

Krzysztof Jajuga*

Nauki ekonomiczne – dylematy klasyfikacji dyscyplin. Tendencje zmian

Streszczenie: Artykuł przedstawia dyskusję na temat klasyfikacji nauk ekonomicznych. Podstawą tej dyskusji są przemiany w subdyscyplinach nauk ekonomicznych w ostatnich kilkudziesięciu latach, zwłaszcza po ostatnim kryzysie finansowym. Druga część artykułu przedstawia najważniejsze wyznaczniki przemian, które będą wpływać na rozwój nauk ekonomicznych. Są nimi: zmiany technologiczne, przede wszystkim w obszarze fintechów, oraz zmiany instytucjonalno-społeczne, takie jak: powstanie gospodarki dostępu, uberyzacja gospodarki, rozwój sieci społecznych i sieci biznesowych, wzrost znaczenia megakorporacji oraz wzrost udziału niezależnych kontraktorów na rynku pracy. Te zmiany spowodują również konieczność fundamentalnych zmian w procesie dydaktyki nauk ekonomicznych. Zmiany te pójdą w kierunku doskonalenia następujących cech absolwentów: umiejętności analityczne, umiejętności komunikacyjne, kreatywność, mobilność, elastyczność zdobywania wiedzy i umiejętności, umiejętność ciągłego kształcenia.

Słowa kluczowe: klasyfikacja dyscyplin, fintech, gospodarka dostępu, uberyzacja gospodarki

1. Nauki ekonomiczne – czy zasłużona krytyka?

Ostatnie lata, a przede wszystkim ostatnie miesiące, charakteryzują się ożywioną dyskusją w polskim środowisku nauk ekonomicznych na temat klasyfikacji dyscyplin. Są co najmniej dwa powody tej dyskusji.

Pierwszy powód dyskusji jest prozaiczny, mianowicie: trwają cały czas prace nad nową ustawą Prawo o nauce i szkolnictwie wyższym, w którym klasyfikacja dziedzin i dyscyplin naukowych jest delegowana do rozporządzenia ministra nauki. Rozporządzenie to zmienia zdecydowanie liczbę dziedzin poprzez ich radykalne zmniejszenie z 22 (obecnie obowiązujących) do 7 (plus ósma, tzw. nauki międzydziedzinowe). Podobnie, rozporządzenie to zmienia zdecydowanie liczbę dyscyplin poprzez ich

* Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu.

radykalne zmniejszenie z 95 (obecnie obowiązujących) do 42. Wzorcem miała być i okazuje się, że w znacznym stopniu była, tzw. klasyfikacja OECD [DSTI, 2007].

Oznacza to również:

- zmniejszenie liczby dyscyplin w ramach nauk ekonomicznych z czterech do dwóch;
- zniknięcie samodzielnej dziedziny „nauki ekonomiczne”, które są zintegrowane z kilkoma naukami społecznymi w jedną dziedzinę.

Drugi powód dyskusji jest bardziej fundamentalny. W ostatnich (około) dziesięciu latach zmieniło się postrzeganie nauk ekonomicznych. W dużym stopniu wpływ na to miał kryzys ekonomiczny, zapoczątkowany kryzysem na rynku finansowym w latach 2007–2008. Wzmogła się krytyka nauk ekonomicznych i samych ekonomistów, którzy byli oskarżani o to, że nie podjęli działań zapobiegających kryzysowi, jak i o to, że nie przewidzieli tego kryzysu.

Krytyka ta tylko częściowo jest słuszna. Często słowa krytyki padały ze strony przedstawicieli innych nauk, którzy nie rozumieli, jak skomplikowana jest materia zjawisk ekonomicznych, gdzie nie ma stuprocentowo sprawdzających się praw (jak np. w fizyce), lecz jest nieprzewidywalne działanie człowieka. Nie zmienia to jednak faktu, że kryzys ekonomiczny uzewnętrznił słabości wielu teorii ekonomicznych, traktowanych jako „prawdy objawione”.

Często wyróżnia się dwa główne nurty rozważań naukowych w ekonomii. Ekonomia normatywna (*normative economics*) formułuje modele, będące w pewnym sensie wzorcami postępowania dla agentów ekonomicznych. Nie ulega wątpliwości, że założenie racjonalnego agenta ma tu kluczowe znaczenie. Ekonomia pozytywna (*positive economics*) opisuje rzeczywiste zachowania agentów ekonomicznych. Krytyka nauk ekonomicznych, jaka pojawiła się w ostatnich latach, dotyczy w większym stopniu ekonomii normatywnej.

Moim zdaniem, główne słabości nauk ekonomicznych, zwłaszcza nurtu normatywnego, wynikają przede wszystkim z następujących faktów:

1. Modele ekonomiczne mają często u podstaw założenia, które z punktu widzenia analizy świata rzeczywistego nie mogą być zaakceptowane. Przedstawiciele nauk ekonomicznych przyjmowali takie założenia, gdyż łatwiejsze było doprowadzenie do końcowej postaci modelu przy tych założeniach. Wielokrotnie przytaczany fakt wyceny kredytowych instrumentów pochodnych na rynku amerykańskim przy zastosowaniu funkcji kopuli gaussowskiej (w roku 2007), to jeden z wielu przykładów.
2. Największa krytyka dotyczy założenia racjonalnego człowieka (ogólnie: podmiotu działającego na rynku (*homo oeconomicus*). Laureat nagrody pamięci Nobla z nauk ekonomicznych¹ z 2017 r., Richard Thaler, nazywa takie podmioty „ekonkami” (*econs*), uzasadniając, że człowiek jest normalny, a nie jest „ekonkiem”.

¹ Nagroda Banku Szwecji im. Alfreda Nobla w dziedzinie ekonomii.

3. Modele ekonomiczne są mało odporne na zmiany w gospodarce, a zmiany te są coraz bardziej dynamiczne. Niektóre modele nie są nawet weryfikowane empirycznie, pozostają w sferze teoretycznej (dotyczy to niestety klasycznej ekonomii matematycznej). Inne modele są weryfikowane, ale na podstawie danych historycznych. Brak odporności modelu, który dobrze sprawdzał się w przeszłości, na zmiany warunków w gospodarce, powoduje jego nieprzydatność. Do tej pory raczej rzadko modele poddawano analizie typu „what if?”. W finansach, a także w statystyce i ekonometrii, takie badanie jest jednym z elementów analizy ryzyka modelu.
4. Teorie ekonomiczne są rzadko tworzone w celu ich wykorzystania do rozwiązywania problemów praktycznych. W niedawnej przeszłości było nawet tak, że artykuły teoretyczne były oceniane wyżej niż artykuły empiryczne, dotyczące konkretnych problemów praktycznych. Moim zdaniem, nie jest to właściwa droga do rozwoju nauki. Dziedzina nauk ekonomicznych dotyczy działalności człowieka, powinna zatem szukać odpowiedzi na problemy, które człowiek napotyka w tej działalności. Jeśli tak nie będzie, ekonomiści będą w dalszym ciągu krytykowani.
5. W latach poprzedzających kryzys ekonomiczny, w naukach ekonomicznych, ale również w dydaktyce ekonomii, dominował główny nurt (*mainstream*) rozważań, a w niewielkim stopniu próbowano uwzględnić różne nieklasyczne nurty teoretyczne (do jakich zaliczana jest choćby ekonomia behawioralna).
6. Warto też dodać, że obecnie nierzadko zdarza się, że osoby działające w praktyce, dysponują większą wiedzą, niż niektórzy naukowcy. Dotyczy to przede wszystkim takich obszarów, które bardzo szybko się rozwijają, gdzie być może za wcześnie jest jeszcze na konkluzje z pogłębionych badań naukowych. Oznacza to, że wiedza części praktyków jest bardziej aktualna niż wiedza niektórych teoretyków. Widoczne jest to na przykład w obszarze rynków finansowych, które charakteryzują się dużą innowacyjnością produktową i procesową.

Pozytywne jest natomiast to, że te słabości dostrzegane są przez ekonomistów prowadzących badania, co oznacza motywację do zmian.

2. Ewolucja nauk ekonomicznych – kierunki

Pewien pogląd na przemiany w naukach ekonomicznych daje analiza cytowań artykułów z różnych dyscyplin w naukach ekonomicznych. Opracowanie autorstwa Kima, Morse’a i Zingalesa [2006], pt. *What mattered to economics since 1970*, w którym analizowane są liczby cytowań z poszczególnych obszarów nauk ekonomicznych w 41 najbardziej znanych czasopismach ekonomicznych w opublikowanych 209 artykułach w latach 1970–2005 (a więc sprzed kryzysu), wskazuje na kilka faktów:

- trzy obszary zawierające artykuły o największej liczbie cytowań to:
 - w latach 1970–1974: Mikroekonomia (26,7%), Finanse (20%), Ekonometria (10%);
 - w latach 1994–1999: Finanse (31,4%), Ekonometria (22,9%), Wzrost/rozwój (17,1%);
- udział poszczególnych trzech kluczowych rodzajów artykułów jest następujący:
 - w latach 1970–1974: Teoretyczne (76,7%), Empiryczne (13,3%), Metodyczne (6,7%);
 - w latach 1994–1999: Empiryczne (60,0%), Metodyczne (22,9%), Teoretyczne (11,4%).

Wskazuje to na wyraźny wzrost często cytowanych artykułów zawierających badania w zakresie finansów i ekonometrii, a ponadto rosnące znaczenie artykułów empirycznych.

Inny pogląd na kierunki ewolucji nauk ekonomicznych wynika z analizy przyznanych nagród pamięci Alfreda Nobla z nauk ekonomicznych (potocznie zwanego ekonomicznym Noblem). Jak wiadomo, od 1969 roku przyznano 49 nagród, które otrzymało 79 uczonych. Analiza osiągnięć, za które przyznano nagrodę, pozwala na wyróżnienie głównych obszarów w ramach nauk ekonomicznych. Trzeba jednak pamiętać, że nagroda przyznawana jest za osiągnięcia, które powstały nawet kilkadziesiąt lat wcześniej, jest to zatem w dużym stopniu analiza retrospektywna.

Dalej przedstawiam klasyfikację obszarów nauk ekonomicznych, która jest rozszerzoną wersją klasyfikacji zaproponowanej przez Assara Lindbecka [Lindbeck, 2008]. Przeprowadził on tę analizę w odniesieniu do nagród przyznanych w latach 1969–2007. Po zastosowaniu podobnej idei rozszerzyłem tę klasyfikację do roku 2017. W celu utrzymania przejrzystości klasyfikacji pozostawiam wersję w języku angielskim. Oto ona – podane są obszary i nazwiska przyporządkowanych im noblistów:

- Econometrics (Frisch, Tinbergen, Haavelmo, Heckman, McFadden, Engle, Granger)
- Macroeconometrics (Klein, Sargent, Sims)
- Macroeconomics (Tobin, Modigliani, Lucas, Friedman, Phelps, Kydland, Prescott)
- Macroeconomics and Institutional Economics (Myrdal, von Hayek)
- Microeconomics and Economic Sociology (Becker)
- Microeconomics (Hurwicz, Maskin, Myerson)
- International Economics (Ohlin, Meade)
- International Macroeconomics (Mundell)
- International and Regional Economics (Krugman)
- Development Economics (Schultz, Lewis)
- Labor Economics (Diamond, Pissarides, Mortensen)
- Welfare Economics (Sen, Deaton)

- Financial Economics (Markowitz, Sharpe, Miller, Merton, Scholes, Fama, Shiller, Hansen)
- Economic History (Fogel, North)
- Administrative (Management) Science (Simon)
- Economic Psychology and Experimental Economics (Kahneman, Smith, Thaler)
- Economics of Information (Mirrlees, Vickrey, Akerlof, Stiglitz, Spence)
- Public Finance (Buchanan)
- Industrial Organization (Stigler, Tirole)
- Game Theory (Harsanyi, Nash, Selten, Aumann, Schelling, Roth, Shapley)
- National Income Accounting (Stone)
- General Equilibrium Theory (Hicks, Arrow, Debreu)
- Partial and General Equilibrium Theory (Samuelson, Allais)
- Economic Growth Theory (Solow)
- Economic Growth and Economic History (Kuznets)
- Input-Output Analysis (Leontief)
- Theory of Optimal Allocation of Resources (Koopmans, Kantorowicz)
- Theory of Institutions (Coase)
- Economic Governance (Ostrom, Williamson)
- Contract Theory (Hart, Holmström)

Częściowo potwierdza to poprzedni wniosek o dużym znaczeniu badań w zakresie finansów, ekonometrii i makroekonomii. Ponadto widać coraz więcej uznania dla badań niekoniecznie „mainstreamowych”, co znamionuje rosnącą interdyscyplinarność badań. Do takich obszarów należą m.in: ekonomia behawioralna, ekonomia eksperymentalna, socjologia ekonomiczna. Należy też dodać, że osiągnięcia uhonorowane Nagrodą pamięci Nobla mają charakter stricte teoretyczny, niemniej (zwłaszcza w ostatnich kilkunastu latach) zwykle przy uzasadnieniu podawany jest kontekst praktyczny osiągnięcia.

Zwracam uwagę na dwie dyscypliny w ramach nauk ekonomicznych, które – zwłaszcza w ostatnim ćwierćwieczu – zyskały relatywnie do innych dyscyplin duże znaczenie. Te dyscypliny to: ekonometria (a właściwie metody ilościowe, w tym statystyka, matematyka itp.) i finanse.

Warto wskazać podstawowe cechy, które sprzyjają rozwojowi tych dyscyplin.

W przypadku ekonometrii i innych subdyscyplin ilościowych obserwuje się następujące prawidłowości:

- wzrost możliwości zastosowań (m.in. z powodu rozwoju narzędzi informatycznych i baz danych, w tym *big data*);
- tworzenie się standardu stosowania narzędzi matematycznych w ekonomicznych badaniach empirycznych;
- zwiększająca się różnorodność stosowanych metod, pośrednio dzięki adaptowaniu metod pochodzących z nauk innych niż ekonomiczne;

- relatywny wzrost metod z zakresu eksploracji danych (*data mining*);
- wzrost ryzyka modelu matematycznego w miarę wzrostu jego zaawansowania. W przypadku finansów obserwuje się następujące prawidłowości:
- wzrost możliwości zastosowań wypracowanych teorii, jak i możliwości weryfikacji ich skuteczności;
- tworzenie nowych teorii na potrzeby zagadnień praktycznych;
- uzależnienie rozwoju badań od technologii (informatyka, telekomunikacja, media);
- wpływ innowacji i rosnącego ryzyka (w tym ryzyka systemowego) na rozwój badań w finansach.

3. Nauki ekonomiczne – klasyfikacja dyscyplin

Najbardziej znaną (i uznaną) klasyfikacją dyscyplin (czy raczej subdyscyplin) w ramach nauk ekonomicznych jest klasyfikacja JEL (*Journal of Economic Literature*). Zawiera ona następujące ogólne grupy (podobnie jak poprzednio, pozostają przy terminologii w języku angielskim):

- General Economics and Teaching
- History of Economic Thought, Methodology and Heterodox Approaches
- Mathematical and Quantitative Methods
- Microeconomics
- Macroeconomics and Monetary Economics
- International Economics
- Financial Economics
- Public Economics
- Health, Education and Welfare
- Labor and Demographic Economics
- Law and Economics
- Industrial Organization
- Business Administration and Business Economics, Marketing, Accounting, Personnel Economics
- Economic History
- Economic Development, Innovation, Technological Change and Growth
- Economic Systems
- Agricultural and Natural Resource Economics, Environmental and Ecological Economics
- Urban, Rural, Regional, Real Estate and Transportation Economics
- Miscellaneous Categories
- Other Special Topics

Oczywiście ta klasyfikacja (w której każda z grup jest dzielona na wiele podgrup) nie jest rozłączna. Jak wiemy, przeważająca część artykułów, w których po słowach kluczowych zamieszcza się kody JEL, zawiera kilka takich kodów, co oznacza kwalifikację do różnych obszarów (subdyscyplin). Warto też zwrócić uwagę, po analizie szczegółowych obszarów stanowiących składowe powyższych grup, że obejmują one również inne dyscypliny, ale częściowo związane z naukami ekonomicznymi.

Jeszcze inna klasyfikacja została przyjęta przez European Research Council na potrzeby oceny projektów badawczych. W ramach obszaru nauk społecznych i humanistycznych wyróżniono podobzdar Ekonomia, finanse i zarządzanie, który podzielony został w następujący sposób (podobnie jak poprzednio, zachowując angielską terminologię):

- Macroeconomics
- Development, economic growth
- Microeconomics, behavioural economics
- Marketing
- Political economy, institutional economics, law and economics
- Econometrics, statistical methods
- Financial markets, asset prices, international finance
- Banking, corporate finance, accounting
- Competitiveness, innovation, research and development
- Organization studies: theory and strategy, industrial organization
- Labour economics, income distribution and poverty
- Public economics
- International trade
- History of economic thought and quantitative economic history

Powyższa klasyfikacja (w porównaniu z JEL) jest w większym stopniu skoncentrowana na typowych subdyscyplinach ekonomicznych.

4. Tendencje rozwojowe w badaniach ekonomicznych

Ostatnia dekada pokazała, że następuje istotna ewolucja nauk ekonomicznych. Sądzę, że procesy zmian w następnych latach będą coraz bardziej dynamiczne. Należy uznać, że są dwa wyznaczniki tych zmian.

Pierwszy wyznacznik wynika z dylematów nauk ekonomicznych, które ujawniły się w ostatniej dekadzie. Podstawowe problemy, które się pojawiają, są następujące.

1. Normatywny a pozytywny charakter nauk ekonomicznych

Należy sądzić – z uwagi na krytykę osiągnięć ekonomii normatywnej – że będzie rosła znaczenie badań w ramach ekonomii pozytywnej. Świadczy o tym również

znaczny wzrost udziału badań empirycznych, które wyjaśniają zachowania agentów ekonomicznych. Uważam jednak, że nie mogą być zaniedbane badania w zakresie ekonomii normatywnej, z uwagi na to, że mogą one prowadzić do formułowania zaleceń dotyczących pożądaných zachowań, jak i ze względu na ich znaczenie edukacyjne.

2. Formalizacja nauk ekonomicznych

Historia osiągnięć w naukach ekonomicznych, na przykład tych, za które przyznana została Nagroda pamięci Nobla, wskazuje na dużą formalizację badań, przez stosowanie modeli matematycznych. Nie ulega najmniejszej wątpliwości, że pewien stopień formalizacji badań jest niezbędny, co pozwala uniknąć tzw. „narracyjnego” charakteru badań, nazywanych eufemistycznie „badaniami jakościowymi”. Te „jakościowe” badania polegają na często słownym subiektywnym opisie i na tej podstawie wyciąganiu ogólnikowych konkluzji, nieopartych na pogłębionym i wynikającym z danych wnioskowaniu i do tego niemających właściwości uogólniających.

Z drugiej strony nadmierna formalizacja może prowadzić do wprowadzenia abstrakcyjnych, nieodpowiadających rzeczywistości, założeń. Jest to element ryzyka modelu, co oznacza, że będący efektem badań model może być nieprzydatny w świecie rzeczywistym. Rolą nauk ekonomicznych jest po pierwsze, wyjaśnianie rzeczywistości, po drugie, dostarczanie rozwiązań dla praktyki. Wynika z tego, że model będący efektem badań naukowych, powinien być odporny na zmiany w świecie rzeczywistym i przejrzysty dla użytkownika.

3. Weryfikacja teorii a eksploracja danych

Bardzo duża część badań w naukach ekonomicznych są to badania empiryczne, wykorzystujące dane (liczbowe lub tekstowe). Można wyróżnić dwa rodzaje metod stosowanych w badaniach empirycznych:

- metody confirmacyjne (potwierdzające, weryfikujące, *confirmatory*), w których dokonuje się weryfikacji istniejących teorii z zastosowaniem dostępnych danych;
- metody eksploracyjne (*exploratory*), w których na podstawie danych próbuje się wykryć prawidłowości, mogące stanowić podstawę nowej teorii.

Jak się wydaje, w ostatnich latach rośnie znaczenie metod eksploracyjnych.

Moim zdaniem, są trzy powody tego zjawiska:

- dynamicznie zmieniająca się rzeczywistość powoduje powstawanie wielu zjawisk, które nie mają odzwierciedlenia w teorii, a zatem nie uzasadniają stosowania metod confirmacyjnych;
- jest gigantyczny wzrost dostępnych danych, przede wszystkim *big data*, tzn. wielkich zmiennych i różnorodnych zbiorów danych, których analiza może prowadzić do odkrywania nowej wiedzy;
- postęp technologiczny spowodował, że jest coraz łatwiej efektywnie (szybko i precyzyjnie) analizować dane.

4. Multidyscyplinarność badań ekonomicznych

Badania ekonomiczne w coraz większym stopniu wykorzystują dorobek innych dyscyplin naukowych. Widać to na przykładzie przyznania Nagrody pamięci Nobla za ekonomię behawioralną (Kahneman, Thaler). Moim zdaniem, ten proces będzie dalej miał miejsce. Są dwie przyczyny tego zjawiska:

- pewna liczba dyscyplin naukowych pozwala na bardziej pogłębioną analizę zachowań agentów ekonomicznych, są to takie dyscypliny jak: psychologia, neurofizjologia (wpływ funkcjonowania mózgu na zachowanie człowieka), socjologia (wpływ interakcji w sieciach społecznych na zachowanie człowieka), antropologia (wpływ kultury na zachowanie człowieka);
- przemiany zachodzące w globalnej gospodarce stawiają wymagania metodyczne, powodujące sięganie do innych obszarów, najważniejszą rolę odgrywają tu badania przemian technologicznych.

5. Zastosowanie podejścia nauk ekonomicznych w wyjaśnianiu innych zjawisk

Pionierem tego ujęcia był bez wątpienia Gary Becker, laureat Nagrody pamięci Nobla z roku 1992. Uzasadnienie nagrody podkreśla rozszerzenie analizy mikroekonomicznej do szerokiego zakresu ludzkich zachowań i interakcji, włączając w to zachowania niemające charakteru rynkowego. Tego typu podejścia mają miejsce w innych obszarach. Można do nich zaliczyć choćby tzw. ekonomiczną analizę prawa.

Drugi wyznacznik ewolucji nauk ekonomicznych to przemiany, które zachodzą na świecie, a które – moim zdaniem – będą musiały znaleźć odzwierciedlenie w badaniach naukowych. Są to dwa rodzaje przemian, które – z racji aktualności – nie doczekały się jeszcze pogłębionych badań naukowych.

Pierwszy rodzaj to – wspomniane już wcześniej – przemiany technologiczne. Duża część odnosi się do tzw. fintechów. Pojęcie „fintech” oznacza „innowacyjne rozwiązania technologiczne, które doskonalały procesy finansowe” [Jajuga, 2018, s. 5–7].

Przemiany fintechowe dotyczą następujących obszarów w finansach: systemy płatności, cyfrowa bankowość, ubezpieczenia (Insurtech), pożyczki, zarządzanie inwestycjami, crowdfunding, infrastruktura rynku finansowego, segment regulacji finansowych (Regtech).

Rozwój fintechów owocuje coraz większym znaczeniem innowacji technologicznych w badaniach naukowych. Dokonanie systematyzacji narzędzi w innowacjach jest to bardzo trudne zadanie, z uwagi na olbrzymią liczbę innowacji technologicznych, które znalazły bądź znajdują zastosowanie w działalności w szeroko rozumianym sektorze finansowym. Tutaj wyróżniam dwa bardzo ogólne rodzaje innowacji technologicznych:

- innowacje typu „hard” (sprzętowe, hardware),
- innowacje typu „soft” (programowe, software).

Innowacje sprzętowe dotyczą przede wszystkim narzędzi informatycznych i narzędzi przesyłania informacji. Tutaj głównym kryterium rozwoju jest szybkość, co widać przede wszystkim w handlu algorytmicznym na różnych platformach (w tym giełdach), gdzie czas od momentu wysłania informacji do uczestnika rynku do momentu otrzymania zlecenia transakcji przez tego uczestnika sięga kilku mikrosekund.

Z kolei innowacje programowe dotyczą wszelkiego rodzaju narzędzi dostarczania i przetwarzania informacji. Można tu wyróżnić:

- algorytmy analizy dużych (ale nie tylko) zbiorów danych, zaliczane do narzędzi uczenia maszynowego w ramach szerszego obszaru, jakim jest sztuczna inteligencja;
- narzędzia implementacji przetwarzania danych, oparte na wspólnym użytkowaniu usług informatycznych, jakim jest *cloud computing* (chmura obliczeniowa);
- koncepcja raportowania zjawisk w zdecentralizowanej bazie danych, jaką jest technologia łańcucha bloków (*blockchain*).

Te wszystkie przemiany technologiczne prowadzą do następujących procesów:

- automatyzacja zawodów, co oznacza przekształcenie rynku pracy;
- automatyzacja podejmowania pewnej części decyzji, co oznacza zmniejszenie roli czynników psychologicznych i socjologicznych w zachowaniach agentów ekonomicznych;
- automatyzacja raportowania transakcji, np. poprzez zastosowanie technologii łańcucha bloków, co owocuje przejrzystością i eliminacją roli człowieka.

Drugi rodzaj przemian, które znajdują odzwierciedlenie w badaniach ekonomicznych, to przemiany instytucjonalno-społeczne. Najważniejsze z nich to: rozwój gospodarki dostępu (*sharing economy*), uberyzacja gospodarki (*gig economy*), rozwój sieci społecznych i sieci biznesowych. Prowadzi to dwóch sił napędowych przemian instytucjonalnych: z jednej strony wzrost znaczenia megakorporacji (Apple, Google, Amazon, Facebook, Alibaba), a z drugiej strony rosnący udział mikroprzedsiębiorstw i niezależnych kontraktorów (*freelancers*). Jest to kolejny czynnik zmian na rynku pracy poprzez wzrost znaczenia wspomnianych niezależnych kontraktorów i odłączenie aktywności od konkretnej przestrzeni geograficznej.

Opisane zjawiska wynikające z przemian technologicznych wpłyną bardzo istotnie na kształt badań w naukach ekonomicznych, ale nie tylko. Nauka jest nieodłącznie związana z dydaktyką, w tym przypadku dydaktyką na studiach ekonomicznych. Przemiany technologiczne i społeczno-instytucjonalne oznaczają kierunki zmian w dydaktyce, których realizacja będzie niezbędna. Kierunki te są następujące:

- odejście od tradycyjnych wykładów na rzecz bardziej interaktywnych zajęć (*flipped classroom*);
- więcej nauczania on line (niekoniecznie oznacza to e-learning w obecnym rozumieniu tego terminu);
- zwiększony udział technologii na zajęciach (aplikacje, symulacje);

- nacisk na rozwiązywanie problemów w miejsce przekazywania wiedzy dotyczącej narzędzi;
- duże znaczenie analizowania danych, zwłaszcza *big data*;
- większy udział narzędzi nakierowanych na współpracę w grupach.

Moim zdaniem kluczowe czynniki sukcesu na rynku pracy, które powinny być rozwijane w procesie edukacji, są następujące: umiejętności analityczne, umiejętności komunikacyjne, kreatywność, mobilność, elastyczność zdobywania wiedzy i umiejętności, umiejętność ciągłego kształcenia.

Bibliografia

- DSTI [2007], *Revised Field of Science and Technology (FOS) Classification in the Frascati*, Manual, Working Party of National Experts on Science and Technology Indicators, DSTI/EAS/STP/NESTI(2006)19/FINAL, Directorate for Science, Technology and Industry, Committee for Scientific and Technological Policy, <http://www.oecd.org/science/inno/38235147.pdf> (14.03.2018).
- Jajuga K. [2018], *Fintech – znaczenie dla rynku finansowego*, „Biuletyn IDM”, s. 5–7.
- Kim E.H., Morse A., Zingales L. [2006], *What has mattered to economics since 1970*, Working Paper 12526, National Bureau of Economic Research.
- Lindbeck A. [2008], *The Sveriges Riksbank Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel 1969–2007*, www.nobelprize.org (14.03.2018).

Economic sciences – dilemmas of the classification of disciplines. Tendencies of changes

Summary: The paper presents a discussion on the classification of disciplines within economic sciences. The base for this discussion are the changes in the subs-disciplines of economic sciences in last several dozen of years, particularly after the last financial crisis. The second part of the paper presents the most important determinants of changes that will impact the development of economic sciences. These are: technological changes, like the growth of fintech industry, and social and institutional changes, namely: sharing economy, gig economy, the growth of social and business networks, the growth of the importance of megacorporations and the growth of the role of freelancers on the labor market. All these changes will lead to the fundamental changes in teaching of economics. These changes will enhance the following capabilities of graduates: analytical skills, communication skills, creativity, mobility, flexibility in acquiring knowledge and skills, ability to lifelong learning.

Keywords: classification of disciplines, fintech, sharing economy, gig economy