komputera i technologii pokrewnych. Wiedza stała się tak złożona, że by ją osiąść, potrzeba było efektywnej współpracy szerszego zespołu specjalistów. Taki stan trwa po dziś dzień.

**Z tego, co Pan mówi, wynika, że urządzenia, którymi się dziś posługujemy, na etapie ich tworzenia wymagają od specjalistów zarówno wiedzy fachowej, jak i interdyscyplinarności? Nie ma tu sprzeczności?**

Rozmawiam z Panem przez swojego iPhone'a, mając w uszach słuchawki bezprzewodowe. Sprzęty te są oparte na rozwiązaniach wychodzących daleko poza jedną dziedzinę wiedzy. System bezprzewodowej komunikacji między słuchawką a telefonem został stworzony przez elektroników. Cała obudowa, design tych urządzeń, spełniający warunki wytrzymałościowe, ergonomiczne itd. jest dziełem specjalistów z dziedziny materiałów. Zmierzam do tego, że do powstania takiego urządzenia potrzebni byli elektrycy, mechanicy, materiałowcy, osoby rozumiejące oczekiwania odbiorcy z funkcjonalnego i estetycznego punktu widzenia. Nie sposób, by to wszystko miał w głowie jeden człowiek. Tym bardziej, gdy uzmysłowimy sobie, że dochodzą do tego takie „detale”, jak strona prawna całego przedsięwzięcia, otoczenie rynkowe, w którym funkcjonuje producent itd. Dopiero gdy specjaliści z wszystkich tych dziedzin zbiorą się razem przy projekcie, zaistnieje spora szansa na to, że uda się wytworzyć produkt, który będzie miał szansę zaistnieć na rynku.

**Interdyscyplinarność należy zatem rozumieć jako integrację specjalistów z różnych dziedzin?**

Interdyscyplinarność to zebranie specjalistów wokół pewnego projektu, który mogą razem zrealizować. Za większością produktów stoi najczęściej pewna grupa osób, która ma wizję danego produktu i steruje całym procesem jego tworzenia. I nie chodzi wcale o to, by biorący udział w tej pracy specjaliści wypowiadali się tylko i wyłącznie na tematy śrubek czy przewodów, w których się specjalizują. Powinni być oni elementami strategicznych dyskusji dotyczących całego projektu. Wtedy, w toku dyskusji, mogą pojawić się myśli, które w swoim branżowym otoczeniu specjaliście od śrubki nie wpadłyby do głowy. Kiedy jest on częścią multidyscyplinarnego zespołu i poznaje szersze konteksty projektu, może dorzucić swoją myśl, która potencjalnie może być istotnym wkładem w ścieżkę rozwoju całego produktu. Sukces światowych firm polega na tym, że mają pod jednym dachem zasoby specjalistów z wielu różnych dziedzin.

“ **Interdyscyplinarność to zebranie specjalistów wokół pewnego projektu, który mogą razem zrealizować. Sukces**

## Światowych firm polega na tym, że mają pod jednym dachem zasoby specjalistów z wielu różnych dziedzin.

**Czy w podobny sposób nie można pod jeden dach zebrać firm podwykonawczych, które współpracowałyby przy danym projekcie?**

Podajcie, w którym ma się jednego podwykonawcę, który zajmuje się elektroniką, drugiego, który zajmuje się obudową, trzeciego, który zajmuje się materiałami itd. i każdy z nich pracuje u siebie, samemu, otrzymując zlecenia, nie sprawdza się. Ta metoda produkcji dziś nie zdaje już egzaminu, ponieważ pomija kluczowy aspekt, jakim jest interakcja, wymiana myśli zachodząca pomiędzy specjalistami. Element ten jest moim zdaniem tak samo istotny, jak sam proces wykonywania danego produktu.

“ **Interakcja, wymiana myśli zachodząca pomiędzy specjalistami jest w skali projektu nie mniej istotnym elementem niż sam proces wykonywania danego produktu.**

Pozwolę sobie przytoczyć anegdotę, która być może wydarzyła się faktycznie, gdyż słyszałem ją z pierwszej ręki z kilku różnych źródeł. Kilkadziesiąt lat temu w systemie produkcji militarnej Związku Radzieckiego tajemnica była doprowadzona wręcz do skali absurdu. Przy produkcji łodzi podwodnej część zespołu odpowiedzialna za prace kadłubowe była zupełnie odcięta od części zespołu, która budowała reaktor jądrowy do tej samej łodzi. Wszystko było zarządzane centralnie, z góry. Gdy przyszło do montowania reaktora do kadłuba, okazało się, że kadłub jest minimalnie zbyt wąski. Niech ten obrazowy przykład będzie dowodem na to, jak istotna jest ciągła wymiana wiedzy między specjalistami z różnych dziedzin, pracującymi w ramach tego samego projektu. Kiedy interdyscyplinarny zespół pracuje od początku razem, swobodnie wymieniając się ideami i myślami, prace nad projektem są bardziej efektywne.

**Czy liczy się to, od jak dawna współpracują ze sobą specjaliści?**

Oczywiście, na tym polega budowanie kapitału intelektualnego. Zespół tworzący pod jednym, firmowym dachem kolejne produkty nabiera ciągłości rozwoju wiedzy oraz jakości współpracy. Integracja tego zespołu następuje w naturalny sposób. Jest to też kolejny argument przemawiający za tym, by korzystać ze współpracujących ze sobą zasobów firmy, a nie pracujących oddzielnie firm odpowiadających za poszczególne segmenty produkcji. Wyjątkiem może tu być zespół wielofirmowy, który zna się od dawna i pracuje ze sobą regularnie przy okazji wielu projektów.

## **Czy specjaliści, oprócz znajomości własnego fachu i umiejętności rozmowy między sobą, powinni też być „uzbrojeni” w innego typu „miękkie” cechy?**

Każdy, kto odgrywa kluczową rolę w ramach projektu, powinien czuć mocną empatię względem końcowego odbiorcy. Oczywiście, jestem świadomy, że zanim powstanie dany produkt czy usługa, producenci wykonują różnego rodzaju badania rynku, mające sprawdzić, czy dana rzecz się przyjmie, jak zostanie odebrana itd. Pamiętam, że w latach 2000-2010 „być albo nie być” wielu z nich zależało właśnie od tego rodzaju badań – były one przeprowadzane przez bardzo wiele firm. Później jednak koncerny takie jak Apple czy Tesla poszły dalej, udowadniając, że rzeczą ważniejszą od badań rynku jest wizja zespołu, który potrafi nawiązać dialog z odbiorcą. Obecnie czysto arytmetyczne podejście, badające za ile można daną rzecz sprzedać, ile będzie to kosztowało, ile osób to kupi itd., jest już zbyt płytkie. Produkowany produkt czy usługa nie są dane raz na zawsze – oczekiwania klientów cały czas się zmieniają, i to w szybkim tempie. Kiedy więc nad czymś się pracuje, trzeba mieć na uwadze zmieniające się gusta i oczekiwania i cały czas je weryfikować. Jeśli nie będziemy tego robili z odpowiednią dynamiką, projekt może upaść.

## **Reasumując, firmom są dziś Pana zdaniem potrzebni wysokiej klasy specjaliści, potrafiący działać interdyscyplinarnie w zespole i posiadający pewne „miękkie” cechy...**

Zauważam, że interdyscyplinarność bywa dziś przez wiele środowisk rozumiana w błędny sposób, poprzez stawianie znaku równości między nią a człowiekiem renesansu. Miejmy na uwadze, że był to jeden człowiek, będący dla siebie sterem i okrętem. Potrafił wszystko, był geniuszem. Wiedzy było wówczas nieporównanie mniej niż obecnie. Interdyscyplinarność to natomiast synonim dobrej pracy zespołowej oraz umiejętności spojrzenia na dany problem z wielu stron, w sposób niezależny, świeży. Nie chodzi więc o to, by „produkować” Leonardów da Vinci, a o tworzenie zespołów specjalistycznych złożonych ze specjalistów w swoich dziedzinach, którzy są otwarci na współpracę ze specjalistami z innych dziedzin – na wysłuchanie ich sugestii i opinii.

## **Jak w tak rozumianej interdyscyplinarności odnajdujemy się my, Polacy, jako społeczeństwo?**

Mamy świetnych fachowców na światowym poziomie, czego dowodem jest to, że wyjeżdżając za granicę wielu z nich zajmuje wysokie stanowiska w strukturach firm oraz uczelni. Co więcej, atutem polskiego pracownika jest to, że jest bardzo twórczy. Dlaczego zatem nie ma nas nadal w czołówce światowej klasy nowych przedsięwzięć i produktów? Odpowiedź jest prosta: dlatego, że nie rozwinęliśmy w sobie umiejętności pracy zespołowej. Urasta to niestety wręcz do miana kuli u nogi polskiego rozwoju. Nabycie tej umiejętności jest największym „miękkim” wyzwaniem, jakie stoi dziś przed Polakami.

“ **Brak umiejętności pracy zespołowej urasta dziś wręcz do miana kuli u nogi polskiego rozwoju.**

### O autorze

Prof. **Piotr Moncarz** pełni funkcję Consulting Professor na Uniwersytecie Stanforda. Współzałożyciel i przewodniczący US-Polish Trade Council. W przeszłości m.in. dyrektor programu Top 500 Innovators oraz członek rady Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Zajmuje się zagadnieniami związanymi z przemysłem międzynarodowym w obszarach wdrożeń najnowszych technologii.