

Ryszard Kłeczek, Monika Hajdas, Sylwia Wrona
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Skomplikowane problemy praktyczne i procesy dydaktyczne: identyfikacja problemów i kierunki badań

Streszczenie

Celem artykułu jest przedstawienie stanu wiedzy i luki w badaniach zależności między treściami procesów dydaktycznych i rozwiązywaniem praktycznych problemów menadżerskich. Artykuł został przygotowany na podstawie przeglądu literatury. Na podstawie problemu zidentyfikowanego w niniejszym artykule, autorzy realizują serię badań procesów dydaktycznych łączących wykłady i ćwiczenia z pracami studentów nad wyzwaniami projektowymi sformułowanymi przez przedsiębiorstwa z Wrocławskiego Parku Technologicznego, współpracujące w projekcie pt. *Innowacje rynkowe – projektowanie i wdrażanie*". Wyniki tych badań zostaną przedstawione w kolejnych artykułach.

Słowa kluczowe: doświadczenia użytkownika, problemy skomplikowane, dydaktyka w szkole wyższej, innowacyjny model dydaktyczny.

Kody JEL: I23, O31

Wstęp

Trafność rozwiązań problemów decyzyjnych można poprawić przez poszerzenie zakresu dyscyplin wiedzy ekspertów rozwiązujących problem i ułatwienie im współpracy. Biggs i Tang (2007) sugerują, że rozwiązywanie problemów powinno się odbywać w miejscach ich powstawania, tj. w siedzibach i przy współpracy partnerów biznesowych projektów dydaktycznych (Norman 2013). Edwards, Campkin i Arbaci (2009) sugerują, że tradycyjne (oparte na silosach wiedzy) programy nauczania nie zapewniają studentom rozumienia społecznej strony procesów rozwiązywania problemów w biznesie.

Niniejszy artykuł jest poświęcony badaniom zależności między treściami procesu dydaktycznego i rozwiązywaniem praktycznych problemów menadżerskich. W pierwszych dwóch częściach artykułu przedstawiono wyniki studiów literaturowych dotyczące: (1) praktycznych problemów menadżerskich oraz (2) dopasowania organizacji procesu dydaktycznego do rozwiązywania ww. problemów. W części trzeciej przedstawiono problem dla przyszłych badań zależności między procesami dydaktycznymi w zarządzaniu i rozwiązywania problemów praktycznych.

Problemy ustrukturyzowane i skomplikowane, silosy wiedzy i interdyscyplinarność kształcenia

Jednym z zagadnień w badaniach dotyczących praktycznych aspektów dydaktyki w zarządzaniu jest jej dopasowanie do problemów skomplikowanych (*wicked problems*). Problemy

skomplikowane to problemy wymagające zdefiniowania. Powstają zwykle z interakcji różnych interesariuszy o różnych wartościach, percepcjach i możliwościach. Do ich rozwiązywania trzeba wykorzystać narzędzia różnych dyscyplin nauki jednocześnie. Nie mają jednego, oczywistego rozwiązania, są interpretowane różnie, przez różnych ich uczestników, a próby ich rozwiązania wywołują inne problemy (Batie 2008; McGerger 2011; Harris, James, Harris 2017).

Burgman i in. (2011) oraz Grint (2008) sugerują, że poziom wiedzy eksperta w jednej dziedzinie jest słabo skorelowany z trafnością rozwiązań problemów. Trafność rozwiązań można poprawić przez poszerzenie zakresu dyscyplin wiedzy ekspertów rozwiązujących problem i ułatwienie im współpracy (Levy 2011; Brown 2015).

Wrigley i Straker (2015) oraz Buchanan (1992) sugerują, że przedmiotem nauczania na uczelniach powinno być m.in. rozwiązywanie *wicked problems*. Goltz i in. (2007) sugerują, że studenci przyjmowani do pracy mają dobre kwalifikacje techniczno-narzędziowe, ale relatywnie słabsze kompetencje w rozwiązywaniu problemów, które stanowią codzienną praktykę w biznesie. Sugerują następujące wyjaśnienia tego zjawiska: (1) nacisk na zadania indywidualne w procesach dydaktycznych, (2) zadawanie studentom prac grupowych bez uprzedniego uczenia umiejętności interpersonalnych, (3) zadawanie studentom do rozwiązania problemów ustrukturyzowanych zamiast *wicked problems*. Biggs i Tang (2007) sugerują, że rozwiązywanie *wicked problems* powinno odbywać się podczas warsztatów realizowanych w miejscach ich powstawania, tj. w siedzibach i przy współpracy partnerów biznesowych projektów dydaktycznych. Edwards, Campkin i Arbaci (2009) sugerują, że tradycyjne (oparte na silosach wiedzy) programy nauczania nie zapewniają studentom rozumienia społecznej strony procesu (interakcji między interesariuszami) rozwiązywania problemów w biznesie.

Goltz i in. (2007) oraz deEyto i in. (2008) definiują nauczanie oparte na problemach (*Problem Based Learning* – PBL) jako procesy dydaktyczne, w których podstawą uczenia się są próby rozwiązywania rzeczywistych problemów. Studenci muszą zidentyfikować problem w miejscu jego powstawania oraz określić, jakie informacje i treści dydaktyczne są im potrzebne do rozwiązania problemu. Interesariusze problemu uczestniczą w procesie definiowania i próbach rozwiązywania problemu.

Nauczanie oparte na pracy zespołów (*Team-Based Learning* – TBL) to procesy dydaktyczne tworzące i monitorujące interakcje oraz wkład członków zespołów rozwiązujących problemy, które pomagają w tworzeniu kwalifikacji interpersonalnych. Goltz i in. (2007) dostarczyli dowodów empirycznych, na to, że ww. procesy PBL i TBL poprawiają: (1) postrzeganie nabytych umiejętności w rozwiązywaniu problemów przez uczestników oraz (2) oceny zdolności do pracy zespołowej kolegów, z którymi współpracowali w rozwiązywaniu problemów w procesie dydaktycznym.

Dyscypliny i subdyscypliny stanowią podstawę organizacji wiedzy, sposób jej tworzenia i komunikowania na uczelniach. Natomiast praktyczne problemy wymagają interdyscyplinarności w ich rozwiązywaniu. Interdyscyplinarność polega na tym, że dwie lub więcej dyscyplin współpracują w badaniu lub w dydaktyce i osiągają wynik, który nie jest możliwy do

osiągnięcia przez żadną z nich w pojedynkę (Lawton, Gordon 1993). Interdyscyplinarność kształcenia wymaga zmian w kulturze organizacji dydaktycznych (Ryan, Neumann 2013), a jednym z jej efektów jest przybliżenie studentów do rzeczywistych warunków rozwiązywania problemów w biznesie (Osborne, Dibben 2017).

Podsumowując wyniki powyżej przedstawionych badań można powiedzieć że: (1) badacze są zgodni w kwestii, że wprowadzenie do modeli dydaktycznych elementów przygotowujących studentów do rozwiązywania problemów skomplikowanych powinno poprawić zarówno doświadczenia studentów dotyczące procesów dydaktycznych, jak też wyniki tych procesów, (2) tradycyjny, oparty na silosach wiedzy, model dydaktyczny, nie sprzyja interdyscyplinarności kształcenia i uzyskiwaniu ww. efektów.

Relacje między modelami dydaktycznymi i doświadczeniami użytkowników

Produkty lub usługi mogą stanowić źródło doświadczeń, które zmieniają ich użytkowników w jakimś istotnym wymiarze, np. usługa konsultanta poprawia wyniki biznesu (Pine, Gilmore 2017; Desmet, Hekkert 2007).

W badaniach wpływu interdyscyplinarności, interaktywności i pracy zespołowej w rozwiązywaniu problemów istnieją rozbieżności co do rozumienia kategorii doświadczeń użytkowników procesów dydaktycznych. Stanton i in. (2016) zidentyfikowali trzy kategorie wartościowych doświadczeń związanych z procesem dydaktycznym: (1) poczucie uczenia się w relacji i przy wsparciu innych (zespołu i prowadzącego zajęcia) równoznaczne z poczuciem swobody w wyrażaniu własnych opinii, w zadawaniu pytań i w dyskutowaniu z kolegami i z prowadzącym zajęcia, (2) poczucie możliwości wpływania na przebieg procesu dydaktycznego, (3) poczucie robienia czegoś, co może być zastosowane w praktyce (także wkładu w pracę zespołu). Sahin i Top (2015) zidentyfikowali dwie grupy doświadczeń studentów uczestniczących w rocznym projekcie dydaktycznym opartym na koncepcji *Problem Based Learning*: (1) doświadczenia dotyczące przebiegu projektu: uczestniczenie w projektach krótkookresowych (realizowanych podczas zajęć) i długookresowych (realizowanych poza zajęciami), (2) doświadczenia dotyczące korzyści z uczestnictwa w projekcie: rozumienie nauczanym kategorii, pewność siebie, kwalifikacje techniczne, zarządzania własną karierą, komunikacyjne, umiejętności współpracy. Ramsden (1991) opracował kwestionariusz doświadczeń dydaktycznych (*Course Experience Questionnaire – CEQ*), w którym wyróżnił m.in. kategorie: „kurs rozwinął moje umiejętności w rozwiązywaniu problemów”, „kurs zwiększył moje umiejętności analityczne”, „kurs pomógł mi rozwinąć zdolności pracy w zespole”, „czuję się bardziej pewnie w rozwiązywaniu nieznanymi problemami”, „kurs poprawił moje zdolności komunikacyjne”, „kurs rozwinął moje zdolności w planowaniu własnej pracy”. Temple i in. (2016) zwracają uwagę na niejasny zakres kategorii doświadczeń studenta (np. uzyskanie pracy po studiach jest także częścią doświadczeń studenta) i związane z nią trudności jej pomiaru.

W badaniach wpływu interdyscyplinarności, interaktywności i pracy zespołowej w rozwiązywaniu problemów widoczne są rozbieżności wyników badań co do zależności między ww. elementami procesów dydaktycznych a ich wynikami. Rambocas, Musti (2017) dostarczyły dowody empiryczne na to, że wprowadzenie technik interaktywnych nie poprawiło wyników kształcenia, ale poprawiło doświadczenia studentów i zwiększyło zainteresowanie procesami dydaktycznymi, w których brali udział. Ratanaolam (2016) dostarczył dowody empiryczne na to, że postrzegana (mierzona z pomocą kwestionariusza doświadczeń CEQ) jakość kursu wpływa pozytywnie na wyniki studentów statystyki. Gibbs (2012, s. 14) sugeruje, że nie ma potwierdzeń empirycznych zależności przyczynowej między doświadczeniami studentów i uzyskiwanymi przez nich wynikami.

Wilson i Zamberlan (2012) przedstawiły model kształcenia interdyscyplinarnego wdrożony na jednej z uczelni, ale nie dostarczyły jeszcze danych empirycznych nt. jego efektów. Turner i Mulholland (2017) potwierdzili empirycznie, że studenci przedmiotów biznesowych pozytywnie oceniają następujące doświadczenia związane z ich zaangażowaniem w rozwiązywanie praktycznych problemów biznesu: (1) umiejętności komunikacyjne, (2) twórcze myślenie, (3) zaufanie we własne umiejętności publicznego prezentowania swoich opinii i sugestii, natomiast nie uważają, że ww. zaangażowanie zwiększyło ich zdolności przywódcze. Chen i Chuang (2016) potwierdziły empirycznie, że studenci uważają za wartościowe połączenie uczenia się kwalifikacji technicznych razem z pracą grupową w dydaktyce zarządzania projektami. Noguera, Guerrero-Roldan i Maso (2018) potwierdzili empirycznie, że zmiany zasad współpracy zespołu podczas realizacji projektu (zwiększenie elastyczności prac zespołu): (1) poprawiają zaangażowanie studentów w pracę grup oraz współpracę w grupach, jednak (2) nie poprawiają satysfakcji ani wyników studiów. Miller i Hadwin (2015) oraz Tseng i Yeh (2013) sugerują, że samo wyznaczenie grup nie gwarantuje ich efektywnej współpracy. Lasserre (2009) przedstawiła przypadek, w którym zastosowanie zespołowego rozwiązywania problemów w procesie dydaktycznym (*Team-Based Learning* – TBL), zmniejszyło liczbę rezygnacji studentów z kursu programowania. Hussein (2015) potwierdził empirycznie (na podstawie sondażu studentów po zajęciach), że grupowe (gry decyzyjne) rozwiązywanie problemów jest wysoko oceniane przez studentów po zakończeniu kursu, ale wykład jest także wysoko oceniany. Powell i Wimmer (2016) potwierdzili empirycznie, że studenci pozytywnie oceniają (w dziesięciu wymiarach) swoje doświadczenia z uczestnictwa w procesie dydaktycznym (jeden semestr) opartym na grupowej realizacji projektów, ale potwierdzeń zdania „nauczyłem się więcej, bo uczestniczyłem(a)m w pracy grupowej” było najmniej.

Na podstawie przedstawionych powyżej studiów literatury/wcześniejszych badań, można powiedzieć, że: (1) badacze są zgodni w kwestii potrzeby dopasowania modelu dydaktycznego do rozwiązywania problemów skomplikowanych, ale (2) takich badań jest niewiele (wg wiedzy autorów niniejszego artykułu nie ma takich badań w Polsce), (3) wyniki badań empirycznych dotyczących zależności między interdyscyplinarnością, interaktywnością i pracą zespołową a doświadczeniami uczestników procesów dydaktycznych oraz poza-doświadczeniowymi wynikami realizacji procesów dydaktycznych są rozbieżne, (4) brakuje badań doświadczeń interesariuszy innych niż studenci.

Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonej analizy literatury autorzy artykułu zidentyfikowali następującą lukę badawczą: w dotychczasowych badaniach dotyczących procesów dydaktycznych w zakresie zarządzania brakuje badań innowacyjnych modeli dydaktycznych (przygotowujących do rozwiązywania problemów skomplikowanych, w miejscu ich powstawania). Problem badawczy można zatem sformułować następująco: jakie są zależności między elementami modelu dydaktycznego (przygotowującego studentów do rozwiązywania problemów skomplikowanych, w miejscu ich powstawania)?

Tak sformułowany problem badawczy ma dwa uzasadnienia: (1) teoretyczne: brak badań innowacyjnych modeli dydaktycznych, (2) praktyczne: zaprojektowanie i wdrożenie w Uniwersytecie Ekonomicznym we Wrocławiu innowacyjnego, unikatowego modelu dydaktycznego, polegającego na kształceniu wiedzy, umiejętności i kompetencji na bazie realnych wyzwań biznesowych, zgłoszonych przez sześć firm – rezydentów Wrocławskiego Parku Technologicznego. W odróżnieniu od tradycyjnych modeli dydaktycznych i wynikających z nich praktyk na uczelniach ekonomicznych i biznesowych, studenci nie otrzymują „gotowych” problemów w formie pisemnych *case studies*, ale mają za zadanie samodzielnie zweryfikować wstępne problemy sygnalizowane przez rezydentów WPT i ostatecznie zidentyfikować istotę oraz przyczyny owych problemów.

Chcąc bardziej precyzyjnie opisać problem, autorzy niniejszego artykułu realizują serię badań procesów dydaktycznych łączących wykłady i ćwiczenia z pracami studentów nad wyzwaniami projektowymi sformułowanymi przez przedsiębiorstwa z Wrocławskiego Parku Technologicznego, współpracujące w projekcie pt. *Innowacje rynkowe – projektowanie i wdrażanie*. Wyniki tych badań zostaną przedstawione w kolejnych artykułach.

Bibliografia

- Batie S. (2008), *Wicked problems and applied economics*, “American Journal of Agricultural Economics”, Vol. 90, No. 5.
- Biggs J., Tang C. (2007), *Teaching for quality learning at university* (3rd ed.), Society for Research into Higher Education & Open University Press, Maidenhead.
- Brown A. (2015), *Twenty-First Century Managers and Intuition: An Exploratory Example of Pedagogic Change for Business Undergraduates*, “Decision Sciences Journal of Innovative Education”, Vol. 13, No. 3.
- Buchanan R. (1992), *Wicked problems in design thinking*, “Design Issues”, No. 8.
- Burgman M.A., McBride M., Ashton R., Speirs-Bridge A., Flander L., Wintle B., Fidler F., Rumpff L., Twardy Ch. (2011), *Expert status and performance*, PLoS ONE, 6, e22998, <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0022998> [dostęp: 12.11.2017].
- Chen K-Ch., Chuang K.W. (2016), *Building cooperative learning environment in a flipped classroom*, “Academy of Educational Leadership Journal”, Vol. 20, Iss. 2.
- de Eyto A., Mc Mahon M., Hadfield M., Hutchings M. (2008), *Strategies for developing sustainable design practice for students and SME professionals*, “European Journal of Engineering Education”, Vol. 33, No. 3.

- Desmet P.M.A., Hekkert P. (2007), *Framework of product experience*, "International Journal of Design", No. 1(1).
- Edwards M., Campkin B., Arbaci S. (2009), *Exploring roles and relationships in the production of the built environment*, "CEBE Transactions", No. 6(1).
- Gibbs G. (2012), *Implications of 'Dimensions of Quality' in a Market Environment* (HEA Research Series), Higher Education Academy, York.
- Goltz S.M., Hietapelto A.B., Reinsch R. W., Tyrell S.K. (2007), *Teaching teamwork and problem solving concurrently*, "Journal of Management Education", March, DOI: 10.1177/1052562907310739
- Grint K. (2008), *Wicked problems and clumsy solutions: The role of leadership*, "Clinical Leader", No. 1(2),
http://www.charity-works.co.uk/wp-content/uploads/2013/04/Short_Wicked_Problems_and_Clumsy_Solutions_22.pdf [dostęp: 12.11.2017].
- Harris K.D., James H.S., Harris A., (2017), *Cooperating to compete: turning toward a community of practice*, "Journal of Business Strategy", Vol. 38, Iss. 4.
- Hussein B.A. (2015), *A Blended Learning Approach to Teaching Project Management: A Model for Active Participation and Involvement: Insights from Norway*, "Education Sciences", No. 5.
- Lasserre P. (2009), *Adaptation of team-based learning on a first term programming class*, Proceedings of the 14th Annual ACM SIGCSE Conference on innovation and Technology in Computer Science Education, Paris, France, July 06.09., ITiCSE '09, New York, NY.
- Lawton D., Gordon P. (1993), *Dictionary of education*, Hodder and Stoughton, London.
- Levy S. (2011), *In the plex: how Google thinks, works and shapes our lives*, Simon and Schuster, New York.
- McGregor S.L.T. (2011), *Complexity economics, wicked problems and consumer education*, "International Journal of Consumer Studies", August,
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1470-6431.2011.01034.x/pdf> [dostęp: 12.11.2017].
- Miller M., Hadwin A. (2015), *Scripting and awareness tools for regulating collaborative learning: Changing the landscape of support in CSCL*, "Computers in Human Behaviour", No. 52, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.01.050> [dostęp: 12.11.2017].
- Noguera I, Guerrero-Roldan AE., Maso R. (2018), *Collaborative agile learning in online environments: Strategies for improving team regulation and project Management*, "Computers & Education", No. 116.
- Norman D. (2013), *The Design of Everyday Things*, Basic Books, New York.
- Osborne J., Dibben M. (2017), *'Over the Edge of the Wild': Lessons of Discovery Through Developing Transdisciplinary (Breadth) Units in Blended Courses*, "Journal of Open, Flexible and Distance Learning", No. 21(1).
- Pine B.J., Gilmore J.H. (2013), *The experience economy: past, present and future*, (w:) Sundbo J., Sorensen F. (Eds.), *Handbook on the experience economy*, Edward Elgar Pub, DOI: 10.4337/9781781004227.00007.
- Powell L.M., Wimmer H. (2016), *Evaluating Students' Perception of Group Work for Mobile Application Development Learning, Productivity, Enjoyment and Confidence in Quality*, "Information Systems Education Journal", No. 14(3).
- Rambocas M., Musti K.S. Sastry (2017), *Teaching Business Management to Engineers: The Impact of Interactive Lectures*, "IEEE Transactions on Education", Vol. 60, Iss. 3.
- Ratanaolarn T. (2016), *The Development of a Structural Equation Model of Graduate Students' Statistics Achievement*, "International Journal of Behavioral Science", Vol. 11, Iss. 2.

- Ryan S., Neumann R. (2013), *Interdisciplinarity in an era of new public management: a case study of graduate business schools*, "Studies in Higher Education", Vol. 38, No. 2, DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/03075079.2011.571669> [dostęp: 12.11.2017].
- Sahin A., Top N. (2015), *STEM Students on the Stage (SOS): Promoting Student Voice and Choice in STEM Education Through an Interdisciplinary, Standards-focused, Project Based Learning Approach*, "Journal of STEM Education", Vol. 16, Iss. 3.
- Stanton A., Zandvliet D., Dhaliwal R., Black T. (2016), *Understanding Students' Experiences of Well-Being in Learning Environments*, "Higher Education Studies", Vol. 6, No. 3.
- Temple P., Callender C., Grove L., Kersh N. (2016), *Managing the student experience in English higher education: Differing responses to market pressures*, "London Review of Education", Vol. 14, No. 1.
- Tseng H., Yeh H. (2013), *Team members' perceptions of on-line teamwork learning experiences and building teamwork trust: A qualitative study*, "Computers & Education", No. 63.
- Turner J., Mulholland G. (2017), *Enterprise education: Towards a framework for effective engagement with the learners of today*, "Journal of Management Development", Vol. 36, Iss. 6.
- Wilson S., Zamberlan L. (2012), *Show Me Yours: Developing A Faculty-Wide Interdisciplinary Initiative In Built Environment Higher Education*, "Contemporary Issues In Education Research – Fourth Quarter 2012", Vol. 5, No. 4.
- Wrigley C., Straker K. (2015), *Design Thinking pedagogy: the Educational Design Ladder*, "Innovations in Education and Teaching International", Vol. 54, Iss. 4, DOI: 10.1080/14703297.2015.1108214.

Complicated (Wicked) Practical Problems and Teaching Management at University: Identification of Problems and Directions of Research

Summary

The goal of the article is to present the current state of knowledge and to identify the gap in knowledge of didactic processes in teaching management at the higher education level, when taking into account the category of complicated (wicked) problems. The article was prepared on the basis of literature review. Based on the problem identified in this article, its authors carry out the research on didactic processes that combine lectures and exercises with students' work on project challenges formulated by enterprises from the Wrocław Technology Park, cooperating in the project "Market innovations - design and implementation". The results of particular investigations will be presented in subsequent articles.

Key words: user experience, wicked problems, higher education, innovative didactic model.

JEL codes: I23, O31

Сложные практические проблемы и дидактические процессы: указание проблем и направления исследований

Резюме

Цель статьи – представить состояние знаний и пробел в изучении зависимостей между содержанием дидактических процессов и решением практических менеджерских проблем. Статья подготовлена на основе обзора литературы. На основе проблемы, выявленной в статье, ее авторы осуществляют серию исследований дидактических процессов, объединяющих лекции и упражнения с работами студентов по проектным задачам, сформулированным предприятиями из Вроцлавского технологического парка, сотрудничающими по проекту «Рыночные инновации – проектирование и внедрение». Результаты исследований будут представлены в очередных статьях.

Ключевые слова: опыт пользователя, сложные проблемы, дидактика в вузе, инновационная дидактическая модель.

Коды JEL: I23, O31

Artykuł zaakceptowany do druku w kwietniu 2018 roku

Afiliacja:

dr hab. Ryszard Kłeczek, prof. UE

dr Monika Hajdas

dr Sylwia Wrona

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Wydział Nauk Ekonomicznych

ul. Komandorska 118/120

53-345 Wrocław

e-mail: ryszard.kleczek@ue.wroc.pl

e-mail: monika.hajdas@ue.wroc.pl

e-mail: sylwia.wrona@ue.wroc.pl