

Tomasz Kołakowski, Edyta Tabaszewska

ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ I ZARZĄDZANIE WIEDZĄ – WSPÓŁDZIAŁANIE W ORGANIZACJI

1. Wstęp

Koncepcje zarządzania przedsiębiorstwem traktowane są zbyt często jako oddzielne byty. Tymczasem w praktyce gospodarczej zauważalna jest potrzeba integracji systemów zarządzania. Stosowane koncepcje, takie jak: logistyka, marketing, controlling, zarządzanie zasobami ludzkimi czy zarządzanie jakością wdrażane są często oddzielnie, przy braku dbałości o ich zintegrowanie. Tworzone w ramach ich funkcjonowania systemy informacyjne nie wspierają się nawzajem, co powoduje nieprawidłowości koordynacji działań, opóźnienia i w rezultacie dodatkowe koszty. Można również zauważyć chwilową koncentrację firm na zastosowaniu wybranego podejścia, co powoduje odsunięcie na dalszy plan pozostałych zagadnień i w rezultacie osiągnięcie mniejszych efektów. W konsekwencji następuje spadek zainteresowania kontynuacją prac związanych ze stosowaniem danej koncepcji, brak jej doskonalenia i przekonanie kadry kierowniczej o jej niskiej przydatności.

Mamy więc często do czynienia ze współistnieniem w przedsiębiorstwach różnych koncepcji zarządzania, ukierunkowanych na dany aspekt funkcjonowania firmy, lecz opartych na odrębnych systemach informacyjnych. Wydaje się, że znacznie lepszym rozwiązaniem byłoby ich współdziałanie, w taki sposób, aby nie tylko stosowanie tychże pomysłów na zarządzanie nie wprowadzało chaosu organizacyjnego, lecz przede wszystkim, aby czerpać korzyści z ich zintegrowanego wykorzystania.

2. Zarządzanie jakością a zarządzanie wiedzą – podstawowe relacje

Zdaniem autorów, zarządzanie przez jakość oraz zarządzanie wiedzą posiadają wiele cech wspólnych. Cechy te przyczyniają się do powstawania między wyżej wymienionymi nurtami pewnych relacji, które z kolei stanowią punkt wyjścia do tego, by wdrażać i stosować je jednocześnie. Dzięki temu uzyskano by wzajemne

wsparcie stosowania obu koncepcji, a w rezultacie dla przedsiębiorstwa efekty działań wyższe w porównaniu z oddzielnym ich wykorzystywaniem.

Z pewnością porównanie cech przedsiębiorstwa, w którym zarządza się jakością w sposób kompleksowy, oraz przedsiębiorstwa, w którym występuje zarządzanie wiedzą, można przeprowadzić na wiele sposobów. Autorzy przedstawiają zauważone podobieństwa pod kątem cech odnoszących się do organizacji ukształtowanej zgodnie z zasadami TQM i jednocześnie umożliwiających wdrożenia w przedsiębiorstwie zarządzania wiedzą.

Pierwszym wspólnym elementem jest ciągłe dążenie do doskonałości. W przypadku zarządzania jakością organizacja nieustannie dąży do optimum, jakim jest ideowa „doskonałość”. Zawsze można coś udoskonalić lub się czegoś nauczyć. Podobnie jest w koncepcji zarządzania wiedzą. Pracownicy nieustannie dążą do zdobywania coraz większej wiedzy, wyższych kwalifikacji, nowych umiejętności, zawsze jest coś, czego można się jeszcze nauczyć, wiedza nie ma granic, nie można powiedzieć, że pracownicy posiedli ją już w całości.

Wydaje się, iż właśnie zasada ciągłego doskonalenia w sposób najbardziej oczywisty wskazuje na silny związek tych dwóch koncepcji. Podstawą doskonalenia jest uczenie się, zdobywanie wiedzy, a im lepiej przedsiębiorstwo potrafi zarządzać tym procesem, tym większą uzyska poprawę. Istotne są tutaj odpowiednia kultura organizacji i związany z nią styl zarządzania, dzięki którym w proces doskonalenia angażują się wszyscy pracownicy i możliwe jest uzyskanie lepszych rezultatów [1, s. 278].

Warto także zwrócić uwagę, iż zasada ciągłego doskonalenia jest ściśle związana z koniecznością opracowania strategii uczenia się. Konieczne jest określenie, jakie zasoby wiedzy będą przedsiębiorstwu potrzebne w przyszłości i jakie należy podejmować działania, aby było możliwe ich wykreowanie. Proces doskonalenia nie jest więc pozostawiony przypadkowi, ale jest wynikiem ściśle zaplanowanych działań. Opracowanie takiej strategii jest przejawem orientacji długookresowej, charakterystycznej dla obu koncepcji. Nowoczesne przedsiębiorstwa unikają krótkowzroczności oraz wąskiego sposobu myślenia. Inwestując w poprawę jakości i wiedzę pracowników i podnosząc przez to swą konkurencyjność, starają się zapewnić organizacji lepszą pozycję rynkową w przyszłości.

Drugim elementem łączącym obie koncepcje zarządzania jest **nastawienie proklientowskie**. Organizacja powinna rozumieć potrzeby klientów i starać się je zaspokajać. W obecnej gospodarce zdobycie jak największego udziału w rynku oraz zadowolenie klienta to kluczowe czynniki, które przekładają się na wpływy i zyski przedsiębiorstwa.

W kompleksowym zarządzaniu jakością stopień zadowolenia klienta to podstawowy wyznacznik efektywności zarządzania firmą. To wymagania klienta zewnętrznego decydują o definiowaniu jakości, a podstawowym celem przedsiębiorstwa jest zaspokojenie jego oczekiwań. Otwarta struktura organizacyjna, jako jedna z cech organizacji, w której zarządza się wiedzą, również sprzyja realizacji tej

zasady. Dzięki tak ukształtowanej strukturze zmniejsza się dystans pomiędzy producentem a odbiorcami i ułatwione jest pozyskiwanie informacji dotyczących pożądaney i rzeczywistej jakości produktu. Coraz częściej zdobycie niezbędnej wiedzy opiera się na wykorzystaniu technologii informatycznych, co sprawia, że potrzebne dane pozyskiwane są szybciej, a zarazem od większej liczby klientów, zapewniając przez to ich wyższą wiarygodność i aktualność.

Otwarta struktura wpływa także na ukształtowanie wzajemnie korzystnych relacji z dostawcami. Zarządzanie jakością wymaga, aby tworzyć jakość swych produktów już na etapie zaopatrzenia. Zauważalne są coraz silniejsze związki pomiędzy współpracującymi przedsiębiorstwami, producentami i dostawcami dążącymi do osiągnięcia wspólnych celów. Firmy często obustronnie wpływają na kształtowanie przyjętych sposobów działania i kultury organizacji – nie tylko na bazie wzajemnych stosunków, ale także w ramach innych obszarów. Sprzyja to uzyskaniu wymaganego poziomu jakości surowców, a co za tym idzie, produktu finalnego, oraz zdobywaniu wiedzy na temat zależności działań obu stron i wzajemnie korzystnej współpracy.

Następną cechą jest podejście procesowe. Zgodnie z tą zasadą TQM, wymaga się od przedsiębiorstwa zdefiniowania wszystkich procesów realizowanych w firmie, pomiaru ich efektywności i podporządkowania im struktury organizacyjnej. Przejawia się to najczęściej w stosowaniu metody PDCA, opartej na kole Deminga, tj. planuj – wykonaj – sprawdź – działaj, co prowadzi do udoskonalania realizowanych procesów. W wyniku zastosowania podejścia procesowego powinno dojść do zlikwidowania wad tradycyjnego podziału pracy, tj. zgodnie z pełnioną funkcją. Powinna więc nastąpić poprawa współpracy pomiędzy komórkami, prawidłowy przepływ informacji, traktowanie się poszczególnych komórek na zasadzie klient – dostawca wewnętrzny. Dzięki takiemu podejściu rośnie również świadomość pracowników na temat roli w uzyskiwaniu efektywności działań i wpływu jakości własnej pracy na pracę współpracowników.

Podejście procesowe i związana z nim praca zespołowa mają również wyraźny związek z otwartą strukturą organizacyjną przedsiębiorstwa, w którym zarządza się wiedzą: likwidowane są bariery przepływu informacji pomiędzy przełożonymi i podwładnymi oraz pomiędzy pracownikami poszczególnych komórek celem uzyskania prawidłowego przebiegu procesu. Dodatkowo menedżer, przyjmując postawę przywódczą, wspiera zespół w realizacji procesu i w jego doskonaleniu. Z kolei dzięki pracy zespołowej kształtowana i rozwijana jest wiedza organizacyjna.

W miejscu tym należy również wspomnieć o podejściu systemowym, a więc o zarządzaniu powiązаныmi ze sobą procesami. To również pierwiastek wspólny dla obu koncepcji zarządzania. Podejście systemowe w zarządzaniu jakością jest ściśle związane z zarządzaniem procesami, konieczne jest bowiem znalezienie związków pomiędzy procesami tworzącymi system i jego nadzorowanie, aby pozwalała na osiąganie zamierzonych celów. Jak twierdzi P. Senge w swojej książce *Pięta*

dyscyplina, podstawą uznania przedsiębiorstwa za organizację uczącą się¹ jest przestrzeganie przezeń samego siebie jako bytu mającego decydujący wpływ na swoją działalność i potrafiącego nad nią w pełni zapanować. Jest to podejście odmienne do tradycyjnego, zgodnie z którym firmy często upatrują źródeł nękających je problemów w otoczeniu, co jest wynikiem nieznamośności systemu, w którym same uczestniczą. Tracą przez to możliwość aktywnego wpływania na jego funkcjonowanie [4, s. 28]. Myślenie systemowe sprzyja więc tworzeniu wiedzy organizacyjnej i jej ciągłemu rozwojowi, a jednocześnie pozwala unikać błędów jakościowych i doskonalić działania.

Kolejnym wspólnym, a zarazem niezmiernie ważnym czynnikiem jest przywództwo. Kadra kierownicza, aby doprowadzić do pełnego zaangażowania pracowników w wysokojakościową pracę oraz do wykorzystania potencjału twórczego każdego pracownika, musi przyjmować postawę przywódczą. Jest to także jedna z podstawowych cech w koncepcji zarządzania wiedzą, menedżerowie powinni bowiem nakłaniać swoich pracowników do ciągłego rozwoju i zdobywania wiedzy na rzecz realizacji postawionych zadań oraz tworzyć taką atmosferę pracy, aby było to możliwe. W obu podejściach pracownicy traktowani są jak partnerzy, których wiedza powinna być jak najlepiej wykorzystywana.

W zarządzaniu przez jakość i w zarządzaniu wiedzą podstawą do stworzenia silnej organizacji jest wspólne uczestniczenie kierownictwa oraz całej załogi w podejmowanych przedsięwzięciach i wykonywanych projektach. Wzmaga się przez to współpraca między pracownikami, odnotowuje się sprawniejszy przepływ informacji, co korzystnie wpływa na powiększanie się efektu synergicznego i skuteczność w dążeniu do celów.

Dzięki pełnemu zaangażowaniu pracowników i specyficznej kulturze organizacji możliwe jest odejście od tradycyjnej kontroli, wykonywanej przez przełożonych, do samokontroli. Silna kultura organizacji charakterystyczna dla TQM powoduje, że pracownicy w pełni rozumieją, iż jakość jest podstawowym celem ich działania. Z kolei zarządzanie wiedzą w organizacji sprawia, że pracownicy posiadają potrzebną wiedzę na temat kryteriów decydujących o wysokiej jakości ich pracy.

Orientacja na fakty, dane oraz naukowe i logiczne ujmowanie problemu to również pierwiastek łączący oba podejścia, mówiący o tym, że nie można pozwolić sobie na kierowanie się jedynie wyobraźnią w procesie decyzyjnym. Koszty takiego działania byłyby zbyt duże, a firma straciłaby wiarygodność. Należy wyciągać wnioski z przeszłości i, opierając się na racjonalnym zarządzaniu, skutecznie kreować przyszłość.

Utrzymanie odpowiedniej jakości, zapobieganie błędom i doskonalenie nie są możliwe bez gromadzenia wiarygodnych danych i bez ich profesjonalnej analizy.

¹ Autorzy uznają, że transformacja organizacji tradycyjnej w uczącą się powstaje w wyniku implementacji zarządzania wiedzą.

Aby skutecznie zarządzać jakością, konieczne jest więc świadome zarządzanie informacją, a w ślad za nim – zarządzanie wiedzą. O ile bowiem samo gromadzenie danych, dbanie o ich prawidłową dostępność itp. to zadania zarządzania informacją, o tyle wyciąganie wniosków z ich analizy i podejmowanie na ich podstawie decyzji zależy od sprawności zarządzania wiedzą. Ogromną rolę odgrywają tutaj również technologie informatyczne, których wykorzystanie diametralnie usprawnia gromadzenie, przepływ i analizę danych.

Tabela 1. Cechy wspólne zarządzania jakością i zarządzania wiedzą

Cechy wspólne	Zarządzanie jakością	Zarządzanie wiedzą
Ciągłe dążenie do doskonałości	organizacja nieustannie dąży do optimum, jakim jest ideowa „doskonałość”	pracownicy nieustannie dążą do zdobywania coraz większej wiedzy, wyższych kwalifikacji, nowych umiejętności
Nastawienie proklientowskie	zrozumienie potrzeb klientów i próba ich zaspokojenia	
Wzajemnie korzystne relacje z dostawcami	zarządzanie wiedzą o dostawcach w celu uzyskania wyższej jakości produktów i procesów	
Podejście procesowe	zarządzanie procesami oparte na metodzie PDCA	procesy gromadzenia, kreowania, dzielenia się wiedzą, stosowania i jej zachowywania
Podejście systemowe	zarządzanie wzajemnie powiązаныmi procesami	
Przywództwo	przywódca, który potrafi poprowadzić za sobą załogę i nakłonić do słuchania i dążenia do wyznaczonych celów	
Powszechne zaangażowanie ludzi i rozwój człowieka	współpraca kierownictwa oraz całej załogi w podejmowanych przedsięwzięciach i wykonywanych projektach; szkolenia i kursy oraz edukacja zawodowa	
Orientacja na fakty, dane oraz naukowe i logiczne podejście do problemu	wyciąganie wniosków z przeszłości i opieranie się na racjonalnym zarządzaniu	

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie powyższych rozważań można stwierdzić, iż istnieje wiele cech wspólnych, charakterystycznych dla zarządzania wiedzą i kompleksowego zarządzania jakością. Można zatem powiedzieć, że wprowadzenie TQM w przedsiębiorstwie sprzyja transformacji przedsiębiorstwa tradycyjnego w firmę, w której zarządza się wiedzą. Realizacja zasad zarządzania jakością nie jest jednak wystarczająca do pełnego nadzorowania procesów zarządzania wiedzą. Wynika to z podstawowego faktu, iż w zarządzaniu jakością kładziemy głównie nacisk na wiedzę dotyczącą kształtowania jakości, podczas gdy zarządzanie wiedzą jest podejściem uniwersalnym, w którym istotna jest wszelka wiedza przydatna przedsiębiorstwu. Zdaniem autorów, to raczej zarządzanie wiedzą wzbogaca zarządzanie jakością, a nie odwrotnie.

3. Kształtowanie jakości dzięki zarządzaniu wiedzą

Odpowiednia realizacja procesów zarządzania wiedzą sprzyja osiągnięciu celów jakościowych. Lokalizowanie wiedzy powoduje, że członkami zespołów zostają profesjonalści w swojej dziedzinie, dysponujący odpowiednimi umiejętnościami interpersonalnymi. Możliwe jest także śledzenie więzi nieformalnych i korzystanie z wiedzy na ich temat przy doborze osób do pracy grupowej. Pracownicy dysponują przy tym informacjami na temat ekspertów zewnętrznych, z którymi w razie konieczności mogą nawiązać współpracę. Jednak najważniejsza korzyść z lokalizowania wiedzy wiąże się z posiadaniem informacji na temat potrzeb przedsiębiorstwa w zakresie pozyskiwania i tworzenia nowej wiedzy, ściśle związanej z celami jakościowymi.

Realizacja procesu pozyskiwania wiedzy sprawia, że poszczególni pracownicy oraz zespoły procesowe lub projektowe mają zapewniony dopływ potrzebnej wiedzy zewnętrznej, także dzięki uczestnictwie w grupie przedstawicieli dostawców i klientów.

Tworzenie wiedzy następuje między innymi dzięki pracy zespołów, nadzorowanie tego procesu powoduje jednak, że grupa ma jasno sprecyzowane cele, zadania i pewność, że poniesiony wysiłek służy celom całego przedsiębiorstwa, zostanie zauważony, nagrodzony, a efekty pracy zachowane.

Dzielenie się wiedzą i jej rozpowszechnianie realizowane jest także głównie dzięki pracy grupowej. Tworzenie odpowiedniej kultury organizacyjnej służącej prawidłowemu przebiegowi tego procesu, zapewnia otwartość członków zespołu, także w relacji z innymi grupami. Dodatkowo sprawia, że wiedza nie jest dostępna tylko w ramach pracy danego zespołu, ale może być z powodzeniem wykorzystywana przez wszystkich, którzy jej potrzebują.

Wykorzystywanie wiedzy powinno być już realizowane z zastosowaniem nowoczesnych technologii informacyjnych. Pracownicy mają do dyspozycji hurtownie danych, bazy wiedzy czy systemy wspomaganie pracy grupowej. Kadra kierownicza może także korzystać z takich systemów informatycznych, jak: systemy informowania kierownictwa, systemy ekspertowe czy systemy wspomaganie decyzji. Zapewnienie pracownikom tego rodzaju narzędzi sprawia, że dysponują niezbędnymi informacjami i wiedzą w sposób całkowicie nieograniczony, niezależnie od wykorzystywania ich przez inne osoby. Podejmowane decyzje są przy tym trafniejsze dzięki oparciu ich na skodyfikowanej wiedzy eksperckiej. Wykorzystanie informatyki pozwala także na większe zaangażowanie dostawców i klientów w realizację zadań przedsiębiorstwa – mają oni większe możliwości wpływania na ofertę firmy.

Nadzorowanie procesu zachowywania wiedzy zapewnia osiągnięcie dwóch podstawowych celów: po pierwsze umożliwia korzystanie przez pracowników z wiedzy wytworzonej przez inne osoby, a po drugie sprawia, że nowa wiedza nie zostanie utracona, lecz zapisana i w przyszłości udostępniona innym.

Można być przekonany, że możliwe jest zapewnienie w przedsiębiorstwie opisanych warunków jego funkcjonowania, niezależnie od występowania w nim systemu zarządzania wiedzą. Z pewnością tak jest, jednak dopiero zarządzanie wiedzą sprawia, że jest to uzyskiwane w sposób świadomy, zorganizowany i nadzorowany, a przez to znacznie bardziej efektywny i przyczyniający się do osiągania lepszej jakości. Tabela 2 w sposób syntetyczny przedstawia wpływ poszczególnych procesów zarządzania wiedzą na zarządzanie jakością w przedsiębiorstwie.

Tabela 2. Procesy zarządzania wiedzą a zarządzanie jakością

Proces zarządzania wiedzą	Cel procesu	Element zarządzania jakością
Lokalizowanie	określenie luki wiedzy (luka wiedzy rozumiana jest jako różnica pomiędzy wiedzą posiadaną przez organizację a tą, jaką powinna ona zdobyć, aby osiągnąć postawione cele)	sprawdzenie, czy obecnie jesteśmy w stanie spełnić oczekiwania klienta
Pozyskiwanie	likwidowanie luki wiedzy	zdobywanie wiedzy zewnętrznej potrzebnej do spełnienia wymagań klienta, stwierdzonych i przewidywanych
Rozwijanie	wiedzieć więcej i wiedzieć to, co jest nam potrzebne do tworzenia innowacji	zdobywanie wiedzy potrzebnej do zaspokojenia potrzeb klienta, szczególnie nowych, przewidywanych
Dzielenie się i rozpowszechnianie	dać wiedzę, temu kto jej potrzebuje	sprawić, aby wszyscy pracownicy dysponowali wiedzą potrzebną do spełnienia wymagań jakościowych
Wykorzystywanie	zapewnić użytkownikom wiedzy łatwość jej wykorzystania	sprawić, aby pracownicy wykorzystywali wiedzę potrzebną do spełnienia wymagań jakościowych
Zachowywanie	zapewnić możliwość korzystania z własnych doświadczeń	zapewnić stałą jakość – zadanie systemu zarządzania jakością (dokumentacja systemu jako podstawa jego funkcjonowania)

Źródło: opracowanie własne.

Właściwa realizacja procesów zarządzania wiedzą w prosty sposób prowadzi więc do doskonalenia jakości, co jest głównym celem TQM. Uzyskuje się przy tym dodatkową korzyść w postaci nadzorowania wiedzy wszelkiego rodzaju. Powszeczna jakość, jako podstawowa wytyczna zarządzania jakością, przyjmuje rzeczywisty wymiar – dotyczy każdego aspektu funkcjonowania przedsiębiorstwa. Wydaje się także, że zarządzanie wiedzą w większej mierze sprzyja utworzeniu silnej kultury organizacji, pozwalającej każdemu pracownikowi odnaleźć swoją twórczą rolę w systemie – wiedza dotyczy bowiem każdego, podczas gdy jakość

nadal w znacznym stopniu kojarzona jest z wytwarzaniem wyrobu. Oczywiście TQM także dąży do tak rozumianego zaangażowania pracowników, jednak w mniejszym zakresie wydaje się to możliwe do uzyskania w praktyce.

4. Podsumowanie

Wymagania ostatnich lat sprawiły, że przedsiębiorstwa, które chcą odnieść i utrzymać sukces rynkowy, muszą posiadać coś więcej niż tylko dobry produkt. Coraz silniejsza presja konkurencji wymaga pracy nad własną organizacją, tak by bazując na posiadanych zasobach, stosując sprawne zarządzanie i ciągłe doskonalenie swoich umiejętności, osiągać przewagę nad innymi.

Niewątpliwie i przed nauką, i przed praktyką stoi wiele wyzwań. Dążenie do gospodarki opartej na wiedzy wymaga przededefiniowania i przystosowania szeregu rozwiązań z zakresu zarządzania oraz stworzenia nowych koncepcji i narzędzi umożliwiających praktyczne zarządzanie zasobami niematerialnymi [2, s. 13]. Wnioski ze zdarzeń zachodzących w organizacji i w jej otoczeniu, w połączeniu z posiadaną wiedzą, pozwalają antycypować przyszłe warunki funkcjonowania, a więc i szybką adaptację do zmieniającego się otoczenia [5, s. 288].

Przedstawione podobieństwa pomiędzy omawianymi koncepcjami zarządzania wskazują na zgodność wielu ich założeń. Można zatem przyjąć, że zarządzanie jakością i zarządzanie wiedzą z powodzeniem mogą współdziałać w przedsiębiorstwie. Z pewnością, aby można było w pełni wykorzystać te naturalne zależności, konieczne jest odpowiednie, zintegrowane zarządzanie wiedzą i jakością. Można nawet przypuszczać, że dalece zaawansowane stosowanie zasad TQM i Knowledge Management doprowadziłoby do ukształtowania nowej formy organizacji, w której oba aspekty funkcjonowania byłyby uznawane za podstawowe i współzależne, a przedsiębiorstwo uzyskałoby o wiele większe korzyści niż gdyby stosowało je oddzielnie.

Literatura

- [1] Jagoda H., Tabaszewska E., *Organizacja jakości a organizacja ucząca się*, [w:] H. Jagoda, J. Lichtarski (red.), *Nowe kierunki w zarządzaniu przedsiębiorstwem – między teorią a praktyką*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej nr 1014, AE, Wrocław 2004.
- [2] Mikuła B., *O aspektach i kontekście zarządzania wiedzą*, „Problemy Jakości”, nr 2, 2004.
- [3] Probst G., Raub S., Romhardt K., *Zarządzanie wiedzą w organizacji*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2002.
- [4] Senge P.M., *Piąta dyscyplina. Teoria i praktyka organizacji uczących się*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2003.
- [5] Skrzypek E., *Jakość i efektywność*, UMCS, Lublin 2000.

QUALITY MANAGEMENT AND KNOWLEDGE MANAGEMENT – CO-OPERATION IN THE ORGANIZATION

Summary

The aim of the paper is to indicate the common features of quality management and knowledge management, which in the authors opinion enable their simultaneous application by enterprise. This brings better results than employing both management conceptions separately.

Tomasz Kołakowski – mgr, asystent w Katedrze Zarządzania Strategicznego i Logistyki Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu – Wydział w Jeleniej Górze.

Edyta Tabaszewska – dr inż., adiunkt w Katedrze Nauk o Przedsiębiorstwie Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu – Wydział w Jeleniej Górze.