

*Celem nauki jest szukanie najprostszych
objaśnień złożonych faktów (...)
szukać prostoty i nie dowierzać jej*
Alfred North Whitehead
(1861–1947)
angielski matematyk i filozof

SŁOWO WSTĘPNE

Głównym atrybutem procesu globalizacji jest dynamiczny rozwój technologii elektronicznych i informatycznych oraz ograniczanie przeszkód, aby prezentować i stosować różne zaawansowane metody ilościowe do badania złożonych zjawisk.

Znamienne miejsce wśród zaawansowanych metod ilościowych zajmują metody analizy wielowymiarowej, ze swą dużą różnorodnością technik służących tym samym celom. Warto zauważyć, że metody te nie są jednoznaczne w tym sensie, że każde odmienne postępowanie badawcze doprowadza do tego samego lub podobnego wyniku (por. np. metody taksonomiczne). Ich zastosowanie wymaga nie tylko dobrej merytorycznej znajomości badanych zagadnień, ale także wiedzy o poszczególnych metodach i technikach analizy wielowymiarowej, a przede wszystkim o ich ograniczeniach. Metody analizy wielowymiarowej niewłaściwie zastosowane będą prowadziły do wyników bezwartościowych, a nawet błędnych.

R. Gnanadesikian (1997) amerykański statystyk, wypowiada następujące słowa: “Większość eksperymentów prawdopodobnie dostrzeże wagę podejścia wielowymiarowego, a większość statystyków zajmujących się zastosowaniami jest równie dobrze ostrzeżona, że wielowymiarowa analiza danych może być trudnym i frustrującym problemem. Niektórzy użytkownicy wielowymiarowych technik statystycznych nawet utrzymują z pewnym uzasadnieniem, że te metody mogą być zbędne, jałowe lub zwodnicze.” (por. A. Balicki, 2009)

Przyczyny takich trudności wg Gnanadesikiana wynikają z następujących źródeł:

- (i) z braku zrozumienia tego, co się chce osiągnąć. Zrozumienie wymaga wielu prób i powtórzeń. Kłopoty tego typu pojawiają się także w jednowymiarowej analizie rzeczywistych zjawisk gospodarczych, społecznych czy przyrodniczych;

- (ii) z oczywistej, „naturalnej” niemożności określenia wielowymiarowości analizowanego problemu. Dla każdej jednostki statystycznej można zarejestrować prawie nieskończenie dużą liczbę cech. Wybór zaś cechy zależy od wielu okoliczności, w tym od zasobu wyjściowych informacji i wstępnych analiz, oraz od liczby n badanych obiektów;
- (iii) z występowania dużej liczby różnorodnych danych, towarzyszących zastosowaniu technik wielowymiarowych;
- (iv) z ograniczenia możliwości posługiwania się prezentacją graficzną, której rola w analizach statystycznych jest bardzo istotna;
- (v) z braku jednoznacznego uporządkowania obiektów w przestrzeni wielowymiarowej.

Ograniczeniu w stosowaniu metod analizy wielowymiarowej nie polegają zasadniczo na trudności w zrozumieniu idei metod, gdyż wg Morrisona (1990) do poznania metod i technik analizy wielowymiarowej w „podręcznikowym” zakresie wymagana jest podstawowa wiedza matematyczna i statystyczna. Zasadnicza trudność polega więc na poprawności zastosowań z punktu widzenia założeń formalnych, a przede wszystkim na celowości uwzględnienia tych metod z punktu widzenia rozważanego problemu.

Metody ilościowe będą coraz bardziej ingerować nie tylko w różne dziedziny wiedzy, ale również coraz aktywniej będą wykorzystywane w otoczeniu każdego z nas ze względu na rosnące zapotrzebowanie społeczeństwa informacyjnego.

Pojęcie „społeczeństwo informacyjne” (johoka shakaf) zostało podane przez socjologa Tadao Umesao w 1963 r., a następnie spopularyzowane przez Keinichi Koyama w pracy (1968) „Introduction to Information Theory”. Dzięki pracom Fritza Machlupa i Marca Uri Porata w USA pojęcie to sformułowane zostało w raporcie UBM Community Development Foundation następująco: „Społeczeństwo informacyjne charakteryzuje się: wysokim stopniem korzystania z informacji w życiu codziennym przez większość obywateli i organizacji; użytkowaniem jednorodnej lub kompatybilnej technologii informacyjnej na użytek własny, społeczny, edukacji i działalności zawodowej; umiejętnością przekazywania, odbierania a także szybkiej wymiany danych cyfrowych bez względu na odległość”. Na naszym kontynencie często wykorzystuje się definicję Martina Bangemanna z raportu European and the Global Information Society, Recommendations of the Bangemann Group to the European Council (<http://europa.eu.int/ISPO/infosoc//backg/bangeman.html>), która brzmi następująco: „Społeczeństwo informacyjne charakteryzuje się przygotowaniem i zdolnością do użytkowania systemów informatycznych i wykorzystuje usługi telekomunikacyjne do przekazywania i zdalnego przetwarzania informacji”.

W polskiej literaturze naukowej występują różnorodne definicje społeczeństwa informacyjnego. Według Jacka Mączyńskiego (1997) społeczeństwo informacyjne to takie, które określone informacje wytwarza, przechowuje, przekazuje, pobiera i wykorzystuje. Tomasz Goban-Klas (1999) wyróżnia aż pięć grup

definicji społeczeństwa informacyjnego, opartych na różnych kryteriach jego identyfikacji: technicznych, ekonomicznych, zawodowych, przestrzennych i kulturowych (por. GUS, 2008).

W analizach Głównego Urzędu Statystycznego (2008) „Wskaźniki społeczeństwa informacyjnego” przyjęto, iż „jest to społeczeństwo znajdujące się na takim etapie rozwoju techniczno-organizacyjnego, że osiągnięty poziom zaawansowania technologii informacyjno-telekomunikacyjnych stwarza warunki techniczne, ekonomiczne, edukacyjne i inne do powszechnego wykorzystania informacji w produkcji wyrobów i świadczeniu usług. Społeczeństwo takie zapewnia obywatelom powszechny dostęp i umiejętność korzystania z technologii teleinformatycznych w ich działalności zawodowej i społecznej, w celu podnoszenia i aktualizacji wiedzy, korzystania ze zdobyczy kultury, ochrony zdrowia oraz spędzania wolnego czasu i innych usług mających wpływ na wyższą jakość życia”.

Warto zauważyć, że prace nad rozwojem statystyki społeczeństwa informacyjnego w ujęciu ponadnarodowym rozpoczęły się w OECD w 1997 r., kiedy to podjęto decyzję o powołaniu specjalnej Grupy Roboczej ds. Wskaźników Społeczeństwa Informacyjnego (Working Party for Indicators on Information Society – WPIIS). Głównym celem jej działania było opracowanie definicji i metodologii dostarczania, porównywalnych w skali międzynarodowej, danych dotyczących różnych aspektów społeczeństwa informacyjnego, gospodarki informacyjnej i handlu elektronicznego.

Istotnym osiągnięciem grupy WPIIS było opracowanie w 1998 r. definicji sektora Information and Communication Technology (ICT), w 2000 r. – definicji transakcji handlu elektronicznego oraz przez Internet, modeli badania wykorzystania ICT w przedsiębiorstwach w 2001 r. oraz w gospodarstwach domowych w 2002 r., a następnie definicji wyrobów ICT (2003 r.). W 2004 r. rozpoczęto prace nad opracowaniem metody badania elektronicznych procesów biznesowych. Statystyka społeczeństwa informacyjnego weszła na stałe do Europejskiego Systemu Statystycznego. Stworzono jednolity zestaw wskaźników, który umożliwia dokonywanie porównań oraz pokrywa kluczowe obszary wykorzystania ICT w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych i przez osoby prywatne.

Implementacja nowych technologii, technik informatycznych oraz Internetu spowodowała w ostatnich latach poważne zmiany w funkcjonowaniu gospodarek poszczególnych państw. Najbardziej rozwinięte i tym samym najbardziej liczące się w świecie społeczeństwa przechodzą od gospodarki opartej na zasobach kapitału i pracy do gospodarki opartej na wiedzy. Ogromną rolę odgrywa tu sektor ICT, działający właśnie w oparciu o zaawansowane technologie (por. GUS, 2008).

Można stwierdzić, że sektor ICT w Polsce sam w sobie rozwija się, lecz tempo tego rozwoju w latach 2004–2006 nie odbiegało znacząco od tempa wzrostu całej gospodarki. Nieznacznie szybciej, niż w całym sektorze produkcji

i usług wzrastała liczba podmiotów należących do sektora ICT oraz pracujących w nim. Z kolei przychody ze sprzedaży rosły wolniej. Sektor ICT wyróżniał się (in plus) na tle całości gospodarki pod względem wydajności pracy oraz rentowności sprzedaży. Jednak w omawianym okresie wydajność rosła wolniej, niż w całym sektorze produkcji i usług (odpowiednio o 7% i 11%) (por. GUS, 2008).

W świetle przedstawionej charakterystyki społeczeństwa informacyjnego w ogólnym zarysie widać wyraźnie wielką rolę kształcenia studentów z zakresu metod ilościowych. Dlatego też następną konferencję proponujemy poświęcić tym problemom.

Konferencje dydaktyczne począwszy od 2009 roku będą organizowane przez dwa Instytuty: Statystyki i Demografii oraz Ekonometrii Uniwersytetu Łódzkiego. Tematem przewodnim tej konferencji jest znaczenie przedmiotów ilościowych w procesie globalizacji, który wiąże się z ogólnym problemem ciągłego poprawiania jakości kształcenia studentów, w tym głównie rozwijania umiejętności rozwiązywania problemów.

Prawie we wszystkich dziedzinach działalności człowieka coraz silniej zauważa się oddziaływanie procesów globalizacji. Powszechny dostęp do Internetu wymusza działania, w których informatyka i inne przedmioty ilościowe znajdują swoje własne miejsca.

Szybka i poprawna informacja stanowi najistotniejszą wartość w gospodarce globalnej. Wartość informacji zależy od umiejętności jej opracowania i wykorzystania. Informacja, a przede wszystkim jej prawidłowe wykorzystanie wywiera istotny wpływ nie tylko na rozwój gospodarki, wyrażający się we wskaźniku wzrostu produktu krajowego brutto (PKB), ale także na rozwój społeczny. W miarę rozwoju działalności informatycznej wzrasta niepokój w związku z potencjalnym zagrożeniem wystąpienia nadużyć, powodowanych niewłaściwym wykorzystaniem informacji indywidualnych, z uszczerbkiem dla jednostek, które te informacje dostarczały w dobrej wierze.

Przygotowanie nowych pokoleń studentów w zakresie metod ilościowych może zagwarantować społeczeństwu bezpieczeństwo przed takimi niepokojami.

Potrzeby edukacyjne, kulturalne należy kreować, a nie zaspokajać – zatem aby je kreować trzeba w jakimś przynajmniej zakresie poddać je weryfikacji rynku, tzn. współpracować z biznesem, samorządami, organizacjami pozarządowymi i oczywiście instytucjami państwowymi.

Uwzględniając potrzeby i oczekiwania bardzo różnorodnych pracodawców na rynku globalnym nasuwają się spostrzeżenia o charakterze ogólnym, dotyczące kształcenia studentów:

1° treści i formy nauczania należy dostosować do potrzeb i oczekiwań pracodawców, nie tracąc jednak z horyzontu poziomu edukacji akademickiej;

2° nawiązać współpracę z przedsiębiorcami, którzy powinni mieć możliwość prowadzenia zajęć ze studentami na uczelni lub w przedsiębiorstwie.

Doświadczenia zdobywane na naszych konferencjach dydaktycznych przede wszystkim zależą od uczestniczących w nich osób, w tym także studentów. Pragnę wyrazić ogromną wdzięczność za aktywne uczestnictwo w nich tak znakomitych uczonych i nauczycieli akademickich, reprezentujących różne ośrodki akademickie w Polsce. To udział Państwa umożliwił osiągnięcie znaczącego dorobku naukowego w zakresie dydaktyki przedmiotów ilościowych, w szczególności w procesie doskonalenia jakości kształcenia w szkołach wyższych.

Proces doskonalenia jakości kształcenia związany jest przede wszystkim z wiedzą i z umiejętnościami dydaktycznymi nauczających, a również z łączeniem ich z etyką oraz życzliwością dla studentów.

Szczególnym akcentem wyróżniającym tegoroczną konferencję dydaktyczną jest dedykowanie jej prof. dr hab. Jerzemu Tadeuszowi Kowaleskiemu, z okazji 70. rocznicy Jego urodzin. Pragniemy w ten sposób wyrazić nasze uznanie i wdzięczność za trudy związane z rozwojem demografii i gerontologii społecznej, za Jego wieloletnią pracę nad wychowywaniem kadry naukowej i młodzieży akademickiej i nad ciągłym unowocześnianiem procesu dydaktycznego wcześniej w Instytucie Ekonometrii i Statystyki, a obecnie w Instytucie Statystyki i Demografii. Wśród wielu zasług na polu naukowym i dydaktycznym, o których mowa w tomie „Folia Oeconomica”, podkreślić należy wkład Jubilata w tworzenie programów nauczania i nadzór nad ich realizacją, z racji piastowania funkcji wicedyrektora Instytutu. Jego ciągle starania o zapewnienie w nich należytego miejsca przedmiotom ilościowym budzą wielkie uznanie. Godne podkreślenia jest Jego zaangażowanie naukowo-badawcze w Zakładzie Demografii i Gerontologii Społecznej. Zakład kierowany przez blisko 20 lat przez Jubilata uzyskuje na Wydziale Ekonomiczno-Socjologicznym najwyższe noty.

Pragnę w tym miejscu podziękować wszystkim Państwu, którzy odpowiedzieli pozytywnie na nasze zaproszenia i przybyli do Uniwersytetu Łódzkiego, umożliwiając tym samym realizację celów konferencji. Równocześnie składam wyrazy podziękowania współorganizatorom z Instytutu Ekonometrii na ręce Jego Dyrektora prof. dr habil. Mariusza Plicha. Serdecznie dziękuję zwłaszcza Paniom dr Aleksandrze Baszczyńskiej, dr Małgorzacie Misztal, mgr Barbarze Lebiodzie oraz mgr Małgorzacie Senderskiej-Kuźma.

Czesław Domański

LITERATURA

- Balicki A. (2009), *Statystyczna analiza wielowymiarowa i jej zastosowanie społeczno-ekonomiczne*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego (w druku).
- Bangemann M., *European and the Global Information Society, Recommendations of the Bangemann Group to the European Council* (<http://europa.eu.int/ISPO/infosoc/backg/bangeman.html>).
- Główny Urząd Statystyczny (2008), *Spółeczeństwo informatyczne w Polsce*, Warszawa.
- Koyama K. (1968), *Introduction to Information Theory*.
- Gnanadesikian R. (1997), *Methods for Statistical Data Analysis of Multivariate Observations*, Wiley.
- Goban-Klas T. (1999), *Spółeczeństwo informacyjne i jego teoretycy (W drodze do społeczeństwa informacyjnego)*, red. J. Lubacz, Instytut Problemów Współczesnej Cywilizacji, Warszawa.
- Machlup F. (1962), *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*, Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Mączyński J. (1997), *Globalne społeczeństwo informacyjne. Wybrane kwestie adaptacyjne*, [w:] *Rewolucja informacyjna i społeczeństwo. Niektóre trendy, zjawiska i kontrowersje*, red. L. W. Zacher, Fundacja Edukacyjna „Transformacje”, Warszawa.
- Morrison D.F. (1990), *Wielowymiarowa analiza statystyczna*, PWN, Warszawa.
- Porat M.U., Rubin M.R. (1977), *The Information Economy*, 9 vols., US Department of Commerce, Washington, DC (Office of Telecommunications Special Publication 77-12).