

KATARZYNA KOLASIŃSKA-MORAWSKA

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Polska ■ Cracow University of Economics, Poland

DANUTA JANCZEWSKA

Społeczna Akademia Nauk w Łodzi, Polska ■ University of Social Sciences, Lodz, Poland

MARTA BRZOWOWSKA

Państwowa Uczelnia im. Stefana Batorego, Polska ■ University of Stefan Batory, Skierniewice, Poland

Edukacja logistyczna jako imperatyw kreowania nowoczesnych metod zarządzania w Industry 4.0

Logistics Education as an Imperative for the Creation of Modern Management Methods in Industry 4.0

Streszczenie: Globalizacja, cyfryzacja, technologizacja i internetyzacja jako identyfikatory Industry 4.0 odcisnęły swoje piętno na wielu branżach, w tym również na branży logistycznej. Dziś, by skutecznie działać, trzeba posiadać wiedzę i umiejętności związane z zarządzaniem informacjami. Przedsiębiorcy poszukują pracowników z przygotowaniem do pracy świecie gospodarki 4.0. Celem artykułu jest wskazanie znaczenia formalnej edukacji logistycznej w przygotowaniu przyszłych kadr wobec wyzwań Industry 4.0 na wybranym przykładzie. Podstawę informacyjną stanowią źródła wtórne i pierwotne. W artykule posłużono się metodą analizy studium przypadku w odniesieniu do upracticznienia edukacji w zakresie logistyki na przykładzie Społecznej Akademii Nauk. W artykule podjęto dyskusję na znaczeniem skutecznego przygotowywania kadry logistycznej w oparciu o sformalizowane kształcenie na uczelniach wspierane współpracą z przedsiębiorcami nad formułowaniem programu, realizacją specjalistycznych szkoleń oraz partycypacją przedsiębiorców w realizacji procesu dydaktycznego.

Abstract: Globalisation, digitisation, technologisation and Internetisation as Industry 4.0 identifiers have left their mark on many industries, including the logistics industry. Today, in order to operate effectively, one needs to have knowledge and skills related to information management. Entrepreneurs are looking for employees with preparation for work in the world of economy 4.0. The aim of the article is to show the importance of formal logistics education in the preparation of future staff in the face of the challenges of Industry 4.0 based on a selected example. The information is based on secondary and primary sources. The article uses case study analysis in relation to the implementation of logistics education based on the example of the Social Academy of Sciences. The article discusses the importance of the effective preparation of logistic staff based on formal education at universities, supported by cooperation with entrepreneurs on the formulation of the program, the implementation of specialised training and the participation of entrepreneurs in the implementation of the didactic process.

Słowa kluczowe: edukacja logistyczna; Industry 4.0; nowe technologie

Keywords: Industry 4.0; logistics education; new technologies

Otrzymano: 11 listopada 2019

Received: 11 November 2019

Zaakceptowano: 18 października 2020

Accepted: 18 October 2020

Sugerowana cytacja/Suggested citation:

Kolasińska-Morawska, K., Janczewska, D., Brzozowska, M. (2020). Edukacja logistyczna jako imperatyw kreowania nowoczesnych metod zarządzania w Industry 4.0. *Przedsiębiorczość – Edukacja [Entrepreneurship – Education]*, 16(2), 202–213. doi: 10.24917/20833296.162.16

Wstęp

Wiek XX niezaprzeczalnie był okresem przeobrażeń, niepozostających bez znaczenia dla całych społeczeństw, gospodarek oraz kondycji pojedynczych obywateli. Epoka nowoczesna przyniosła zmiany w przemyśle i usługach. Pojawienie się internetu było momentem przełomowym, przyspieszającym nie tylko rewolucję informacyjną, ale przede wszystkim – rewolucję gospodarczą. Świat się skurczył.

Globalizacja (Halizak, Kuźniar, 2001; Kołodko, 2002; Stiglitz, 2002; Sulmicka, 2016; Wosińska, 2008) obejmująca produkcję, wymianę, dystrybucję, obrót towarowy i transport przyniosła liberalizację oraz integrację uprzednio odosobnionych rynków, kapitału i siły roboczej. Nastąpiło przekonfigurowanie struktur organizacyjnych oraz zasad funkcjonowania organizacji. Czas, przestrzeń, informacje i wiedza zyskały nowe znaczenie w niemal każdej dziedzinie gospodarki, w tym w logistyce, transporcie oraz dystrybucji (Gautier, Jean, Kesenci, 2006; Gołębska, Majchrzak-Lepczyk, Bentyn, 2015; Miklaszewski, Molendowski, 2009; Misala, 2005; Shenkar, 2004). Stało się to możliwe m.in. dzięki technologiom teleinformatycznym. Dziś bez ICT¹ w obszarze magazynowania i transportu nie można byłoby mówić o skutecznym dostarczaniu zasobów zgodnie z wymaganiami klientów (Długosz, 2014: 201; Grabara, 2004: 56; Gunia, 2019: 9; Pagano, Liotine, 2019; Szymonik, 2014).

Funkcjonowanie w stechnologizowanym świecie zorientowanym na wiedzę, cyfryzację, umaszynowanie oraz robotyzację oznacza współwystępowanie ludzi i urządzeń (Harari, 2018; Kurzweil, 2016). Współczesna logistyka identyfikowana z zarządzaniem łańcuchami dostaw oznacza kompleksowe i zharmonizowane realizowanie działań w obszarach pozyskiwania surowców, produkcji, magazynowania, dystrybucji oraz transportu. Spójne łańcuchy dostaw przyczyniają się do lepszej koordynacji działań. Aby tak mogło być, koniecznym jest, by pracownicy przedsiębiorstw działających w strukturach łańcuchów dostaw (Bowersox, Closs, Cooper, 2012; Bozarth, Handfield, 2007; Branch, 2009; Christopher, 2016; Enslow, 2006; Hanfield, Nichols, 1999; Pfohl, 2016) posiadali określony poziom wiedzy strategicznej i operacyjnej w zakresie stosowania nowoczesnych koncepcji i metod zarządzania (Human Resources Management, Total Quality Management, Controlling, Business Proces Reengineering, Lean Management, Time Based Management, Innovations Management, Efficient Consumer Response, Agile Manufacturing). Ponadto istotne jest, by pracownicy posiadali umiejętności komunikacyjne i analityczne

¹ ICT (ang. Information and Communication Technologies) – zbiór technologii magazynujących, przesyłających i przetwarzających informacje w formie elektronicznej. Technologie teleinformatyczne unowocześniają sieci dostawcze i sieci produkcyjne. Za ich sprawą procesy biznesowe i transakcje stają się efektywniejsze.

w zakresie wykorzystania systemów informatycznych, a także umiejętność pracy zespołowej i kompetencje społeczne pozwalające na pracę w często wielojęzycznym środowisku (Cygler, Aluschka, Marciszewska, 2013; Ellen Mc Arthur Foundation and Mc Kinsey & Company, 2014).

W Polsce, według danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), w 2016 r. w porównaniu z 2014 r. w sekcji H PKD: Transport i gospodarka magazynowa liczba aktywnie funkcjonujących przedsiębiorstw zwiększyła się ze 140,7 tys. do 153,4 tys., co stanowiło prawie 7,6% wszystkich firm działających w Polsce. Taka zwiększona konkurencja sprawiła, że przedsiębiorcy stają obecnie przed nowymi wyzwaniami. By realizacja procesów produkcji, dystrybucji, transportu, magazynowania i obsługi klienta przebiegała w pewny, sprawny oraz szybki sposób wymagana jest od przedsiębiorstw ich integracja przez zastosowanie nowoczesnych technologii cyfrowych. Dziś nie rozważa się, czy wprowadzenie nowoczesnych technologii jest konieczne, ale stawia się pytanie o to, kiedy i jak wprowadzić innowacyjne rozwiązania. Istotne jest również to, kto będzie te innowacje wdrażał oraz kontrolował. I tu niezbędni są ludzie posiadający specjalistyczną wiedzę oraz dysponujący określonymi kompetencjami. Przedsiębiorcy zdają sobie sprawę z niezbędności wysoko wykwalifikowanej kadry, bowiem to właśnie pracownicy stanowią o konkurencyjności przedsiębiorstw.

I tu pojawia się istotna kwestia związana z przygotowaniem pracowników w zakresie komunikacji i przepływu informacji. Spośród różnych przejawów edukacji szczególnie interesującym obszarem badawczym z punktu widzenia ekonomicznego jest edukacja w zakresie efektywnego organizowania oraz realizacji procesów logistycznych, zwłaszcza w aspekcie zarządzania łańcuchami dostaw, które stały się elementem konkurowania na rynku krajowym oraz globalnym. Potwierdzeniem tego stanu rzeczy są m.in. wyniki badania, przeprowadzonego w czerwcu i lipcu 2018 r. w Polsce przez wirtualną akademię Trasedu², którego celem było skorelowanie potrzeb, możliwości oraz stanu faktycznego trzech głównych grup połączonych logistyką: uczący się, nauczający i zatrudniający. I choć badanie miało charakter sondażowy (przeprowadzono je na zaledwie 900 osobach), to pokazało, jak istotne znaczenie ma edukacja w procesie przygotowania przyszłych kadr.

Wobec wyznań cyfrowej rzeczywistości zawód logistyka staje się jednym z najbardziej poszukiwanych. To zawód przyszłości, który na polskim rynku pracy lokuje się obok takich specjalistycznych zawodów, jak kierownik projektu, tłumacz, administrator, specjalista ds. mediów społecznościowych, programista, webmaster, grafik komputerowy oraz doradca zawodowy i biotechnolog. Logistycy potrzebni są obecnie niemal w każdej dziedzinie gospodarki. Pracodawcy poszukują pracowników myślących analitycznie, cechujących się zdolnościami organizacyjnymi, doskonałymi umiejętnościami komunikacyjnymi i zamiłowaniem do stosowania nowych technologii oraz władających językami obcymi (Mc Kinsey & Company, 2018: 29–37).

Według danych GUS-u na koniec III kwartału 2018 r. pracowało 16,6 mln Polaków. Rok wcześniej osób pracujących było o 0,6% mniej. Współczynnik aktywności zawodowej w III kwartale 2018 r. osiągnął wartość 56,8% i utrzymał się na podobnym poziomie jak w analogicznym kwartale 2017 r. Zgodnie z wynikami *Barometru zawodów 2019*, w uwzględnieniu branż szczególnie braki w 2019 r. będą notowane w zawodach takich jak kierowca samochodów ciężarowych i ciągników siodłowych oraz kierowca

² <https://edu.trans.eu/>

z uprawnieniami do prowadzenia autobusów i ciężarówek powyżej 3,5 t. Na rynku brakować będzie również magazynierów, operatorów urządzeń transportowo-dźwigowych, osób pracujących w transporcie i gospodarce magazynowej ze znajomością przeznaczonych dla branży programów komputerowych (Wojewódzki Urząd pracy w Krakowie, 2018).

Polska jest jedną z najbardziej atrakcyjnych lokalizacji dla inwestycji zagranicznych. Atutami polskiej gospodarki są przede wszystkim umiejętności pracowników, potencjał do wzrostu produktywności i koszty pracy. Mimo dominacji planowanych inwestycji w przetwórstwie przemysłowym głównym motorem napędowym polskiej gospodarki będzie sektor usług, w tym: IT, BPO, usługi wspólne i logistyka (*Mature leader...*, 2017). Dlatego warto przywrócić się kwestii dostosowania procesu edukacyjnego do potrzeb rynku pracy i tym samym spróbować znaleźć odpowiedź na następujące pytania badawcze: Jak realizować proces nauczania logistyki, by przyszli pracownicy byli w pełni przygotowani w zakresie stosowania nowoczesnych metod zarządzania w dobie Industry 4.0?

Reprogramowanie w edukacji logistycznej

Według danych GUS-u, w Polsce w 2016 r. w porównaniu z 2014 r. tylko w sekcji H PKD: Transport i gospodarka magazynowa przeciętne zatrudnienie wzrosło z poziomu 48 tys. do 578 tys. osób, co wyniosło 8,5% ogółu zatrudnionych. Dane te oznaczają, że w okresie dwóch lat nastąpił wzrost w liczbie przedsiębiorstw – o 9% – i zatrudnieniu – o 5,5%. Te zwiększone liczby oznaczają, że rynek notuje zwiększone zapotrzebowanie na pracowników o specjalności logistycznej. W związku z tym faktem podejmowane są intensywne działania dostosowawcze systemu edukacji do oczekiwań rynku, tak by przygotować kadry pracownicze do realizacji powierzonych im działań nie tylko w obszarze transportu i gospodarki magazynowej, ale w każdym przedsiębiorstwie poszukującym specjalistów o wiedzy i umiejętnościach logistycznych.

Zatem warto sobie zadać pytanie: Jak stać się logistyką? Obecnie edukacja logistyczna w Polsce może mieć postać zarówno formalną, jak i nieformalną. Ta pierwsza, edukacja formalna, wynika z systemu oświaty w Polsce i związana jest z przepisami prawa, które dotyczą edukacji dzieci i młodzieży w szkołach i uczelniach. Ta druga przyjmuje postać swobodnych kursów, różnorodnych szkoleń, jak również samouczenia się tych osób, które pracują już w logistyce i chcą podnieść stan swojej wiedzy oraz umiejętności, bądź chcą się przebranżowić.

Kształcenie młodych logików na niwie formalnej możliwe jest już od poziomu szkół ponadgimnazjalnych – liceów, techników i szkół branżowych. Zdobyte kwalifikacje zawodowe umożliwiają podjęcie pracy w zawodach związanych z logistyką, a certyfikaty zawodowe wyróżniają potencjalnego pracownika na rynku pracy. Jednocześnie należy pamiętać, że dzięki certyfikatowi w różnorodnych przedsiębiorstwach można podjąć pracę jedynie na niższych szczeblach.

Kolejny poziom edukacji stanowią studia licencjackie i magisterskie, otwierające przed pracownikami możliwości awansu na stanowiska kierownicze w strukturze organizacyjnej. Obecnie logistykę można studiować w większości ośrodków akademickich, w tym w: Bydgoszczy, Białymstoku, Bielsko-Białej, Częstochowie, Katowicach, Kielcach, Koszalinie, Krakowie, Lublinie, Łodzi, Opolu, Poznaniu, Radomiu, Rzeszowie,

Szczecinie, Gdańsku, Warszawie, Wrocławiu oraz Zielonej Górze. Zgodnie z informacjami GUS-u na dzień 31 grudnia 2018, w Polsce na kierunku logistyka można było studiować w 44 uczelniach.

Zgodnie z danymi GUS-u na dzień 31 grudnia 2018 r. w uczelniach kształciło się 1 230,3 tys. osób, o 61,6 tys. mniej w stosunku do poprzedniego roku, w tym 73,3% w uczelniach publicznych. W roku akademickim 2017/2018 dyplom ukończenia studiów otrzymało 327,7 tys. absolwentów, w tym 20,5 absolwentów kierunku logistyka (GUS, 2019). Rośnie liczba absolwentów kończących ten kierunek. Zgodnie z danymi GUS-u z dnia 30 listopada 2016 r., na studiach I oraz II stopnia w Polsce było łącznie 9,2 tys. osób (GUS, 2016).

Poza możliwościami, które daje formalna ścieżka edukacyjna, dodatkowo uzupełnienie wiedzy logistycznej lub przebranżowienie na obszar logistyki możliwe jest w trakcie studiów podyplomowych oraz przez certyfikację. Certyfikacja w logistyce to przede wszystkim uzyskanie kwalifikacji ustandaryzowanych przez Europejskie Towarzystwo Logistyczne (ang. European Logistics Association – ELA). Możliwe są dwa poziomy certyfikacji: EJLog – European Junior Logistician lub ESLog – European Senior Logistician. Coraz częściej są dostępne również różnorodne kursy, takie jak certyfikacja kompetencji zawodowych przewoźników drogowych, które gwarantują uzyskanie dodatkowych kwalifikacji.

Dotychczas w jednostkach edukacyjnych zajęcia, na których studenci mogli pozyskać wiedzę z zakresu nowoczesnych metod zarządzania, miały postać wykładową, ćwiczeniową, konwersatoryjną oraz laboratoryjną. Studenci mogli zdobywać wiedzę dzięki spotkaniom z wykładowcami – badaczami, nauczycielami z odpowiednim przygotowaniem oraz trenerami z doświadczeniem praktycznym. Wsparciem oraz uzupełnieniem zajęć kontaktowych mogły być zajęcia wspomagane platformami elearningowymi (Kolasińska-Morawska, 2014).

Obecnie szkolnictwo wyższe w Polsce przechodzi proces transformacji i reorientacji na cele zdefiniowane w nowej strategii rozwoju. Jednym z głównych wyzwań w tym obszarze jest adaptacja do europejskich standardów pracy naukowo-dydaktycznej oraz zmieniających się wymagań wobec absolwentów szkół wyższych (Niesler, Wydmuch, 2013: 65). Istotną składową tego procesu przeobrażeń, obok kolektywizmu, jest w odniesieniu do technologizacji procesu dydaktycznego wprowadzenie większej liczby zajęć praktycznych, tak by wiedzę teoretyczną o koncepcjach i metodach nowoczesnego zarządzania poznać w praktyce.

Takie podejście w edukacji wynika z konieczności odpowiedzi na zapotrzebowanie płynące z rynku pracy na osoby, które nie tylko posiadają wiedzę, ale także potrafią ją wykorzystać w praktyce. Stąd też istotną częścią edukacji stały się praktyki, warsztaty i projekty realizowane w toku studiów, ale w porozumieniu z przedsiębiorstwami. Temat ten poruszył prof. zw. dr hab. Łukasz Sułkowski w monografii *Kultura akademicka. Koniec utopii?* (Sułkowski, 2016). Uczelnie powinny się zmieniać, ponieważ zmienia się ich rola w społeczeństwie. Przedstawiciele świata biznesu powinni pojawić się w murach uczelni, a studenci i wykładowcy powinni częściej odwiedzać przedsiębiorstwa. Miejsca i metodyka prowadzonych zajęć powinny umożliwić studentom nabycie praktycznych umiejętności.

Przekładem potwierdzającym niezbędność upracticznienia procesu edukacyjnego w zakresie nabywania wiedzy, umiejętności i kompetencji dotyczących stosowności nowoczesnych koncepcji i metod zarządzania są wyniki badań przeprowadzonych

wśród studentów jednej z niepublicznych uczelni – Społecznej Akademii Nauk³. Studenci pierwszego roku logistyki uczestniczący w badaniu oczekiwali większej liczby zajęć prowadzonych przez praktyków (72,25% badanych) oraz większej liczby zajęć praktycznych (58,63% badanych), a także, że w ramach zajęć powinna istnieć możliwość robienia certyfikacji (65,96% badanych) oraz że powinno być uznawane udokumentowane doświadczenie (64,92% badanych). Studenci uważali, że współcześnie na uczelniach zajęcia powinni prowadzić nauczyciele – profesjonaliści, posiadający praktykę i nauczający przez praktyczne przykłady, co składa się na 5P – profesjonalny przedsiębiorca praktyk przekazujący wiedzę poprzez praktyczne przykłady.

Innowacyjne metody i techniki nauczania w połączeniu z zebraniem doświadczeniem w realizacji procesów logistycznych na podstawie współdziałania ze światem maszyn stają się niezwykle atrakcyjną formułą edukacyjną dla uczestników programów edukacyjnych (Kolasińska-Morawska, Pytel, 2017: 275–295). Uczelnie zajmujące się edukacją logistyczną powinny niejako z góry obserwować trendy rynkowe oraz współpracować z potencjalnymi pracodawcami. Studenci, kończąc dany cykl edukacyjny, powinni posiadać taką wiedzę oraz kompetencje, by znaleźć swoje miejsce w gospodarczej rzeczywistości. Dlatego też tak istotne jest stworzenie takich warunków edukacyjnych, które pozwoliłyby na doświadczanie procesów w rzeczywistym świecie zdarzeń, by móc być w pełni przygotowanym do zawodu. W toku studiów powinny dominować zajęcia o charakterze konwersatoryjnym, symulacyjnym, warsztatowym, projektowym oraz ćwiczeniowym. Tak, by studenci nie tylko mogli nabyć konkretną wiedzę oraz nauczyć się postępowania strategicznego, krytycznego myślenia i wnioskowania, ale również mogli doświadczyć konkretnych procesów, widząc ich efekty. I tu poza przygotowaniem związanym ze współpracą z ludźmi, jak wskazują trendy gospodarcze, trzeba przyszłych logistyków przygotowywać również do współpracy z robotami. Dlatego też wdrożenie wszelkich nowości powinno przebiegać uprzedzająco w stosunku do umasowienia zapotrzebowania rynku pracy, by z odpowiednim wyprzedzeniem móc przygotować kadry pracownicze.

Świat się kurczy. Środowisko nowych technologii dla młodego pokolenia, tzw. pokolenia Z, czyli osób urodzonych po 2000 r., jest środowiskiem naturalnym. Kreatywność, niekonwencjonalność w połączeniu z technologią to dla nich zrozumiała metodyka poznawania świata. „Archaiczny” model nauki: tablica – pisak – nauczyciel powinien zniknąć. Uczelnie powinny wyjść naprzeciw oczekiwaniom studentów. Interakcja i integracja powinny towarzyszyć współczesnej nauce. Innowacyjne jednostki edukacyjne to podmioty, w których rola nauczyciela akademickiego zostaje na nowo zdefiniowana. Przestaje on być tylko i wyłącznie guru *ex cathedra*, a staje się przewodnikiem po świecie nauki. Specjalista wskazujący dobre praktyki i zastosowania w biznesie prowadzi na zasadach partnerskich swoich podopiecznych po meandrach świata nauki. Taki nauczyciel jest dostępny online, wspiera i motywuje jako mentor i coach. Nauczyciel, który ma doświadczenie praktyczne. Nauczyciel przekazujący teorię jak również jej praktyczne zastosowanie. Nauczyciel świetnie poruszający się po świecie nowych technologii.

W takim nowym modelu nauczania, aby zajęcia były atrakcyjne i inspirujące, niezbędne są nowoczesna infrastruktura, nowoczesny pracownik oraz adekwatne materiały do e-nauki, w tym zwłaszcza materiały w formie cyfrowej. Dziś studenci bardzo często robią

³ Wyniki z badania przeprowadzonego w SAN w maju 2017 r. na próbie 191 osób – studentów studiów I stopnia kierunku logistyka.

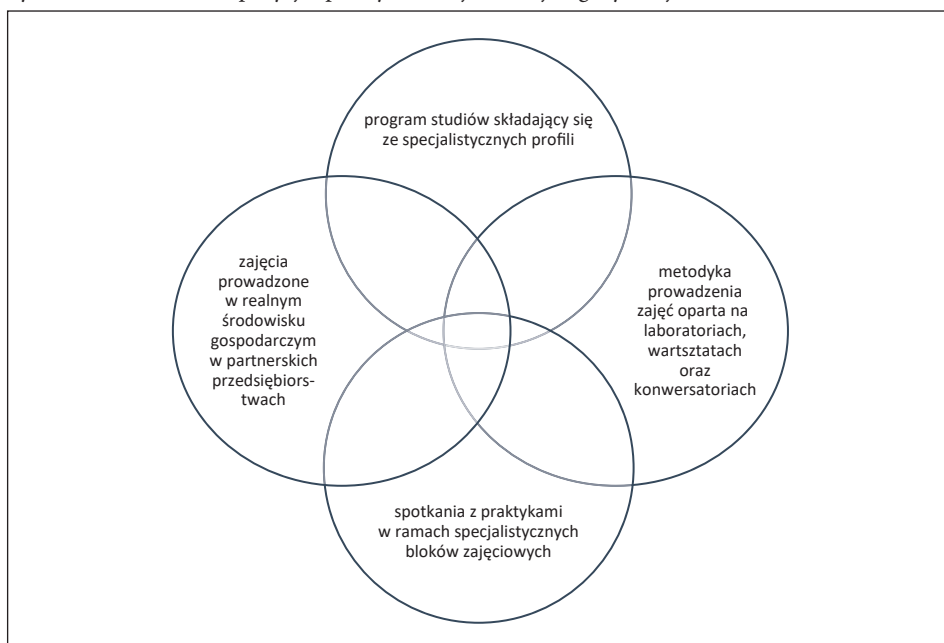
notatki w telefonach lub tabletach. Przestrzeń infrastrukturalna uczelni to nie tylko komputery oraz laptopy, ale również wirtualne tablice, gniazdka do ładowania smartfonów i dostęp do internetu. Atmosfera tak technologiczowanego otoczenia nauki z pewnością zachęci do zanurzenia się w akademickiej rzeczywistości.

Zdecydowanie na znaczeniu będą w najbliższej przyszłości zyskiwały specjalizacje w zakresie wirtualizacji procesów logistycznych, e-logistyki, automatyzacji i autonomiczności oraz szeroko rozumianych technologii informatycznych usprawniających i optymalizujących procesy logistyczne (Erkiert, 2018: 41). Dlatego zajęcia prowadzone w formie laboratoriów, warsztatów oraz projektów, wsparte wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz wizytami studyjnymi, praktykami i zajęciami realizowanymi w przedsiębiorstwach, stanowią przyszłość nauki w zawodzie logistyka.

Projekt „Logistyka w Praktyce i Edukacji” – doświadczenia Społecznej Akademii Nauk w Łodzi

Reprezentantem przemian, które obejmują edukację w zakresie logistyki w Polsce, może być tok programowo-dydaktyczny wdrażany w jednej z Społecznej Akademii Nauk w Łodzi. Uczelnia ta w 2016 r. rozpoczęła działania w ramach projektu „Logistyka w praktyce i edukacji” (rycina 1). W ramach tego wewnętrznego projektu przeprowadzono prace w zakresie wprowadzenia zmian w programie studiów, w tym prowadzonych przedmiotów, dodania zajęć uzupełniających oraz działań uprzątniających z partnerami biznesowymi regionu łódzkiego, pozwalających na pozyskanie przez studentów dodatkowego doświadczenia oraz wiedzy i umiejętności.

Rycina 1. Składowe kompozycji uprzątnionej edukacji logistycznej



Źródło: opracowanie własne

Logistyka to dziedzina interdyscyplinarna, miejsce powstawania innowacji z zakresu nauk technicznych oraz zarządzania. Dlatego też podstawowy tok zajęciowy kierunku został wzbogacony o przedmioty nastawione na wykorzystanie nowych technologii. Zostały również uruchomione innowacyjne specjalności związane z technologiami teleinformatycznymi w procesach logistycznych – koordynator pojazdów autonomicznych (2018) oraz koordynator informacji logistycznej (2019).

Zgodna z technologizacyjnym trendem współczesnej gospodarki specjalność koordynator pojazdów autonomicznych przeznaczona jest dla studentów, którzy po ukończeniu studiów będą chcieli podjąć pracę w jednym z najdynamiczniej rozwijających się sektorów gospodarki – transporcie. Obecnie Polska jest europejskim liderem w segmencie transportów międzynarodowych. Z uwagi na wspomniane już w artykule rosnące zapotrzebowanie na kierowców w dobie niedoborów kadrowych rozwiązaniem jest zastosowanie nowej technologii, w tym pojazdów autonomicznych. Jednakże, by pojazdy te mogły się poruszać po drogach, nie wystarczy regulacje prawne. Niezbędni są pracownicy posiadający adekwatne kwalifikacje. Społeczna Akademia Nauk, wprowadzając ten profil do kanonu dydaktycznego na kierunku logistyka, dąży do wprowadzenia na rynek osób, które są w pełni przygotowane do zawodu. Zajęcia prowadzone są z zastosowaniem praktycznych metod pozwalających poznać nowoczesne koncepcje i metody zarządzania przedsiębiorstwem logistycznym w przyszłości. Zajęcia odbywają się w laboratoriach logistycznych, gdzie symulowane są określone procesy i zdarzenia. Ponadto studenci uczestniczą w warsztatach oraz praktycznych zajęciach dzięki patronackim przedsiębiorstwom wspierającym to przedsięwzięcie, czyli firmie: LINK Sp. z o.o. i VOLVO Trucks Poland, co pozwala na realizację założonych celów edukacyjnych.

Z kolei unikatowy profil specjalnościowy koordynator informacji logistycznej ma na celu przygotowanie przyszłych pracowników logistyki do sprawnego i efektywnego posługiwania się technologiami informacyjnymi oraz komunikacyjnymi ICT. To profil interdyscyplinarny, łączący dwie dynamicznie rozwijające się branże: logistyczną i informatyczną. Absolwenci Społecznej Akademii Nauk na kierunku logistyka po ukończeniu specjalności koordynatora informacji logistycznej będą posiadali wiedzę oraz praktyczne umiejętności w zakresie analizy potrzeb informacyjnych przedsiębiorstw logistycznych i zaspokajania tychże potrzeb rozwiązaniami opierającymi się na najnowszych technologiach ICT. Realizacja programu zajęć odnosi się nie tyle do teorii, ile właśnie do pozyskiwania wiedzy praktycznej, zdobywanej na zajęciach prowadzonych w formie laboratoriów i warsztatów, podczas których studenci zapoznają się z najnowszymi technologiami wykorzystywanymi w logistyce: ADC, EDI, EPC, RFID oraz modelują procesy logistyczne przy użyciu systemów informatycznych klasy CRM, ERP i WMS. Ponadto wiedzę zdobytą na uczelni mogą zweryfikować w realnym świecie, realizując wybrane przedmioty w partnerskim przedsiębiorstwie MSPOS Sp. z o.o. (Złoty Partner Wdrożeniowy Microsoft) pod opieką praktyków.

Poza działaniami zwiększającymi nacisk na dostosowanie programów nauczania do wymagań rynku w ramach dodatkowych działań Społeczna Akademia Nauk wdrożyła program współpracy edukacyjnej z przedsiębiorstwami działającymi w regionie łódzkim. W roku 2016 Społeczna Akademia Nauk podpisała porozumienia z firmą DHL, LINK Transport International, Urzędem Marszałkowskim, Zrzeszeniem Firm Logistycznych województwa łódzkiego, Centrum Innowacji, Frigo Logistics i wieloma innymi. Uczelnia od czerwca 2019 r. jest również członkiem Klastra LODZistics zrzeszającego podmioty

regionu łódzkiego celem usprawnienia funkcjonowania przedsiębiorstw z sektora logistyki. Dzięki tej współpracy ze środowiskiem praktyków studenci mają możliwość poznawać i stosować nowoczesne metody zarządzania w zakresie logistyki produkcji, zarządzania magazynem, procesami transportu oraz obsługi klienta.

W ramach realnej współpracy prowadzone są spotkania z praktykami, specjalistyczne warsztaty, gry symulacyjne oraz kursy, np. przygotowujące do egzaminu z Certyfikatu Kompetencji Zawodowych Przewoźnika (absolwenci SAN mogą ubiegać się o zwolnienie z części teoretycznej egzaminu). Ponadto współpraca z przedsiębiorcami oznacza przygotowywanie prac dyplomowych absolwentów kierunku logistyka o tematyce praktycznej. Takie praktyczne zastosowanie nauczania w sformalizowanej edukacji logistycznej stanowi imperatyw poznania i stosowania nowoczesnych metod zarządzania w Industry 4.0.

Zakończenie

Nie można pozostać biernym wobec implementacji technologii we wszelkich przejawach ludzkiej aktywności. Środowisko edukacyjne powinno się również zmieniać. Nowoczesna edukacja powinna się opierać na takich rozwiązaniach programowo-dydaktycznych, które pozwolą studentom efektywnie wykorzystać czas spędzony na nauce nowoczesnych koncepcji i metod zarządzania mających zastosowanie w logistyce. Dziś warunkiem *sine qua non* jest funkcjonowanie w uczelniach laboratoriów edukacyjnych, by studenci mogli w modelowych warunków poznawać realia procesów logistycznych. Warsztaty, projekty oraz konwersatoria aktywizujące studentów wsparte nauczaniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz wizytami studyjnymi, praktykami i zajęciami realizowanymi w przedsiębiorstwach to przyszłość nauczania. Przygotowanie uczniów i studentów do zawodu logistyka wymaga wdrożenia do programów nauczania takich metod i technik, które pozwolą na uzyskanie wiedzy, kompetencji oraz umiejętności realizacji czynności i zadań logistycznych zgodnych w wymaganiami pracodawców. Ponadto, zgodnie z filozofią uczenia się przez całe życie (Long Life Learning), uczelnie w propozycjach ścieżki edukacyjnej powinny posiadać w swojej ofercie nie tylko studia I, II oraz III stopnia, ale również studia podyplomowe, szkolenia i kursy doszkalające. Ważna jest także współpraca uczelni ze światem przedsiębiorców. Uczelnie powinny podejmować takie działania w zakresie zarządzania ścieżką edukacyjną swych podopiecznych, aby opuszczając mury Alma Mater, posiadali oni solidną wiedzę oraz praktyczne umiejętności do wykonywania zawodu logistyka.

Literatura

References

- Bowersox, D., Closs, D., Cooper, M.B. (2012). *Supply chain Logistics management*. McGraw-Hill Higher Education.
- Bozarth, C., Handfield, R.B. (2007). *Wprowadzenie do zarządzania operacjami i łańcuchem dostaw*. Gliwice: Helion.
- Branch, A.E. (2009). *Global supply chain management and international logistics*. New York, London: Routledge, Taylor and Francis Group.
- Christopher, M. (2016). *Logistics and Supply Chain Management*. Financial Times/ Prentice Hall.

- Cygler, J., Aluschka, M., Marciszewska, E. (2013). *Kooperencja przedsiębiorstw w dobie globalizacji*. Warszawa: Wolters Kluwer Business.
- Długosz, J. (2014). *Nowoczesne technologie w logistyce*. Warszawa: PWE.
- Ellen Mc Arthur Foundation and Mc Kinsey & Company. (2014). *Towards the circular economy, Accelerating the Scale up across global supply chains*. Geneva: World Economic Forum.
- Enslow, B. (2006). Best Practices in Global Trade Management Stress Speed and Flexibility. *World Trade*, 19(1), 36–40.
- Erkiert, S. (2018). Ścieżki edukacji. *Top Logistyka*, 4(64), 40–43.
- Gautier, G., Jean, S., Kesenci, D.U. (2006). *Regionalisation et regionalisme CFPiL L'economie Mondial*. Universite du Quebec a Montreal.
- Gołębska, E., Majchrzak-Lepczyk, J., Bentyń, Z. (2015). *Eurologistyka*. Warszawa: PWN.
- Grabara, J. (2004). *Informatyczne wspomaganie procesów logistycznych*. Warszawa: WNT.
- Gunia, G. (2019). Zintegrowane systemy informatyczne przedsiębiorstw w kontekście przemysłu 4.0. *Zarządzanie Przedsiębiorstwem*, 22, 7–12.
- GUS. (2019). *Szkolnictwo wyższe w roku akademickim 2018/2019 (wyniki wstępne)*. Pozyskano z: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/edukacja/edukacja/szkolnictwo-wyzsze-w-roku-akademickim-20182019-wyniki-wstepne,8,6.html>
- GUS. (2016). *Dane wstępne dotyczące szkolnictwa wyższego w roku akademickim 2016/2017 – stan w dniu 30.11.2016 r.* Pozyskano z: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/edukacja/edukacja/szkolnictwo-wyzsze-w-roku-akademickim-20162017-dane-wstepne,8,4.html>
- Haliżak, E., Kuźniar, R. (2001). *Stosunki międzynarodowe, geneza, struktura, dynamika*. Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Hanfield, R.B., Nichols, E.L. Jr. (1999). *Introduction to Supply Chain Management*. New Jersey: Prentice Hall Upper Saddle River.
- Kolasińska-Morawska, K. (2014). *E-learning as a teaching method for logistics. Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, XV(5/1), 153–163.
- Kolasińska-Morawska, K., Pytel, M. (2017). *E-learning – technologia w edukacji. Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, XVIII(4/1), 275–294.
- Kołodko, G. (2002). Globalizacja – zacofanie – rozwój. *Ekonomista*, 6, 775–816.
- Kurzweil, R. (2016). *Nadchodzi osobliwość, kiedy człowiek przekroczy granice biologii*. Warszawa: Kurhaus.
- Mature leader of the CEE region. EY's Attractiveness Survey. Poland.* (2017). Pozyskano z: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_pl/topics/eat/pdf/03/ey-attractiveness-survey-poland-2017.pdf
- Mc Kinsey & Company. (2018). *Cyfrowi Polacy – przyspieszenie e-rewolucji*. Pozyskano z: https://www.mckinsey.com/pl/~media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Polska/Raporty/Cyfrowi%20Polacy%20Przyspieszenie%20E%20rewolucji/Cyfrowi-Polacy-2018_raport-McKinsey.pdf
- Miklaszewski, S., Molendowski, E. (2009). *Gospodarka światowa w warunkach globalizacji i regionalizacji rynków*. Warszawa: Difin.
- Misala, J. (2005). *Wymiana międzynarodowa i gospodarka światowa, teoria i mechanizmy funkcjonowania*. Warszawa: Wydawnictwo Szkoły Głównej Handlowej.
- Niesler, A., Wydmuch, G. (2013). *Wirtualna mobilność w europejskiej przestrzeni akademickiej*. W: M. Dąbrowski, M. Zajac (red.), *Rola e-edukacji w rozwoju kształcenia akademickiego*. Warszawa: Fundacja Promocji i Akredytacji Kierunków Ekonomicznych.
- Pagano, A.M., Liotine, M. (2019). *Technology in Supply chain management and logistics. Current practise and future applications*. Amsterdam: Elsevier.
- Pfohl, H.Ch. (2016). *Supply chain 4.0 – Configuration of cooperative networks in disruptive environments*. Conference Materials of Logistics Congress Logistics. Poznań.

- Shenkar, O. (2004). One more time: International Business in a Global Economy. *Journal of International Business Studies*, 35, 161–171.
- Stiglitz, J.E. (2002). *Globalization and its discontents*. New York: W.W. Norton & Company.
- Sułkowski, Ł. (2016). *Kultura akademicka. Koniec utopii?*. Warszawa: PWN.
- Szymonik, A. (2014). *Technologie informatyczne w logistyce*. Warszawa: Placet.
- Walsh, T. (2018). *To żyje. Sztuczna inteligencja od logicznego fortepianu po zabójcze roboty*. Warszawa: PWN.
- Wojewódzki Urząd pracy w Krakowie. (2018). *Barometr zawodów 2019. Raport podsumowujący badanie w Polsce*. Pozyskano z: https://barometrzwodow.pl/userfiles/Barometr/2019/raport_ogolnopolski_pl.pdf
- Wosińska, W. (2008). *Oblicza globalizacji*. Sopot: Smak Słowa.

Katarzyna Kolasińska-Morawska, adiunkt w Instytucie Zarządzania, Katedrze Zarządzania Międzynarodowego Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie. Specjalizuje się w zagadnieniach związanych z nowoczesnymi systemami dystrybucji, zarządzaniem procesami komunikacji marketingowej oraz nowoczesnymi koncepcjami zarządzania w branży edukacyjnej i logistycznej. Katarzyna Kolasińska-Morawska jest autorką blisko 60 publikacji w polskich i zagranicznych czasopismach o tematyce komunikacji biznesowej, dystrybucji, zastosowania technologii w procesach biznesowych i zarządzania logistycznego.

Katarzyna Kolasińska-Morawska, PhD in Economics, associate professor in the Institute of Management, Department of International Management Cracow University of Economics. She specializes in issues of modern distribution systems, management of marketing communication processes, and innovative management concepts in education and logistics. Katarzyna Kolasińska-Morawska is the author of almost 60 publications in Polish and foreign journals dealing with business, distribution, the use of technology in business processes, and logistics management.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4035-8272>

Adres/Address:

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Instytut Zarządzania
Katedra Zarządzania Międzynarodowego
ul. Rakowiecka 27
31-510 Kraków, Poland
e-mail: kolasink@uek.krakow.pl

Danuta Janczewska, dr inż., adiunkt w Instytucie Zarządzania i Prawa, Katedra Gospodarki Elektronicznej i Logistyki, Społeczna Akademia Nauk w Łodzi. Autorka ponad 160 publikacji naukowych w czasopismach, współautorka monografii. Zainteresowania badawcze dotyczą problematyki zarządzania, logistyki i innowacji z perspektywy zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstw MŚP.

Danuta Janczewska, PhD, Eng., assistant professor in the Institute of Management and Law, Department of Digital Economy and Logistics, University of Social Sciences in Lodz. The author of more than 160 publications in journals, co-author of monographs. Her research interests include the issues of management, logistics and innovation in terms of sustainable development of SME.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1013-5665>

Adres/Address:

Społeczna Akademia Nauk w Łodzi
Instytut Zarządzania i Prawa
Katedra Gospodarki Elektronicznej i Logistyki
ul. Sienkiewicza 9
mail: janczewska@republika.pl

Marta Brzozowska, dr inż., adiunkt w Instytucie Nauk Ekonomicznych i o Zarządzaniu, Państwowa Uczelnia im. Stefana Batorego. Doktor nauk ekonomicznych z zakresu zarządzania, logistyki, Master of Science in Engineering and Manufacturing Management (Coventry University, Coventry, UK), Master of Science in Engineering and Manufacturing Management (Politechnika Łódzka). Jej zainteresowania naukowe obejmują zarządzanie łańcuchem dostaw, zarządzanie logistyką oraz zarządzanie jakością w logistyce.

Marta Brzozowska, PhD in Economics in the field of management and logistics, assistant professor in the Institute Economics and Management, University of Stefan Batory in Skierniewice. MSc in Engineering and Manufacturing Management (Coventry University, Coventry, UK), MSc in Engineering and Manufacturing Management (Lodz University of Technology). Her research interests include managing the chain of supply, management of logistics, and quality management in logistics.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3072-0562>

Adres/Address:

Państwowa Uczelnia im. Stefana Batorego
Instytut Nauk Ekonomicznych i o Zarządzaniu
ul. Batorego 64 C
96-100 Skierniewice, Poland
e-mail: mbrzozowska@pusb.pl