

# Inżynier – menedżer, zacieranie się ról organizacyjnych w zarządzaniu zespołem

## Ewelina Zarzecka

Politechnika Białostocka, Wydział Inżynierii Zarządzania

e-mail: ewelinaz28@wp.pl

## Artur Zawadzki

Politechnika Białostocka, Wydział Inżynierii Zarządzania

e-mail: artur.zawadzki1@o2.pl

## Streszczenie

Analiza wyników oraz wyciągnięte wnioski zostały opracowane na podstawie przeprowadzonego sondażu diagnostycznego wśród 56 pracowników (różnych szczebli zarządzania) odpowiedzialnych za kierowanie zespołami ludzkimi oraz procesami wytwórczymi w dwóch dużych zakładach produkcyjnych. Otrzymane wyniki ukazują obszary kompetencji interpersonalnych, w których menedżerowie oraz inżynierowie mogą czynnie współpracować, obszary w których brakuje im kompetencji oraz dziedziny, w których obydwu stanowiska ze sobą konkurują tym samym się wykluczając.

## Słowa kluczowe

kompetencje interpersonalne, inżynier, menadżer, rola organizacyjna w zarządzaniu

## Wstęp

White jako pierwszy zdefiniował termin „kompetencje”, które powinny być rozumiane jako nabyte umiejętności. To celowe doskonalenie konkretnego działania [White, 1959, s. 318]. Innym inicjatorem pojęcia kompetencji jest McClelland, którego badania koncentrowały się na cechach człowieka odnośnie do wykonywania danych działań. To motywacja oraz postrzeganie własnej osoby są kluczowe podczas realizacji zadań, a nie inteligencja jak do tej pory sądzono [McClelland, 1973,

s. 1-14]. Jednak od czasów White'a i McClelland'a pojęcie kompetencji zostaje wciąż niejednoznaczne. Rozbieżność wynika z różnic proceduralnych i filozoficznych autorów, próbujących rozwijać dotychczasowe koncepcje [Czapla, 2010, s. 200-201]. Mnogość definicji, niejednokrotnie pojawiająca się w literaturze, świadczy także o złożoności terminu „kompetencji”, szczególnie ważnego w przypadku odniesienia go do praktyki gospodarczej [Rzempala, 2017, s. 419].

Kompetencje są niezbędne do pozyskania zatrudnienia. Ostatnimi czasy pracodawcy zwracają szczególną uwagę na kompetencje miękkie. To stwierdzenie nie odnosi się jedynie do zatrudnionych na stanowiskach pozostających w bezpośrednim kontakcie z ludźmi, ale także do innych zawodów między innymi do inżynierów. Jeszcze kilkanaście lat temu to wiedza techniczna decydowała w głównej mierze o zdobyciu pracy przez inżyniera. Dziś przywiązuje się wagę, także do skutecznego komunikowania się oraz współpracy w zespole. Jeśli realizacja projektu w grupie przebiega pomyślnie, może to świadczyć o dobrej komunikacji oraz większym prawdopodobieństwie sukcesu. Praca w zespole może, również stanowić podstawę poprawy kontaktów międzyludzkich w przedsiębiorstwach. Badania statystyczne na całym świecie potwierdzają braki pracowników oraz problemy z odpowiednim obsadzeniem stanowisk [Kupczyk, Stor, 2017, s. 7-9]. Autorzy zakładają, że wszystkie rodzaje umiejętności zarówno społeczne, osobiste jak i zawodowe oraz menedżerskie są ważne w pracy inżyniera. Obecnie dobry inżynier to nie tylko ten, który posiada ogromną wiedzę techniczną. Przy braku umiejętności przekazania jej innym oraz skutecznej współpracy nie stanowi o zwiększeniu kapitału przedsiębiorstwa.

## **1. Kompetencje interpersonalne**

Kompetencja, znana z angielskiej literatury, rozumiana jest jako zdolność do realizacji określonych zadań w ramach istniejących zawodów. Każde wykonanie zadania posiada standardy, według których można określić poziom danej kompetencji pracownika. To nic innego jak wykorzystanie nabytych umiejętności oraz wiedzy w praktyce zawodowej. Nowe sytuacje w zawodzie mogą skłaniać do użycia posiadanych zdolności. Wtedy zazwyczaj można określić ich poziom [BTEC, 1990, s. 1-22].

Kompetencje ogólne są podstawą kompetencji zawodowych. Zapewniają ciągły rozwój w ramach danej specjalności, pomimo braku bezpośredniego powiązania z oczekiwaniami obecnego rynku pracy. Pośrednio mają wpływ na jakość kompetencji zawodowych, również tych wykazujących najwyższe zapotrzebowanie na rynku [Kwiatkowski, 2018, s. 18].

Antonacopoulou i Fitzgerald zaznaczali, że nabycie umiejętności menedżerskich w żaden sposób nie daje gwarancji ich ukształtowania w człowieku [Antonacopoulou, Fitzgerald, 1996, s. 28]. Zatem termin kompetencji to nie tylko umiejętności, a ich zdobycie może być niewystarczające by człowiek okazał się kompetentny w danej dziedzinie [Król, 2013, s. 191].

Rozszerzenia angielskiej definicji można szukać u Oleksyna, który pojęcie kompetencji interpretuje jako: „zakres wiedzy, umiejętności, doświadczenia, postaw i zachowań oraz inne cechy psychofizyczne ważne w danej pracy; to także, gotowość pracownika do działania w danych warunkach i zdolność przystosowania się do zmian, a także formalne wyposażenie w możliwości działania i podejmowania decyzji związanych z pracą” [Oleksyn, 2010, s. 17-28]. Z kolei nauki o zarządzaniu kompetencję definiują jako zdolność człowieka do efektywnego, etycznego oraz skutecznego zarządzania [Stabryła, 2011, s. 104-105].

Bardzo często w literaturze polskiej jak i zagranicznej termin „kompetencje” zastępuje się określeniami „umiejętności”, „kwalifikacje” czy też „zdolności”. To wywołuje brak jednoznaczności terminów oraz różnorodność aspektów analizy [Szczępańska-Woszczyna, 2014, s. 10].

Jeden z podziałów kompetencji dzieli je na techniczne i społeczne. Techniczne odnoszą się do wykonywania zadań według ściśle określonego sposobu. Wiążą się bezpośrednio z konkretnym procesem pracy. Obejmują [Spychała, 2015, s. 1439-1440]:

- techniczną wiedzę o procesie (technologii, a także środkach pracy);
- praktyczne zdolności do realizacji zadań;
- motywację pracownika do wykonania operacji, zgodnie z przyjętymi wzorami.

Z drugiej strony społeczne reprezentują sferę relacji z innymi ludźmi. Chodzi głównie o łatwość nawiązywania kontaktów, umiejętność współpracy nad jednym zadaniem oraz zdolność rozwiązywania konfliktów międzyludzkich, wynikających z różnorodnych powodów [Spychała, 2010, s. 40]. Ten rodzaj kompetencji umożliwia elastyczne współdziałanie między pracownikami przedsiębiorstw [Morawski, 2009, s. 45].

Jeszcze kilkanaście lat temu zawód inżyniera kojarzył się zwłaszcza z posiadaniem fachowej wiedzy oraz odpowiednich uprawnień. Jednak z biegiem czasu okazało się to niewystarczające. Dziś u inżynierów ceni się kompetencje pozatechniczne, czyli na przykład skuteczne komunikowanie się. Umiejętność pracy w zespole oraz zdolność rozwiązywania problemów to cechy kandydatów na przyszłych pracowników, decydujące o przydatności dla przedsiębiorstw. Inżynier potrafiący

wyciągać logiczne wnioski, wykazujący się samodzielnością oraz innowacyjnością to najbardziej wartościowy pracownik [Szczepańska-Woszczyzna, 2014, s. 12-15].

Komunikacja interpersonalna jest czynnikiem niezbędnym do prawidłowego zrozumienia jak rozwiązania inżynierskie mogą wpłynąć na otoczenie. Inżynier, kończący szkołę i rozpoczynający swoją pierwszą pracę zawodową, stara się polegać na twardych umiejętnościach, których do tej pory nie miał okazji wykorzystywać. Jednak w rzeczywistych sytuacjach okazuje się, że to umiejętności miękkie odgrywają znaczącą rolę [Deveci, Nunn, 2018, s. 69].

Dobra komunikacja, czyli proces dwukierunkowej wymiany to jeden z kluczy do sukcesu komunikacji interpersonalnej [Kaul, 2015, s. 2]. Badania wykazały, że nieśmiałość powoduje brak wiary w swoje zdolności. W połączeniu z nerwowością i niepewnością, może skutkować spadkiem skutecznej komunikacji międzyludzkiej. Ponadto wykryto poważny problem w pracy inżyniera, który nie potrafi zarządzać swoim czasem i przez stres tym spowodowany ma trudności z wykonaniem dobrze swoich zadań. Druga kluczowa kwestia dotyczy podejmowania szybkich decyzji, logicznego układania faktów przy zachowaniu stabilności emocjonalnej. Nie tylko w zawodzie inżyniera trudno podjąć w pełni świadomą decyzję pod wpływem chwili. Potrzeba do tego zdolności szybkiego analizowania posiadanych informacji [Deveci, Nunn, 2018, s. 70].

Przy komunikacji interpersonalnej nie należy zapominać o terminie inteligencji emocjonalnej (EI), którą interpretuje się jako umiejętność monitorowania własnych emocji oraz zrozumienia uczuć innych [Mayer, DiPaolo, Salovey, 1990, s. 774]. Ostatnimi czasy często mówi się także o inteligencji społecznej, która uznaje interakcje międzyludzkie jako biologiczne, mające swoje źródło w indywidualnych cechach wrodzonych. Już w dzieciństwie można zauważyć zachowania sugerujące o poziomie wymiany emocjonalnej oraz werbalnej. Jednak występowanie w późniejszym życiu znaczących, niekontrolowanych przeżyć może zmodyfikować w pewnym stopniu inteligencję emocjonalną człowieka. A z kolei uporczywy trening interakcji oraz szkoleń z zakresu tej inteligencji może zwiększyć jego iloraz [Lappalainen, 2017, s. 63-64].

Inżynier, który charakteryzuje się niskim poziomem EI może nie rozumieć zapotrzebowania na innowacyjne projekty, dotyczące osób niepełnosprawnych. Jednak odpowiednie modyfikacje nauczania odpowiedzialnego projektowania mogą to zmienić. Studenci niektórych uczelni wyższych podczas tworzenia projektów, muszą pamiętać o kwestiach etycznych, a mianowicie o zdrowiu i bezpieczeństwie. W ostatnim czasie jeden z ważniejszych aspektów dotyczy również środowiska [Deveci, Nunn, 2018, s. 70-71].

Figueiredo w swoich rozważaniach zaznacza, że w obecnych czasach inżynier pełni wiele ról. Prócz naukowca jest też socjologiem, projektantem oraz wykonawcą [Figueiredo, 2008, s. 94]. Inaczej mówiąc, inżynier jest osobą, która przeprowadza badania w ramach nauk przyrodniczych i ścisłych, prowadzące do poprawy funkcjonowania społeczeństwa. Do stworzenia innowacyjnego projektu wykorzystuje kreatywne myślenie powiązane z inteligencją emocjonalną [Bhattacharyya, 2014, s. 345]. Taki kandydat powinien być doceniany na elastycznym rynku pracy. Dodatkowo motywacja oraz chęć dalszego rozwoju powinny być wpajane przez uczelnie by przedsiębiorstwa zatrudniając osoby, rozpoczynające kariery zawodowe mogły dostrzec zysk, płynący z dynamiki zespołu. To uczelnie początkowo kreuje cechy młodych ludzi, dlatego należy udoskonalać system szkolnictwa wyższego by mógł dostosowywać się do ówczesnych realiów [Solis, Monroy, 2014, s. 3-4].

Zdobycie przez przyszłego inżyniera umiejętności interpersonalnych wymaga trzech punktów: wysokiego stopnia wewnętrznej motywacji, w dużej mierze odwagi, a także niezależności w odniesieniu do własnego rozwoju. To od nas samych zależy jak będziemy kształtować swoje umiejętności. Najbardziej cenne umiejętności w oczach pracodawców to zdolności przywódcze, przedsiębiorcze, zdolność pracy w grupie oraz krytyczne myślenie. Inżynier powinien inspirować współpracowników, słuchać ich oraz być skierowany na osiągnięcie efektów [Mohammad, 2017, s. 6-7]. Należy tu wspomnieć o odkryciu Ghaniego, który dowiódł, że praca zespołowa poprawia kontakty międzyludzkie. Ponadto pozwala bardziej szanować opinie i poglądy innych [Ghani, 2014, s. 4].

## **2. Analiza kompetencji interpersonalnych menedżerów oraz inżynierów odpowiedzialnych za kierowanie procesami wytwórczymi na przykładzie badanych zakładów produkcyjnych**

W niniejszym artykule dokonano analizy kompetencji interpersonalnych menedżerów oraz inżynierów odpowiedzialnych za proces wytwórczy, którzy pracują w dwóch czołowych podlaskich przedsiębiorstwach produkcyjnych. Dzięki swojej strukturze, budowie, i doświadczeniu, badane przedsiębiorstwa są do siebie bardzo podobne, co pozwala na ich wspólną analizę oraz połączenie obszarów badań. Obydwa przedsiębiorstwa jako zakłady produkcyjne powstały w 1984 oraz 1989 roku. Zatrudniają blisko 800 oraz 600 osób. Specyfika wyrobów różni się od siebie gabarytem i przeznaczeniem, jednakże park maszynowy oraz struktura procesu produkcyjnego jest bardzo podobna. Składa się ona z szeregu działów produkcyjnych, którymi są: obróbka plastyczno-wykrojnicza (wypalanie laserowe, krajalnia, cięcie profili, gięcie krawędziowe oraz gięcie profili itp.), obróbka skrawaniem, spawalnia,

oczyszczanie powierzchni, malowanie oraz montaż. Działy produkcyjne są wspomagane przez szereg działów pomocniczych takich jak: magazyny oraz dział logistyki, dział utrzymania ruchu, działy technologiczne oraz konstrukcyjne, działy zakupów, planowania produkcji czy też wspomagania procesu produkcyjnego.

W obydwu zakładach za nadzorowanie odpowiedniej, terminowej i bezproblemowej realizacji procesu wytwarzania odpowiedzialne są bardzo podobne w budowie struktury zarządzania. Dyrektorzy i kierownicy poszczególnych działów są najważniejszym ogniwem planującym rozwój i funkcjonowanie produkcji. Za prawidłowe funkcjonowanie działów produkcyjnych odpowiedzialni są menedżerowie oraz inżynierowie procesu wytwarzania. Przekazują oni polecenia brygadziście (odpowiedzialnym za zespoły/brygady osób) oraz rozwiązują najważniejsze kwestie związane z produkcją. Brygadziści znajdujący się poniżej w strukturze zarządzają zespołami pracowników liniowych, których zadaniem jest realizacja procesów wytwórczych.

W przeprowadzonym badaniu dotyczącym analizy kompetencji interpersonalnych skoncentrowano się na osobach pełniących funkcje menedżerskie oraz inżynierskie związane z zarządzaniem zespołami ludzkimi oraz kierowaniem procesem wytwórczym. Łącznie przeanalizowano odpowiedzi 56 osób pracujących w dwóch zakładach produkcyjnych, w tym 22 menedżerów obszarów oraz 34 inżynierów odpowiedzialnych za zarządzanie procesem wytwórczym.

W badaniu wzięły udział osoby pracujące na stanowiskach menedżerskich, takie jak: menedżer obszaru obróbki plastyczno-wykrojniczej, menedżer obszaru obróbki skrawaniem, menedżer obszaru spawalni, menedżer obszaru malarni, menedżer obszaru montażu oraz menedżer procesu logistyki. Drugą grupą pracowników poddanych badaniu są osoby pełniące stanowiska inżynierskie, takie jak: inżynier – konstruktor, inżynier – technolog (obróbki plastycznej, obróbki skrawaniem, spawalnictwa, robotów spawalniczych, malowania, montażu), inżynier logistyki oraz inżynier procesu kontroli jakości.

Ważną kwestią jest porównanie tych dwóch typów stanowisk z punktu widzenia posiadanych kompetencji interpersonalnych. Zarówno menedżerowie jak i inżynierowie zarządzający procesem wytwórczym muszą umieć komunikować się z pracownikami, delegować zadania i powinni potrafić zarządzać zespołem oraz wykonywanymi działaniami. Jednakże inżynierowie procesu bardziej skupiają się na „twardym” aspekcie, jak: zmiany konstrukcyjne, zmiany technologiczne, problemy jakościowe itp., natomiast menedżerowie skupiają się na miękkim zarządzaniu brygadą oraz jej działaniami. Osoby będące na jednym i drugim stanowisku powinny umieć zarządzać zespołem. Jednak do efektywnego prowadzenia działań powinny

posiadać umiejętności, które będą się uzupełniały podczas zarządzania, a nie wykluczały, czy też wchodziły sobie w drogę. Dlatego należy diagnozować posiadane przez kadrę zarządzającą kompetencje interpersonalne i zaplanować najbardziej efektywne połączenie wymaganych umiejętności, niezbędnych do wykonywania zadań na określonym stanowisku.

### **3. Metoda badawcza**

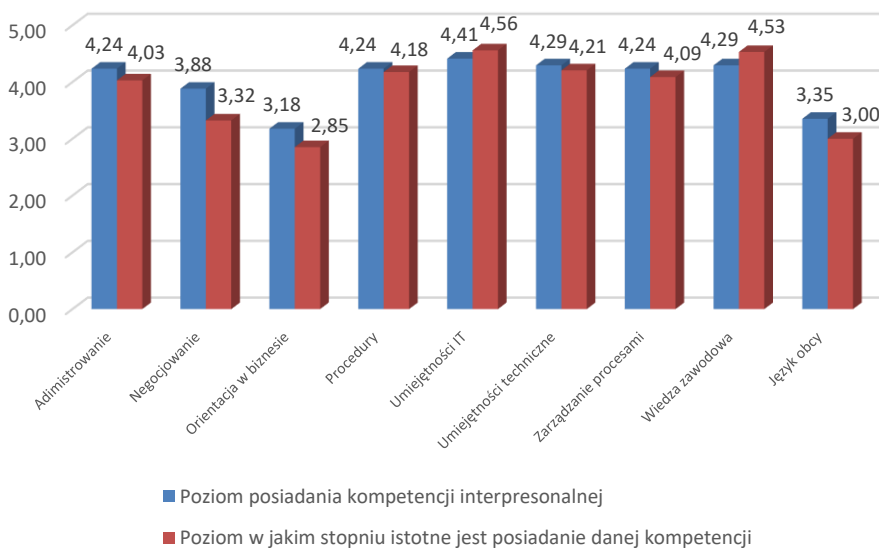
Jako metodę badawczą przyjęto metodę sondażu diagnostycznego, której głównym zadaniem jest gromadzenie i analiza wiedzy na temat zjawisk społecznych, opinii, poglądów oraz umiejętności wybranych zbiorowości społecznych. Do przeprowadzenia badań sondażowych wykorzystano technikę ankiety, która składała się z czterech głównych części: kompetencje zawodowe, kompetencje menedżerskie, kompetencje społeczne, kompetencje osobiste. Każda część ankiety zawierała w sobie dziewięć podpunktów m. in. Kompetencje zawodowe miały za zadanie sprawdzić na jakim poziomie pracownicy: administrują/prowadzą dokumentację, prowadzą negocjacje, orientują się w biznesie, mają znajomość procedur i ich stosowania, posiadają umiejętności IT, posiadają umiejętności techniczne, zarządzają procesami, posiadają wiedzę zawodową z danego zakresu oraz czy znają języki obce. Kompetencje menedżerskie sprawdzały na jakim poziomie pracownicy potrafią: budować i rozwijać organizację, budować zespoły, potrafią delegować zadania, motywować pracowników, myśleć strategicznie, planować, przewodzić zespołem, zarządzać projektami czy też zarządzać zespołami ludzkimi. Kompetencje społeczne analizowały poziom umiejętności: budowania relacji, dzielenia się doświadczeniem, identyfikacji z firmą, komunikatywności, orientacji na klienta, pracy zespołowej, rozwiązywania konfliktów, współpracy wewnątrz firmy oraz wywierania wpływu. Natomiast kompetencje osobiste mają za zadanie sprawdzić w jakim stopniu pracownicy: dążą do rezultatów i są przedsiębiorczy, są innowacyjni i elastyczni, rozwiązują problemy, podejmują decyzje, prowadzą rozwój zawodowy, są samodzielni, są sumienni i rzetelni, zarządzają własną pracą oraz myślą analitycznie.

Każdy podpunkt ankiety był oceniany w pięciostopniowej skali Likerta. Pracownicy mieli za zadanie ocenić każdą kompetencję w dwóch kategoriach, pod względem „poziomu posiadania kompetencji” oraz pod względem „istotności/ważności posiadania kompetencji na danym stanowisku”. W obydwu przypadkach najniższa ocena (1) oznaczała „brak posiadania kompetencji” czy też „kompetencja nie potrzebna w pracy”, natomiast najwyższa ocena (5) oznaczała „kompetencję posiadaną w stopniu zaawansowanym” oraz „kompetencję bardzo potrzebną w pracy”.

Zebrane dane zostały poddane analizie i porównaniu. Efekty zostały przedstawione w dalszej części publikacji.

#### 4. Analiza wyników

Pierwszą analizowaną grupą kompetencji są kompetencje zawodowe przedstawione na rysunku 1. Inżynierowie procesu określili umiejętności IT, wiedzę zawodową, oraz umiejętności techniczne jako kompetencje, które posiadają w bardzo wysokim stopniu. Jest to ważne na ich stanowisku, aby orientować się w technologii i potrafić obsługiwać odpowiednie programy komputerowe w celu usprawniania procesu produkcyjnego. Orientacja w biznesie została określona jako najmniej potrzebna kompetencja. Może to wynikać z specjalizacji inżynierów. Koncentrują się na pewnej części procesu technologicznego, gdzie wiedza i orientacja całościowa w biznesie nie jest niezbędna. Wśród przeanalizowanych kompetencji inżynierowie określili również poziom istotności posiadania kompetencji. Stwierdzono, że umiejętności IT oraz wiedza zawodowa są kompetencjami najbardziej potrzebnymi w pracy, ale również kluczowymi umiejętnościami, które należy doskonalić.

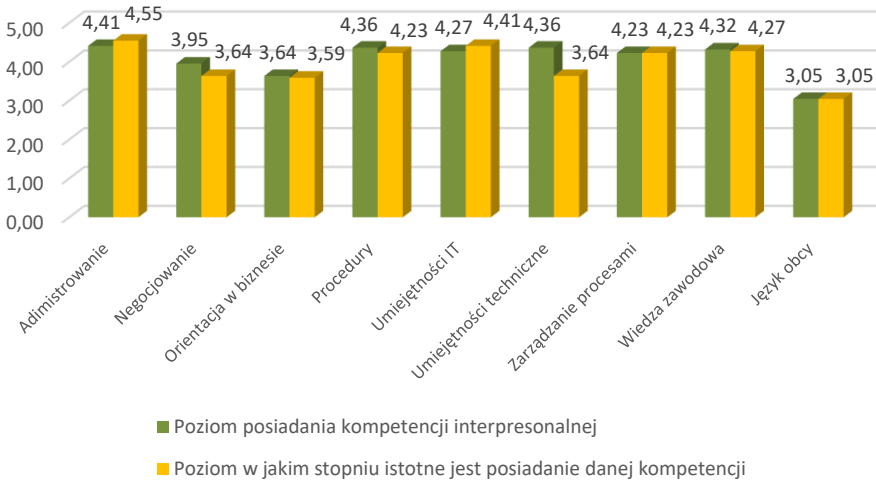


Rys. 1. Kompetencje zawodowe określone przez inżynierów procesu

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.



Menedżerowie obszaru natomiast stwierdzili, że kompetencjami zawodowymi, które są wykorzystywane w najwyższym stopniu to administrowanie, procedury oraz umiejętności techniczne. Kompetencja, która została oceniona najniżej to język obcy. Wśród kompetencji, których poziom powinien być cały czas zwiększany, a wiedza z ich zakresu jest niewystarczająca to administrowanie oraz umiejętności IT. Pełny zakres odpowiedzi przedstawiono na rysunku 2.

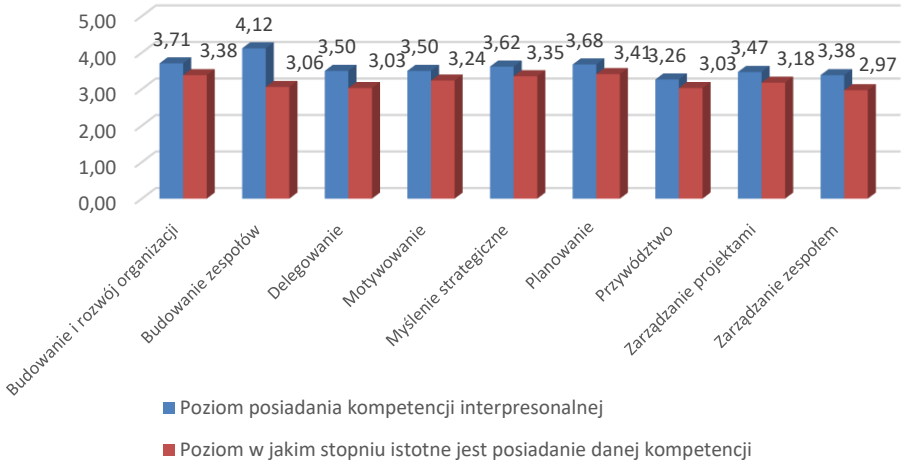


**Rys. 2.** Kompetencje zawodowe określone przez menedżerów obszaru

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Wśród menedżerów administrowanie oraz procedury są kompetencjami ocenionymi najwyżej. Natomiast inżynierowie najwyżej ocenili umiejętności IT, wiedzę zawodową oraz umiejętności techniczne. Bardzo dobrze odzwierciedla to zakres obowiązków wykonywanych na danych stanowiskach.

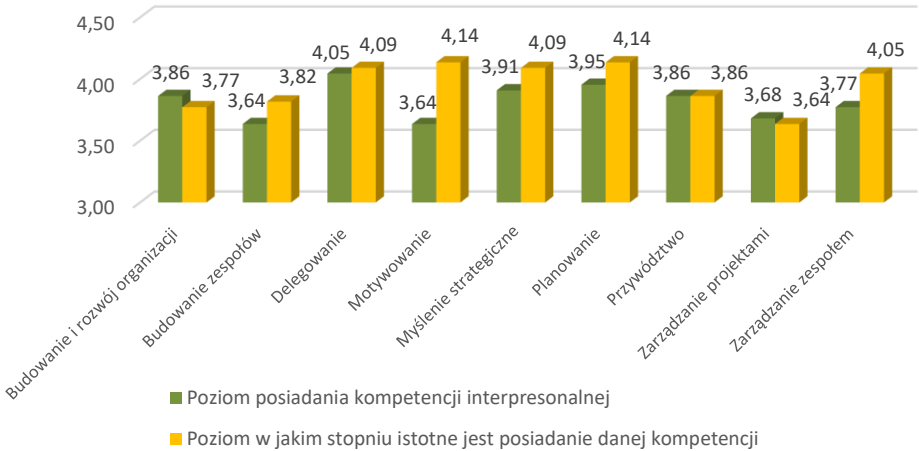
Porównując menedżerów i inżynierów: menedżerowie jako osoby wywodzące się z pracowników awansowały na swoje stanowiska, przechodząc przez całą strukturę zarządzania. Są to bardzo dobrzy specjaliści, jednakże najczęściej to starsze już osoby, które z zawansowaną techniką mają nieduże doświadczenie. Natomiast inżynierowie procesu są młodszą grupą ludzi, która zwraca uwagę na umiejętności IT oraz umiejętności techniczne.



**Rys. 3.** Kompetencje menedżerskie określone przez inżynierów procesu

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Inżynierowie procesu jako kompetencje menedżerskie o najwyższym poziomie umiejętności określili budowanie zespołów, budowanie i rozwój organizacji oraz planowanie. Najniższy poziom umiejętności określono dla kompetencji przywódczych. Można zaobserwować, że wśród przeanalizowanych danych poziom wykorzystywania wszystkich określonych kompetencji inżynierowie określili na wyższy niż istotność posiadania danych kompetencji na ich stanowisku (rys. 3).

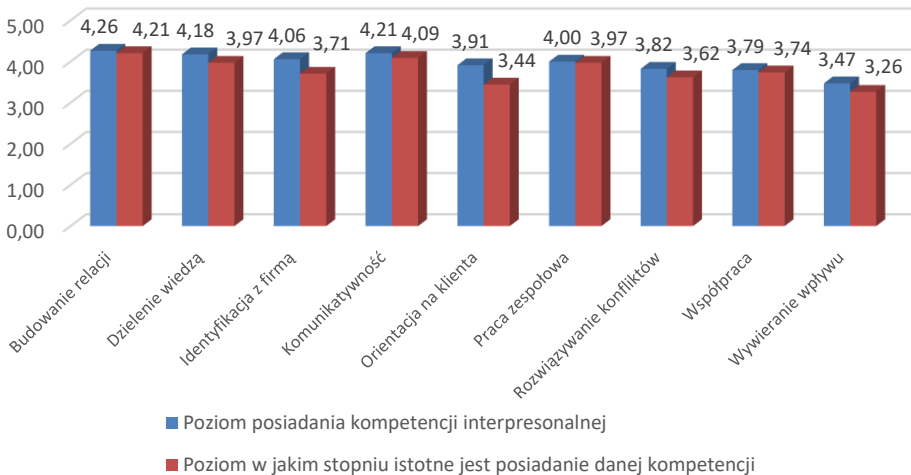


**Rys. 4.** Kompetencje menedżerskie określone przez menedżerów obszaru

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Menedżerowie do oceny kompetencji menedżerskich podeszli bardziej krytycznie niż inżynierowie. Wbrew pozorom menedżerowie pomimo bardziej krytycznej oceny własnych kompetencji posiadają je w stopniu dużo wyższym niż inżynierowie, co przedstawiono na rysunku 4. Delegowanie, planowanie oraz myślenie strategiczne zostały określone jako najmocniejsze strony menedżerów. Niski poziom posiadania określono dla kompetencji motywowania oraz budowania zespołów. Krytyczne podejście można zaobserwować podczas analizy poziomu posiadania kompetencji a istotności ich wykorzystywania na stanowisku, gdzie kompetencje, takie jak: budowanie zespołów, delegowanie obowiązków, motywowanie, myślenie strategiczne, planowanie oraz zarządzanie zespołem według menedżerów wymagają dalszego rozwoju.

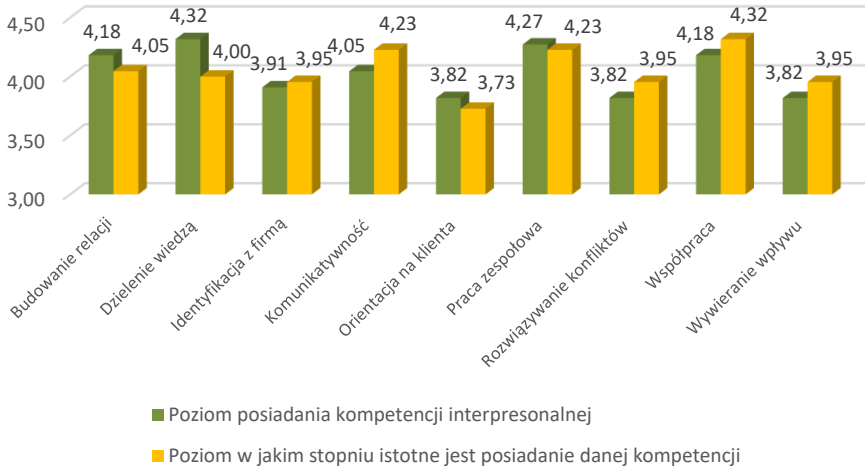
W odniesieniu do zebranych informacji większość kompetencji, które powinni posiadać menedżerowie są w stopniu niższym niż określony poziom potrzeby ich posiadania. Badanie kompetencji menedżerskich wśród inżynierów wykazało, że z powodu niskiego poziomu niektórych kompetencji u menedżerów, inżynierowie muszą uzupełniać te braki np. w zakresie budowy zespołów. Dlatego należy wnioskować, iż menedżerowie powinni rozwijać kompetencje menedżerskie w kierunku budowy zespołów, kierowania i zarządzania nimi oraz motywacji pracowników.



**Rys. 5.** Kompetencje społeczne określone przez inżynierów procesu

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Budowanie relacji, komunikatywność oraz dzielenie się wiedzą inżynierowie procesu określili jako najmocniejsze kompetencje społeczne. Najniższy poziom umiejętności natomiast określono dla kompetencji dotyczącej wywierania wpływu na pracownikach. Nie leży to w zakresie ich obowiązków, tylko w zakresie obowiązków menedżera obszaru, dlatego jest to trafna ocena z ich strony, nie ingerująca w kompetencje menedżera. Również w obszarze kompetencji społecznych inżynierowie określili, że posiadana przez nich wiedza przewyższa istotność i poziom wykorzystywania kompetencji wymaganych do wykonywania obowiązków zawodowych, co dogłębnie przedstawiono na rysunku 5.

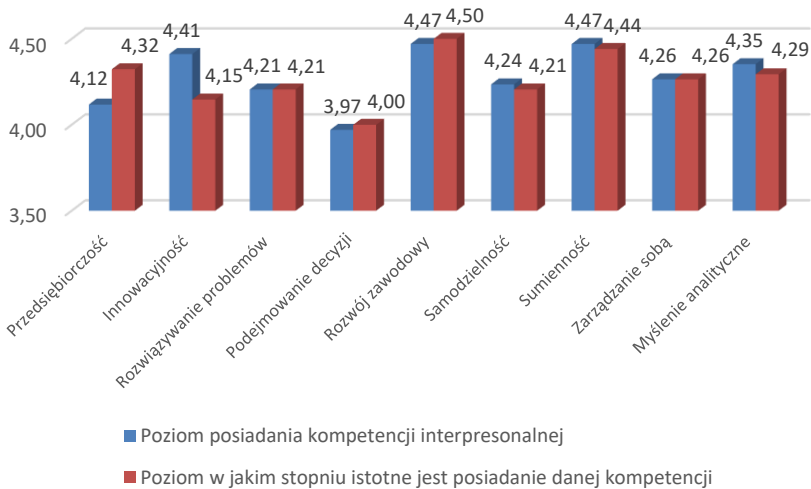


**Rys. 6.** Kompetencje społeczne określone przez menedżerów obszaru

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Menedżerowie wśród kompetencji społecznych, które posiadają w najwyższym stopniu określili m.in. dzielenie się wiedzą, pracę zespołową oraz współpracę i budowanie relacji. Najniższy poziom umiejętności uzyskały kompetencje dotyczące orientacji na klienta, rozwiązywania konfliktów oraz wywierania wpływu. Menedżerowie powinni posiadać te kompetencje w odpowiednim stopniu, ponieważ są one niezbędne na ich stanowisku. Jeżeli są one niewystarczające będą występować sytuacje, w których inżynierowie procesu będą musieli wspomagać menedżerów lub ich zastępować. Pełen zakres kompetencji określonych przez menedżerów obszarów przedstawiono na rysunku 6.

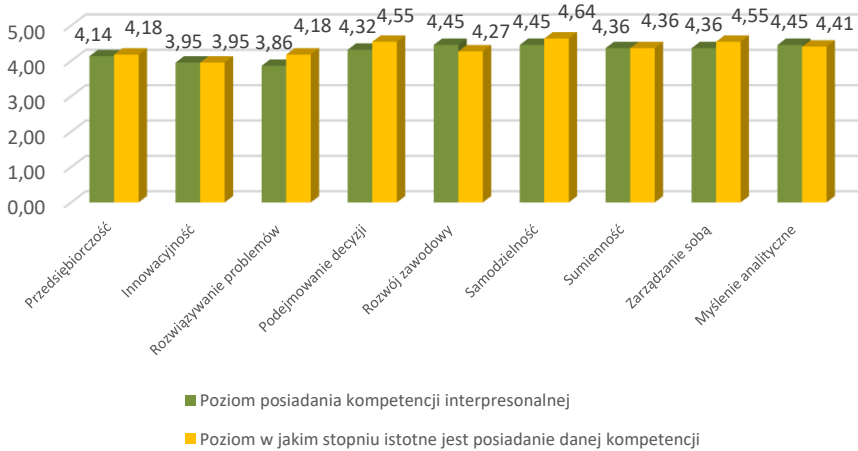
Inżynierowie obszaru jako najwyżej cenione kompetencje określili umiejętności związane z przekazywaniem wiedzy, które są kluczowymi umiejętnościami wykorzystywanymi w ich działaniach, czyli usprawnianiu procesu. Menedżerowie znowu określili swoje kompetencje bardzo krytycznie i umiejętności ocenione najwyżej są ukierunkowane w dobrą stronę, jednakże kompetencje określone jako najsłabsze powinny być rozwijane w celu lepszego wykonywania obowiązków menedżerskich i zarządzania zespołami ludzkimi.



**Rys. 7.** Kompetencje osobiste określone przez inżynierów procesu

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Kompetencje osobiste określone przez inżynierów na poziomie najwyższym dotyczą rozwoju zawodowego, sumienności oraz innowacyjności. Natomiast najniżej oceniono posiadanie kompetencji dotyczącej podejmowania decyzji. Wśród przeanalizowanych informacji można wywnioskować, że poziom posiadania kompetencji osobistych dotyczących przedsiębiorczości, podejmowania decyzji oraz rozwoju zawodowego został określony na zbyt niski, który trzeba rozwijać i stopniowo zwiększać ich poziom (rys. 7).



**Rys. 8.** Kompetencje osobiste określone przez menedżerów procesu

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Menedżerowie obszarów jako kompetencje posiadane w stopniu najwyższym określili: rozwój zawodowy, samodzielność oraz myślenie analityczne. Kompetencją posiadaną w najniższym stopniu jest umiejętność dotycząca rozwiązywania problemów. Potencjał w kształceniu i podwyższaniu poziomu posiadania kompetencji zaobserwowano również w dziedzinach takich jak przedsiębiorczość, podejmowanie decyzji, samodzielność oraz zarządzanie sobą (rys. 8).

Przeanalizowane wyniki obrazują wysokie dopasowanie kompetencji osobistych do pełnionych stanowisk przez inżynierów i menedżerów. Inżynierowie są ukierunkowani na sumiennność, innowacyjność i rozwój zawodowy. Menedżerowie natomiast cenią samodzielność, myślenie analityczne oraz rozwój zawodowy. Kompetencje o najniższych wynikach oraz kompetencje, których poziom posiadania jest niższy od potrzeby posiadania ich na danym stanowisku jasno określają słabe strony obydwu stanowisk i kształtują kierunek dalszego rozwoju.

## Podsumowanie

Podsumowując zgromadzone dane (dotyczące kompetencji interpersonalnych) odpowiednio odzwierciedliły mocne i słabe strony inżynierów procesu oraz menedżerów obszarów. Ukazały zależność uzupełniania się, czy ingerencji w kompetencje i obowiązki menedżerskie lub inżynierskie.

Poprzez ingerencję, czy uzupełnianie się kompetencji, następuje zacieranie ról organizacyjnych. Powoduje to niejasne sytuacje w zarządzaniu obszarem, procesem, czy też zespołem pracowników. Zacieranie się ról organizacyjnych wywołane jest przez niedostateczne umiejętności przedstawicieli danego stanowiska, dotyczące wybranej kompetencji interpersonalnej. Przez to osoba pracująca na niższym stanowisku (np. inżynier) musi zastąpić menedżera w danej roli organizacyjnej.

Posiadane kompetencje informują, że pracownicy mają predyspozycje do pełnionych przez siebie funkcji inżynierskich, czy też menedżerskich. Jednakże ukazane braki w wiedzy i umiejętnościach dotyczących danych kompetencji interpersonalnych powinny być kierunkiem dalszego rozwoju pracowników.

Potencjałem do dalszej pracy badawczej jest określenie, które kompetencje interpersonalne oraz w jakiej kolejności powinny być rozwijane przez menedżerów obszarów oraz inżynierów procesu, aby móc lepiej zarządzać procesem produkcyjnym oraz zasobami ludzkimi.

## Literatura

1. Antonacopoulou E., Fitzgerald L. (1996), *Framing Competency in Management Development*, HRM Journal 6(1), pp. 27-48
2. Bhattacharyya E. (2014), *Walk the Talk: Technical Oral Presentations of Engineers in the 21st Century*, Procedia – Social and Behavioral Sciences 123, pp. 344-352
3. BTEC (1990), *National Vocational Qualification at Level 5 in Management, Part 2: Standards BTEC Publications*, Human Performance 6, pp. 1-22
4. Czapla T.P. (2010), *Zintegrowany model kompetencji*, Acta Universitatis Lodziensis, Folia Oeconomica 234, pp. 199-211
5. Deveci T., Nunn R. (2018), *Intrapersonal Communication As a Lifelong Learning Skill in Engineering Education*, Yükseköğretim Dergisi, Journal of Higher Education, pp. 68-77
6. Figueiredo A.D. (2008), *Toward an epistemology of engineering. Paper presented at the Workshop on Philosophy & Engineering (WPE 2008)*, Royal Engineering Academy, London
7. Ghani N.A. (2014), *Kemahiran employability dan penghargaan sendiri dalam kalangan pelajar kejuruteraan*, UTHM, Doctoral dissertation, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia
8. Kaul A. (2015), *Effective business communication*, Delhi: PHI Learning private Limited
9. Król M. B. (2013), *Kompetencje interpersonalne i cechy innowacyjnego menedżera projektów*, Współczesne Zarządzanie 2, pp. 190-199



10. Kupczyk T., Stor M. (2017), *Zarządzanie kompetencjami – Teoria, badania i praktyka biznesowa*, Wyższa Szkoła Handlowa we Wrocławiu, Wrocław
11. Kwiatkowski S. M. (2018), *Kompetencje przyszłości*, Wydawnictwo FRSE, Warszawa
12. Lappalainen P. (2017), *Stirring up Engineers' Systems Intelligence: A Case Study of Life-Philosophical Pedagogy*, *International Journal of Engineering Pedagogy* 7(3), pp. 61-72
13. Mayer J.D., DiPaolo M.T., Salovey P. (1990), *Perceiving affective content in ambiguous visual stimuli: A component of emotional intelligence*, *Journal of Personality Assessment* 54, pp. 772-781
14. McClelland D.C. (1973), *Testing for competence rather than for intelligence*, *American Psychologist* 28, pp. 1-14
15. Mohamad M.M., Yee M.H., Tee T.K., Ibrahim Mukhtar M., Ahmad A. (2017), *Soft Skills in Pedagogical Practices with Different Curriculum for Engineering Education*, *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering* 226, pp. 1-8
16. Morawski M. (2009), *Zarządzanie profesjonalistami*, PWE, Warszawa
17. Oleksyn T. (2010), *Zarządzanie kompetencjami*, Oficyna Wolters Kluwer Business, Warszawa
18. Rzepała J. (2017), *Kompetencje indywidualne i organizacyjne w zarządzaniu projektami – ujęcie systemowe*, *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Seria: Organizacja i Zarządzanie* 114, pp. 417-430
19. Solis E., Monroy V. (2014), *Between love and war: The effects of affective commitments*, *Proceedings of the Academy of Organizational Culture*, *Communications and Conflict* 19(2), pp. 1-12
20. Spychała M. (2010), *Communication competences as a part of social competences in an organization*, w: Popławski S. (red.), *The social contexts of communication*, Publishing House of Poznań University of Technology, Poznań
21. Spychała M. (2015), *Badanie kompetencji społecznych przyszłych inżynierów kierunku Inżynieria Bezpieczeństwa Pracy*, *Logistyka* 5, pp. 1439-1446
22. Stabryła, A. (red.) (2011), *Przegląd problemów doskonalenia systemów zarządzania przedsiębiorstwem*, Kraków
23. Szczepańska-Woszczyzna K. (2014), *Kształtowanie kluczowych kompetencji inżynierskich w perspektywie oczekiwań podmiotów otoczenia społeczno-gospodarczego*, *Wyższa Szkoła Biznesu w Dąbrowie Górniczej, Dąbrowa Górnicza*
24. White R. (1959), *Motivation reconsidered: the concept of competence*, *Psychological Review* 66, pp. 297-333

## **Engineer – manager, blurring of organizational roles in team management**

### **Abstract**

The purpose of this article is to define the areas of cooperation, exclusion and deficiencies in interpersonal competences possessed by managers and engineers responsible for manufacturing processes. The analysis of the results and lessons learned were based on a diagnostic survey conducted among 56 employees at various levels of management responsible for managing human teams and production processes in two large production plants. The obtained results show areas of interpersonal competence, in which managers and engineers can actively cooperate, areas in which they lack competence and areas in which both positions compete with each other thus excluding themselves.

### **Keywords**

interpersonal competences, engineer, manager, organizational role in managing