

KATARZYNA GACA**Katedra Zarządzania Produkcją i Logistyki
Politechnika Łódzka**

SYSTEM OCENIANIA PRACOWNIKÓW MAGAZYNU I JEGO WPŁYW NA ICH MOTYWACJĘ DO PRACY

Opiniodawca: **prof. dr hab. Jarosław Witkowski**

W artykule zaprezentowano wyniki badań dotyczące funkcjonowania systemu oceniania pracowników magazynowych Centrum Logistycznego Dystrybucji. Zweryfikowano istniejące nieprawidłowości zakłócające rzetelne funkcjonowanie systemu oraz ukazano sposób eliminacji zakłóceń. Wykazano również korelację pomiędzy systemem oceniania a motywacją pracowników do poprawy własnej efektywności.

1. Wprowadzenie

Niezależnie od tego, jaką kto zajmuje pozycję w firmie, każdego dnia jego praca podlega ocenie innych osób. Ocena ta nie musi mieć postaci jawnej ani formalnej, jednak może od niej zależeć zakres odpowiedzialności i swobody działania pracownika oraz wysokość wynagrodzenia. Często dzieje się tak, że ocena, która nie jest sformalizowana, bywa nieobiektywna, a pracownik nie może się od niej odwołać. Z tej perspektywy dużo korzystniej dla obu stron jest wówczas, kiedy w firmie funkcjonuje jawny system oceniania. Ocenianie ma też ogromne znaczenie dla procesu zarządzania, gdyż nie można skutecznie zarządzać jakimkolwiek zasobem, nie mając systematycznych danych na temat jego wartości. Jest to szczególnie istotne w odniesieniu do pracowników, gdyż to od nich w dużej mierze zależy jakość i szybkość realizacji zleceń.

Najprostszym sposobem uzyskania wiedzy o pracownikach są systematyczne przeprowadzane oceny efektów ich pracy. Zasadniczo celem systemu ocen jest zwiększenie wydajności pracowników poprzez systematyczną ocenę ich efektywności oraz uruchomienie odpowiednich działań na podstawie tej oceny.

Dobrze skonstruowany system ocen stanowi podstawowe narzędzie wspierające rozwój efektywności i kompetencji pracowników.¹

Opracowanie systemu ocen powinno zaczynać się od określenia celów, jakie stawiamy przed tą metodą. Należy pamiętać, iż proces oceniania ma sens jedynie wówczas, gdy pracownik wie, że jest oceniany, zna kryteria oceny i gdy ma możliwość poznania opinii na swój temat.

Ponadto system oceniania powinien cechować się:²

- jasnym związkiem zakresu ocen z wykonywanymi zadaniami,
- jasnymi kryteriami oceny,
- jasnymi konsekwencjami wynikającymi z oceny,
- jasnym przełożeniem ocen na działania rozwojowe,
- możliwością dyskusji zarówno nad samymi ocenami, jak i procesem oceny.

System oceny pracowników z reguły jest tworzony dla szerszej grupy takich samych stanowisk. Dzięki temu pracownicy danej grupy mają poczucie, że są oceniani względem tych samych kryteriów i nie powoduje to ich sprzeciwu, ponadto sami mogą porównać swoje wzajemne wyniki.³

System oceniania pracowników, jako najważniejsze założenie, powinien stawiać sobie propagowanie teorii sprawiedliwości. Teoria ta głosi, iż „*ludzie dążą do sprawiedliwości społecznej, w postaci nagród uzyskiwanych w związku z osiągnięciami w pracy*”. Sprawiedliwość to „*przekonanie jednostki, że jej traktowanie jest rzetelne w porównaniu z traktowaniem innych*”. Ponadto ludzie, ze względu na uwarunkowania psychologiczne, zawsze porównują swoją wydajność do wydajności współpracowników, poprzez zestawienie swoich nakładów i efektów do nakładów i efektów innych osób. Jeżeli takie porównanie dowiedzie sprawiedliwości oceniania, pracownik jest zmotywowany do poprawy swoich wyników. Jeżeli będzie przekonany o braku sprawiedliwości, obniży się jego wydajność.⁴

Celem niniejszego artykułu jest analiza funkcjonowania systemu oceniania pracowników magazynowych, weryfikacja istniejących nieprawidłowości oraz zaprezentowanie sposobu wdrożenia prawidłowo funkcjonującego systemu raportującego wydajność pracowników na przykładzie Logistycznego Centrum Dystrybucji.

2. Analiza systemu oceniania pracowników

Firmą, w której zostały przeprowadzone badania, jest Logistyczne Centrum Dystrybucji części samochodowych. Działanie Centrum Logistycznego Dystrybucji polega na przyjmowaniu dostaw towarów od producentów z różnych miast

¹G. Filipowicz, *Rozwój organizacji poprzez rozwój efektywności pracowników*, Wolters Kluwer Business, Kraków 2008, s. 173.

²Tamże, ..., s. 175.

³G. Filipowicz, *Rozwój organizacji...*, dz. cyt., s. 175-177.

⁴R. W. Gryfin, *Podstawy zarządzania organizacjami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007, s. 531.

i krajów, a następnie rozdysponowanie towarów między klientów Centrum. Po procesie przyjęcia następuje przekazanie towaru do lokalizacji magazynowej. Każda paleta jest rozpakowywana, a na regały trafiają pojedyncze produkty. Następnie następuje kluczowy proces, czyli kompletacja zamówień według otrzymywanych zleceń i wysyłka do klientów.

W badanym Centrum Dystrybucji kompletacja zaczyna się w momencie, kiedy pracownik otrzyma na swój skaner polecenie wybrania towaru. Towar jest wybierany bezpośrednio z miejsc składowania, umieszczony w kuwecie transportowej, umieszczony na przenośniku rolkowym, a następnie transportowany nim do strefy wysyłki, gdzie po uprzedniej kontroli zgodności z zamówieniem jest on pakowany i wysyłany do klienta. Magazyn jest podzielony na 17 stref składowania. W każdej pracuje po 6 osób kompletujących bądź rozkładających towar.

W firmie funkcjonuje narzędzie wspomagające procesy decyzyjne związane z pracownikami i wydajnością ich pracy. Narzędzie to jest utworzone w programie MS Excel i wspomagane danymi z MS Access.

Na podstawie tego narzędzia podejmowane są decyzje dotyczące nagradzania pracowników premiami oraz przydzielania ich do pracy w strefie, w której ich wydajność jest największa. Rysunek 1 przedstawia fragment podstawowego okna badanego narzędzia.

Pole „kod pracownika” zawiera numer, który identyfikuje pracownika w systemie komputerowym. „Hala” jest wyszczególniona ze względu na podział budynku. Pojęcie to zawiera w sobie pewne zestawy stref magazynowych. Przykładowe wypełnienie „gft” oznacza strefy g, f, i t. Powoduje to, iż nie ma wyszczególnionych stref w zestawieniach, a wszelkie parametry odnosić się będą do całej „hali”, czyli w tym przypadku jednocześnie do trzech stref. Prawdopodobnie tego rozwiązania jest wątpliwa, gdyż strefy są dobrane w grupy jedynie pod kątem bliskości położenia, a nie cech czy gabarytów rozmieszczonego asortymentu.

„Suma godzin w pracy w miesiącu” jest pozycją zaczerpniętą z ewidencji czasu pracy. Do ewidencji dane są wpisywane przez kierowników zmian.

Pole „ilość błędów” jest związane z błędami powstającymi w trakcie kompletowania towarów. Błędem może być niezgodna z zamówieniem ilość skompletowanego towaru – jego nadwyżka lub niedobór. Innego typu błędy są wykluczone poprzez konieczność użycia skanera w momencie wkładania wybranego produktu do pojemnika transportowego. Błędy są zazwyczaj weryfikowane przez pracowników strefy wydań, którzy sprawdzają czy skompletowany towar jest zgodny z zamówieniem.

Pole „kompletacja” wyraża ilość skompletowanych w analizowanym czasie indeksów. Dane ukazujące się w tym polu są uzyskiwane z bazy danych MS Access, w której rejestrowana jest każda operacja, jaka ma miejsce z użyciem skanera, a więc zarówno pobranie kuwety transportowej, umieszczenie towaru w gnieździe, jak i pobranie indeksu z gniazda i umieszczenie wypełnionej kuwety na przenośniku.

KOD PRACOWNIKA	HALA	SUMA GODZIN W PRACY W MIESIĄCU	IŁOŚĆ BŁĘDÓW W KOMPLETOWANIU	KOMPLETACJA (LICZBA SZTUK)	% BŁĘDU DO KOMPLETACJI	IŁOŚĆ SKOMPLETOWANYCH SZTUK/H	NORMA KOMPLETOWANIA DLA HALI	% NORMY KOMPLETACJI	ROZKŁADANIE (IŁOŚĆ SZTUK)	IŁOŚĆ ROZKŁADANYCH SZTUK / H	NORMA ROZKŁADANIA DLA HALI	% NORMY ROZKŁADANIA	% NORMY KOMPLETACJI	% NORMY ROZKŁADANIA
233	de	152					44,81	0,00%	1 509	9,93	10,96	90,58%	90,58%	
027	gft	144	20	12 022	0,17%	83,49	87,14	95,81%	89	0,62	37,82	1,63%	97,44%	
558	gft	112		88	0,00%	0,79	87,14	0,90%	2 037	18,19	37,82	48,09%	48,99%	
706	gft	120	4	8 803	0,05%	73,36	87,14	84,18%	83	0,69	37,82	1,83%	86,01%	
430	gft	0					87,14	0,00%			37,82	0,00%	0,00%	
056	gft	112					87,14	0,00%	949	8,47	37,82	22,40%	22,40%	
107	bc	112	3	8 197	0,04%	73,19	94,74	77,25%	14	0,13	54,97	0,23%	77,48%	
467	bc	120	7	7 698	0,09%	64,15	94,74	67,71%	160	1,33	54,97	2,43%	70,14%	
622	bc	136					94,74	0,00%	141	1,04	54,97	1,89%	1,89%	
707	xq	144	1	543	0,18%	3,77	17,06	22,10%	1 702	11,82	15,2	77,76%	99,86%	
484	bc	32	4	2 436	0,16%	76,13	94,74	80,35%	10	0,31	54,97	0,57%	80,92%	
703	bc	136	7	8 298	0,08%	61,01	94,74	64,40%	583	4,29	54,97	7,80%	72,20%	

Rys. 1. Narzędzie do wspomagania podejmowania decyzji w gestii organizacji pracy oraz okresowego oceniania wydajności pracowników

Źródło: Opracowanie własne na podstawie narzędzia stosowanego w firmie.

„Procent błędu kompletacji” jest wyliczany jako stosunek ilości błędów do ilości wybranych indeksów.

„Kompletacja na godzinę” jest wyliczana jako stosunek liczby skompletowanych indeksów do łącznej liczby przepracowanych godzin w miesiącu.

„Norma kompletacji dla hali” jest wielkością wyznaczoną przez kierowników i oznacza liczbę indeksów, jaka powinna być wybrana przez osobę pracującą w danej hali w ciągu godziny.

„Procent normy kompletacji” oznacza, w ilu procentach pracownik średnio realizuje wyznaczoną normę pracy na hali. Wartość ta jest wyliczana jako stosunek „kompletacji na godzinę” do „normy kompletacji dla hali”.

W analogiczny sposób wyznaczane są wielkości dotyczące rozkładania.

„Procent normy kompletacji plus procent normy rozkładania” jest polem informującym o średniej wydajności pracownika w badanym okresie. Wydajność ta jest liczona jako suma wydajności kompletacji i rozkładania. Jest to możliwe, ponieważ zarówno wydajność kompletacji, jak i wydajność rozkładania liczone są w stosunku do łącznej ilości godzin przepracowanych w analizowanym okresie.

Na podstawie otrzymanych wyników kierownicy oceniają pracowników i tym, którzy osiągają najlepsze wydajności, przyznają premie. Wśród pracowników system ten wzbudza wiele emocji, uważają go za niesprawiedliwy.

Chcąc zweryfikować opinie pracowników, przyjrano się dokładnie sposobom wyliczania wydajności i wyznaczonym normom. Wnioski z przeprowadzonych analiz, do których wykorzystano zarówno dane zawarte w powyższym narzędziu dotyczące analizowanego okresu (wybranego miesiąca), jak i dane pochodzące bezpośrednio z systemu i baz danych MS Access, wykazały szereg nieprawidłowości.

Po pierwsze, wskaźnik oceny pracowników opiera się na stosunku liczby skompletowanych bądź rozłożonych pozycji do czasu, jaki pracownik był łącznie w pracy. Nie jest to prawidłowe, gdyż pracownicy poza procesem właściwym, czyli kompletacją bądź rozkładaniem, wykonują również inne czynności na polecenie przełożonego. Czynności te mogą trwać 2-3 minuty, jak np. przeniesienie kilku pustych palet, bądź szereg kolejnych godzin, jak ma to miejsce w przypadku porządkowania placu, przenoszenia towarów w inne miejsce itp.

Im więcej dodatkowych czynności będzie wykonywał pracownik na polecenie przełożonego, tym niższa będzie jego wyliczona wydajność i tym samym może pomimo zaangażowania i przykładania się do pracy nie otrzymać zasłużonej premii.

Ponadto, z perspektywy zarządzania – może okazać się, że pracownicy uznani na podstawie wyliczeń za mało wydajnych będą mieli w praktyce lepszą wydajność od tych, którzy są uważani za najlepszych i przydzielani do priorytetowych zadań. Będzie to podwójną stratą dla firmy, gdyż niedoceniony pracownik w przyszłości może stracić motywację i zapał do pracy, a pracownik niesłusznie wyróżniony spowoduje wydłużenie czasu realizacji zadań uznanych za priorytety.

Po drugie, pracownicy w powyższym narzędziu są przypisani do jednej hali i pod kątem norm wyznaczonych dla niej oceniani. W praktyce pracownicy pracują w ciągu miesiąca, a czasem nawet jednego dnia na kilku halach. Normy dla hal są bardzo różne – dla jednej norma będzie na poziomie 20 indeksów na godzinę, dla drugiej na poziomie 85. Zatem sposób oceny, który przypisuje sztywno pracownika do jednej hali i względem jej normy go ocenia, jest niesłuszny. Ocena uzyskana w ten sposób będzie nieadekwatna do tego, co w rzeczywistości robił pracownik.

W skrajnych sytuacjach może okazać się, że pracownik przypisany jest przez kierownika do hali qx, dla której norma wynosi 17 sztuk na godzinę, a pracował 75% czasu na hali bc dla której normą jest skompletowanie 94 szt./h. W ten sposób, biorąc jedynie pod uwagę liczbę wybranych indeksów i czas pracy, może nagle okazać się, że pracownik ma wydajność ponad 150%, zamiast np. 85%, które uzyskałby, gdyby system nie przypisywałby go sztywno do jednej strefy. Wskazany przykład jest na korzyść pracownika, ale to może działać też w przeciwnym kierunku. Z perspektywy organizacji pracy obie sytuacje są niekorzystne i wprowadzają w błąd zarządzających procesem.

Kolejnym aspektem jest sam podział magazynu na hale i ustalanie norm dla hali. Ta sytuacja również jest nieprawidłowa. W celu udowodnienia nieprawidłowości obliczono na podstawie danych z systemu z poprzednich trzech

miesiące średnie ilości kompletowanych pozycji na godzinę. Wyniki dla poszczególnych stref oraz obecną normę dla hali prezentuje tabela 1.

Tabela 1. Zestawienie wyliczonych średnich norm kompletacji na strefę a norma wyliczona dla hali

	4K	4N	4P
średnia luty	133	68	98
średnia styczeń	134	66	96
średnia grudzień	127	59	98
Norma dla hali "knp"	104	104	104

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z systemu komputerowego firmy.

Jak widać, wyniki osiągnięte przez pracowników w poszczególnych strefach różnią się znacząco, z tego też powodu ocenianie według norm przyznawanych dla hali jest nieprawidłowe. Na strefie N osiągnięte wydajności są na poziomie 63 indeksów na godzinę, podczas gdy według normy dla hali liczba wybieranych pozycji powinna wynosić 104. Z kolei w przypadku strefy K pracownicy osiągają średnią wydajność na poziomie 130 indeksów na godzinę. Potwierdza to założenia, iż normy powinny być wyznaczane dla każdej strefy, a nie jak dotychczas uogólniane dla hal.

Podsumowując, narzędzie używane w firmie jako wsparcie dla procesu podejmowania decyzji organizacyjnych i sposób oceniania pracowników jest niewłaściwy i wymaga gruntownych zmian. Narzędzie to poprzez niewłaściwy sposób wyliczania poszczególnych wartości wprowadza w błąd osoby, które z niego korzystają. Jest to tym bardziej niekorzystne, gdyż używają go osoby odpowiadające za zarządzanie i organizację pracy ludzi, a tym samym efektywność funkcjonowania Centrum.

Najważniejszy aspekt w systemie oceniania jest taki, aby wszystkie raporty tworzone były automatycznie i powstawały na podstawie niezależnych danych z wewnętrznego systemu, wykluczając ingerencję nieuprawnionych osób. Ponadto konieczne jest założenie, że każda ingerencja musi być uzasadniona, odnotowana w systemie jako korekta i poparta przez wyznaczonego pracownika wyższego szczebla. Tylko takie rozwiązanie zapewni obiektywność ocen.⁵

System musi również dawać możliwości stworzenia zestawień nie tylko miesięcznych, ale również dla wybranego okresu. Aspekt ten jest ważny dla procesu zarządzania. Dzięki takim możliwościom kierownicy mogą na bieżąco, np. co tydzień, sprawdzać wyniki osiągnięte przez pracowników i motywować ich w do utrzymania poziomu bądź poprawy wydajności pracy.

⁵ K. Mesghouni, *Resolution et optimisation des problemes de la chaine logistique avec des technique de soft computing*, Lille 2008.

3. Uwarunkowania i proces tworzenie prawidłowego systemu oceniania

Podstawą właściwie funkcjonującego systemu jest zbiór niezależnych informacji gromadzonych w postaci danych w bazie komputerowej.⁶ W przypadku analizowanego przedsiębiorstwa potrzebne do analiz informacje są zawarte w bazie danych, która gromadzi informacje powiązane z operacją skanowania etykiet produktów. Takie operacje mają miejsce zawsze przy rozpoczynaniu i zakańczaniu jednostkowego procesu kompletacji bądź rozkładania.

Jednostkowy proces kompletacji rozpoczyna się od wyświetlenia się na skanerze danego pracownika listy produktów, które ma wybrać z półek. Po otrzymaniu takiego zlecenia pracownik bierze pusty pojemnik transportowy i czytuje jego kod kreskowy – w tym momencie następuje w systemie otwarcie realizacji zlecenia. Następnie pracownik musi czytać każdy produkt, który będzie umieszczał w pojemniku. Czas każdej z tych operacji jest odnotowywany w systemie. W momencie kiedy umieści w pojemniku wszystkie części „zamyka” zlecenie ponownym sczytaniem kodu kreskowego pojemnika transportowego w momencie odstawiania go na podajnik taśmowo-rolkowy.

System odnotowuje automatycznie w bazie danych numer zlecenia, pracownika, który je realizował, numer pojemnika transportowego, liczbę wybranych indeksów, czas rozpoczęcia zlecenia oraz czas jego zakończenia. Dane te pojawiają się jednocześnie w dwóch tabelach systemowych. Pierwsza z nich zawiera numer zadania, datę, oznaczenie procesu, daty rozpoczęcia i zakończenia czynności, liczbę indeksów oraz strefę. Uzupełnieniem jej jest druga tabela zawierająca informacje odnośnie pracownika, który realizował zlecenie. Możliwa jest sytuacja, że to samo zlecenie będzie realizowane przez kilku pracowników. Wówczas w pierwszej tabeli w polu licznik będzie łączna liczba wybranych w ramach zlecenia części, natomiast w drugiej będzie liczba części, którą skompletowali poszczególni pracownicy.

Po przeanalizowaniu danych zawartych w tabelach uznano, iż są one wystarczającym źródłem informacji, potrzebnych do stworzenia systemu raportującego wydajność pracowników. Zawierają bowiem dane odnośnie każdej czynności związanej w procesem kompletacji i rozkładania, realizowanej w ciągu wybranego dnia przez pracownika.

Dzięki informacjom zawartym w tabeli można odtworzyć przebieg całego dnia pracy wybranego pracownika w zakresie wykonywanych czynności głównych.

Potrzebnym uzupełnieniem powyższych danych jest informacja odnośnie czynności dodatkowych, jakie pracownik wykonywał na polecenie przełożonego. Ponieważ w firmie takie informacje nie były dotychczas gromadzone, koniecznym było zaprojektowanie narzędzia, które ten proces umożliwi.

⁶ Ch. Bourgeois, *Entreprise et instrument de management : facteurs d'adoption et difficultés d'appropriation*, IAE, Lille 2008.

4. Ewidencja czynności dodatkowych warunkiem skuteczności wyliczania wydajności

Głównymi założeniami podczas projektowania aplikacji gromadzącej dane, których brakowało w systemie informacyjnym, było:

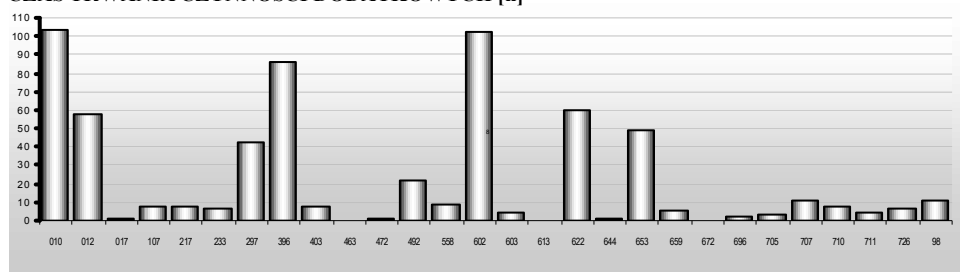
- gromadzenie danych odnośnie czasu oraz rodzaju czynności dodatkowych,
- wprowadzenie czasu trwania czynności oraz daty jej wykonywania,
- uzupełnianie informacji musi następować na koniec każdej zmiany,
- zapewnienie dostępu do aplikacji jedynie uprawnionym osobom.

W trakcie procesu projektowania dostrzeżono również potrzebę umieszczenia w formularzu pól, w które można będzie wpisywać punkty dodatkowe bądź punkty karne przyznane pracownikom. Punkty karne miały być przyznawane np. za niewłaściwe wykonywanie obowiązków danego dnia, za spóźnienia itp. Punkty dodatkowe natomiast za rozwiązanie jakiegoś problemu, pomysł usprawnienia procesu, zauważenie błędów w realizowanych zleceniach. Na chwilę obecną sposób przyznawania punktów jest indywidualną decyzją kierowników, nie sporządzono dodatkowych list czy tabel zawierających wytyczne odnośnie punktowanych czynności.

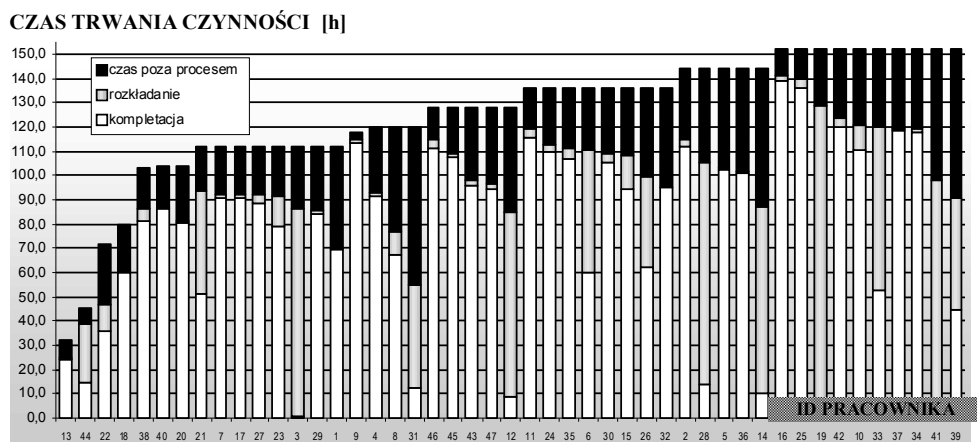
Pierwszy miesiąc użytkowania aplikacji wykazał, iż nie sprawia ona żadnych problemów w obsłudze. Ponadto aplikacja wzbudziła entuzjazm wśród pracowników, którzy w odnotowywaniu czynności dodatkowych dostrzegli korzyści. Wyrazili nadzieję, że dzięki temu system oceniania będzie sprawiedliwy.

pozytywne odczucia pracowników spowodowały, iż sami domagają się bieżącego uzupełniania danych w momencie, kiedy kończą realizować zleczone zadanie dodatkowe. Podsumowanie miesięcznych wpisów wykazało, iż czas czynności dodatkowych w przypadku niektórych pracowników wyniósł ponad 50% ich całkowitego czasu spędzonego w firmie. Zbiorcze wyniki zaprezentowano na rysunku 2 i rysunku 3.

CZAS TRWANIA CZYNNOŚCI DODATKOWYCH [h]



Rys. 2. Miesięczne posumowanie czasu trwania czynności dodatkowych
Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji z aplikacji „Czynności dodatkowe”.



Rys. 3. Struktura wykorzystywanego czasu pracy
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z systemu i aplikacji „Dodatkowe czynności”.

Wykres na rysunku 3 powstał na podstawie danych z kolejnego miesiąca.

Zakładając, że pracownicy przepracowują średnio około 150 godzin w miesiącu, czas trwania czynności dodatkowych w pierwszym miesiącu badań u dwóch osób wyniósł około 70% czasu całkowitego. Wracając do dotychczas stosowanego systemu obliczeń wydajności, pracownicy Ci byłiby bardzo negatywnie ocenieni, bowiem ilość skompletowanych części została by odniesiona do 150 godzin, a jak się okazuje powinna być odniesiona maksymalnie do 45.

Analizując rysunek 3, można wywnioskować, że każdy pracownik wykonuje jakieś czynności dodatkowe oraz że czas trwania tych czynności stanowi około 20% całkowitego czasu pracy. Wykres nie uwzględnia liczby godzin, jakie według ewidencji pracownik był w firmie w danym miesiącu. Pokazuje jedynie strukturę wykorzystania czasu, który jest odnotowywany jako wykorzystywany na uczestnictwo w procesie bądź na czynności dodatkowe.

Jeżeli chodzi o dodatkowe punkty, to zostały przyznane dwóm osobom (rysunek 4).

id pracownika	p-pty dodatkowe	uzasadnienie
644	1	wykazała z 5 pojemników towar, który został wyjęty
696	1	podczas procesu rozkładania, pracownik wykrył błąd

Rys. 4. Punkty dodatkowe przyznane w pierwszym miesiącu
Źródło: Opracowanie własne na podstawie aplikacji „Dodatkowe czynności”.

Punkty karne zostały przyznane w trzech przypadkach (rysunek 5).

id	p-kyt karne	uzasadnienie
264	1	lekceważące podejście do wyznaczonych zadań
603	1	spóźnienie 60min
696	1	źle rozłożył towar na hali B

Rys. 5. Punkty karne przyznane w pierwszym miesiącu

Źródło: Opracowanie własne na podstawie aplikacji „Dodatkowe czynności”.

Wyniki osiągnięte w próbnym miesiącu potwierdziły słuszność wprowadzenia przedstawionej aplikacji i udowodniły subiektywność i nieadekwatność dotychczas stosowanego systemu oceniania.

5. Wyznaczenie norm kompletacji i rozkładania

System przenośników rolkowo-taśmowych został wdrożony w firmie sześć miesięcy temu. Wraz z nim wdrożono system informatyczny sprzężony z czytnikami i skanerami. Zakładając, że początkowy okres pracownicy przystosowywali się do nowej organizacji pracy, do wyznaczenia norm wzięto pod uwagę 3 ostatnie miesiące.

Do wyznaczenia norm potrzebne były dane dotyczące ilości pozycji rozłożonych i skompletowanych przez poszczególnych pracowników oraz czas, w jakim zostały one skompletowane bądź rozłożone. Dane takie zostały zaczerpnięte z systemu informatycznego przedsiębiorstwa, z tabel przedstawionych we wcześniejszej części niniejszej pracy. Wykorzystując możliwości programu MS Access, stworzono bazę danych, która jest funkcjonalnie powiązana z najważniejszymi tabelami systemowymi. Dzięki takiemu powiązaniu dane w niej zawarte są na bieżąco aktualizowane.

Zestawienie pierwsze, obrazuje ilości indeksów wybranych przez poszczególnych pracowników, w wyznaczonych strefach w lutym 2009 roku. Zestawienie drugie obrazuje sumaryczne czasy kompletowania indeksów. Czasy zostały podane w sekundach, ponieważ każde zaokrąglenie na poziomie wcześniejszym spowodowałoby zmianę wyniku końcowego o znaczącą liczbę. Zestawienie trzecie obrazuje wydajność pracowników w poszczególnych strefach. Wydajność została policzona jako stosunek ilości skompletowanych części do czasu, w jakim proces ten nastąpił.

Imię i na	Suma ilość pozycji	1A	1D	1E	1L	2B	2C
Piotr Skrzyp	5912	5902	3	7		180	
Zbigniew	8280						261
Mariusz	6158						
Bartłomiej	12635						
Gabriel	8765						
Sebastian	4709						

Imię i na	Suma ilość pozycji	1A	1D	1E	1L	2B
Piotr Skrzyp	5912				350605	319
Zbigniew	8280					404
Mariusz	6158					
Bartłomiej	12635					
Gabriel	8765					
Sebastian	4709					

ID_U	1A	1D	1E
0021	61	64	62
015	0	0	0
017	0	0	0
027	0	0	0
107	0	68	48
138	0	0	0

Rys. 6. Sposób liczenia wydajności procesu kompletacji

Źródło: Opracowanie własne.

Na rysunku 6 zaprezentowano wycinki pól trzech tabel umożliwiających wyliczenie wydajności pracownika. W tabeli pierwszej literą „A” oznaczono komórkę, która pokazuje ilość skompletowanych przez danego pracownika części w strefie A. W tabeli drugiej w tym samym miejscu w komórce oznaczonej literą „B” znajduje się czas trwania tego procesu w sekundach. W tabeli trzeciej w komórce oznaczonej literą „C” znajduje się policzona wydajność, która informuje o średniej liczbie indeksów skompletowanych w ciągu godziny przez wybranego pracownika w strefie A.

Uzyskane w ten sposób wyniki obrazują wydajność poszczególnych pracowników na poszczególnych strefach. W celu wyznaczenia normy wykorzystano dane sumaryczne odnośnie danej strefy. Założono, że norma powinna być ustalona na takim poziomie, aby była realna do osiągnięcia i osiągnięta wcześniej przez pracowników.

Właściwy poziom normy jest bardzo ważny. Jeżeli byłaby ona ustalona na poziomie wyższym niż osiągnięte dotychczas wyniki, pracownicy byliby zniechęceni do pracy i czuliby się niedocenieni, a to wpływa demotywująco na wykonywaną pracę. Jeżeli byłaby ustalona na niższym poziomie, pojawiałyby się sytuacje, w których wyniki pracowników przekraczałyby normę w znaczącym stopniu, a to z kolei mogłoby spowodować, iż mniej przykładaliby się do pracy, gdyż norma jest zazwyczaj rozumiana przez pracowników jako pożądany poziom realizacji zleceń.

Biorąc pod uwagę powyższe założenia, w pierwszej kolejności policzono średnie wyniki przypadające na strefy.

Wyniki te policzono na dwa sposoby. Pierwszy sposób był zdecydowanie najprostszym wariantem liczenia. Zakładał on, iż średnia wydajność procesu powinna być liczona jako stosunek ilości części wybranych na danej strefie przez wszystkich pracowników w badanym okresie do całkowitego czasu wybierania w tej strefie w badanym okresie. Drugi sposób z założenia był bardziej szczegółowy. Zakładał, że średnia wydajność powinna być liczona jako średnia indywidualnych

wydajności osiągniętych przez poszczególnych pracowników w analizowanej strefie w badanym okresie.

Pierwsza średnia wydajność była policzona ze wzoru:

$$W_{sr} = \frac{(\sum_{i=1}^n x_i) \cdot 3600}{\sum_{i=1}^n y_i} \quad (1)$$

gdzie: x_i – ilość części wybranych w miesiącu przez kolejnego pracownika w analizowanej strefie,

y_i – czas, w jakim kolejny pracownik wybrał części w analizowanej strefie.

Drugą średnią policzono ze wzoru:

$$W_{sr} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i \cdot 3600)}{n \cdot y_i} \quad \text{dla } y_i \neq 0 \wedge x_i \neq 0 \quad (2)$$

gdzie: x_i – ilość części wybranych w miesiącu przez kolejnego pracownika w analizowanej strefie,

y_i – czas, w jakim pracownik wybrał te części,

n – liczba pracowników którzy wybierali indeksy w analizowanej strefie.

Wykorzystując opisane wzory, policzono na dwa sposoby średnią wydajność z trzech miesięcy osiągniętą w poszczególnych strefach magazynu. Następnie zestawiono wszystkie otrzymane wyniki w tabeli i przyrównano otrzymane wyniki do norm, które do tej pory funkcjonowały w przedsiębiorstwie. Zestawienie to przedstawia tabela 2.

Tabela 2. Porównanie wyznaczonych norm z 3 ostatnich miesięcy z normami funkcjonującymi w firmie

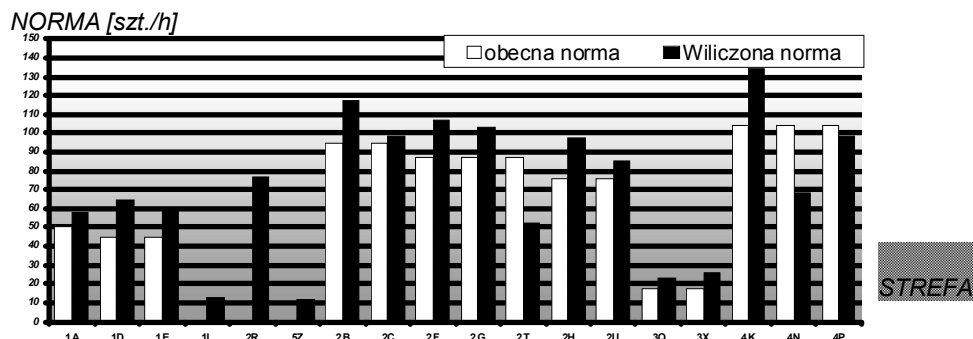
		1A	1D	1E	1L	2B	2C	2F	2G	2H	2R	2T	2U	3Q	3X	4K	4N	4P	5Z
N	średnia 1 luty	58	64	54	12	117	99	103	99	95	68	0	86	20	24	133	68	98	9
O	średnia 2 luty	55	62	50	13	112	94	93	93	97	77	0	85	19	24	134	62	97	10
R	średnia 1 styczeń	58	63	54	10	117	99	107	103	97	63	0	81	23	25	134	66	36	12
M	średnia 2 styczeń	54	61	50	10	107	88	101	198	98	66	0	81	23	25	126	58	41	11
Y	średnia 1 grudzień	57	64	56	10	111	96	98	100	96	59	52	80	19	23	127	59	58	8
	średnia 2 grudzień	56	63	58	10	113	98	88	93	97	63	50	84	19	26	110	51	44	10
obecne normy		50	45	45		95	95	87	87	76		87	76	17	17	104	104	104	
max wynik		58	64	58	13	117	99	107	103	98	77	52	86	23	26	134	68	98	12

Źródło: Opracowanie własne.

W tabeli 2 tym samym kolorem oznaczono hale, ponieważ dotychczasowy podział nie uwzględniał norm dla poszczególnych stref.

Jak widać, średnia wydajność liczona drugim sposobem w przypadku niektórych stref znacznie różni się od wyników wyliczonych w pierwszym wariancie. Jako nowe normy przyjęto najwyższy osiągnięty wynik na danej strefie wyliczony pierwszą bądź drugą metodą.

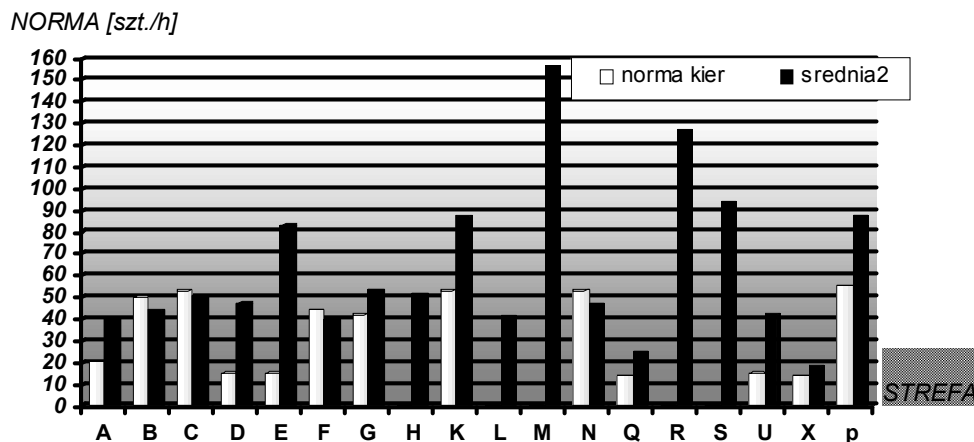
Obecne normy funkcjonujące w firmie są niższe niż wyliczone średnie wydajności osiągane przez pracowników w badanym okresie. Ponadto normy osiągnięte na strefach przyporządkowanych do określonej hali znacząco różnią się od siebie. Porównanie wyników prezentuje rysunek 7.



Rys. 7. Porównanie wyznaczonych norm kompletacji z normami uznanymi za właściwe przez kierowników

Źródło: Opracowanie własne.

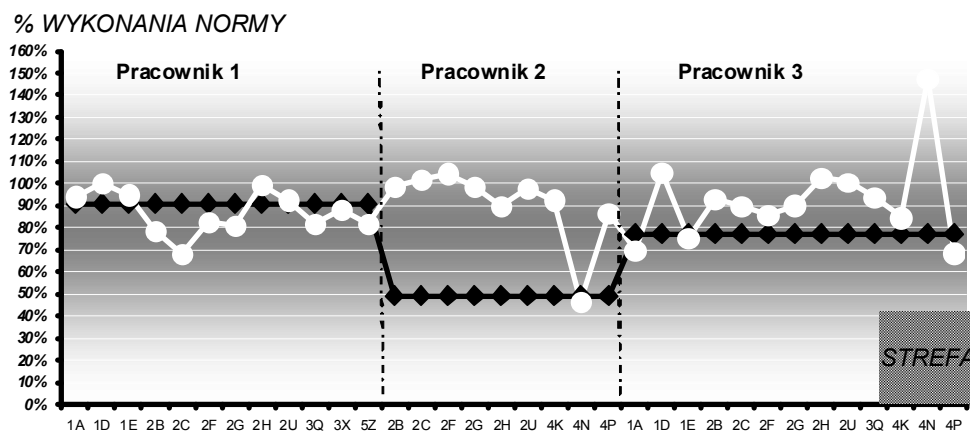
W analogiczny sposób wyznaczono normy rozkładania. Uzyskane wyniki prezentuje rysunek 8.



Rys. 8. Porównanie wyznaczonych norm rozkładania z normami uznanymi za właściwe przez kierowników

Źródło: Opracowanie własne.

Rysunek 9 obrazuje porównanie wydajności w strefach trzech losowo wybranych pracowników według obecnych norm wydajności oraz norm nowo wyznaczonych. Najważniejsza różnica jest związana z aspektem liczenia wydajności pracownika dla każdej ze stref osobno. Podczas gdy założenia poprzednio stosowanej metody były takie, iż pracownik jest sztywno przypisany do jednej hali i oceniany w stosunku do normy dla tej hali wyznaczonej.



Rys. 9. Porównanie wykonania norm w poszczególnych strefach losowo wybranych pracowników z wynikami tych pracowników według dotychczas stosowanej metody

Źródło: Opracowanie własne.

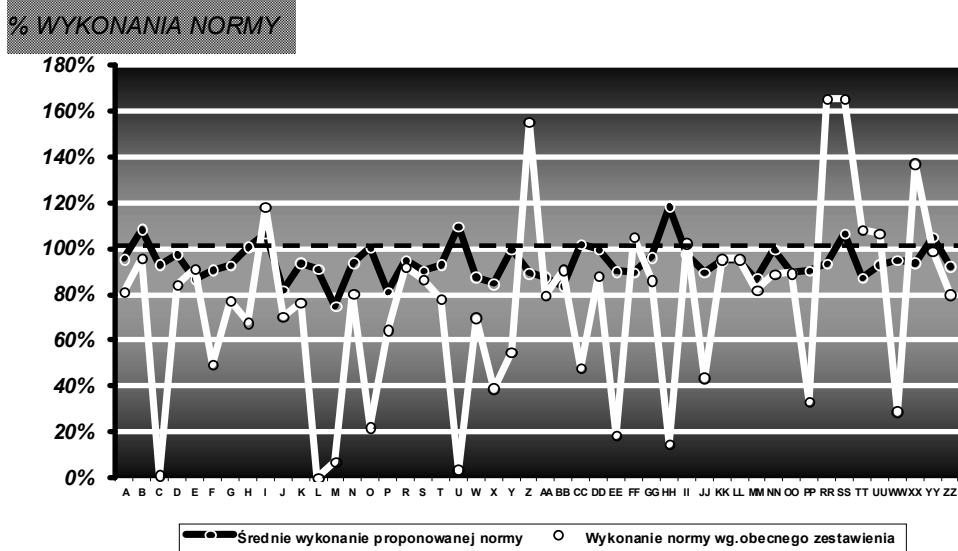
Na rysunku 9 kolorem czarnym oznaczono punkty i linię trendu wyznaczoną przez obecnie funkcjonującą metodę oceniania pracowników. Linia i punkty w kolorze białym obrazują wykonanie norm wydajności policzonych nową metodą.

Z tego prostego rysunku wynika, jak daleko od rzeczywistych wyników odbiegała dotychczas stosowana metoda oceniania wydajności.

Porównywanie wydajności licznej z założeniem przypisania pracownika do jednej hali z wydajnością wyliczaną w kolejnych strefach może wydawać się mało przekonujące. Aby porównanie było bardziej miarodajne, zestawiono z sobą obecne wyniki osiągnięte przez pracowników oraz te same wyniki zinterpretowane zgodnie z nowymi normami i podziałem na strefy.

Wykonanie normy wyliczone z użyciem nowej metody jest średnią ważoną z wykonania norm w poszczególnych strefach. Jako wagę użyto czasu, jaki pracownik wykonywał operacje kompletowania w poszczególnych strefach. Zatem największy wpływ na średnią wydajność będą miały czynności, które wykonywał przez większy procent całkowitego czasu uczestnictwa w procesie.

Porównanie średniego wykonania proponowanych norm z wykonaniem norm liczonym dotychczasową metodą obrazuje wykres na rysunku 10.



Rys. 10. Porównanie wykonania norm liczonego dotychczasową i proponowaną metodą
Źródło: Opracowanie własne.

Kolejne litery na osi rzędnych reprezentują poszczególnych pracowników, których nazwiska, z uwagi na ochronę danych osobowych, zostały zamienione na kolejne litery alfabetu. Natomiast pozostałe dane pochodzą z systemu informacyjnego firmy i są wielkościami autentycznymi.

Rysunek 10 przedstawia wykres, z którego jasno wynika, iż wydajność pracowników liczona według dotychczasowej metody cechuje się dużą rozpiętością. Najniższa osiągnięta wydajność jest na poziomie 5%, a najwyższa na poziomie 165%.

Dzięki zastosowaniu nowego systemu oceniania i liczenia wydajności rozpiętość ta została znacząco ograniczona.

Średnie wykonanie proponowanej normy mieści się w granicach od 80% do 120% i daje to podstawy do stwierdzenia, że normy zostały właściwie wyliczone.

Dzięki takim wynikom można uznać, iż czas według normy jest przeciętnym czasem realizacji zamówienia. Zatem normy mogą być podstawą do oszacowania czasu realizacji zleceń priorytetowych, co dotychczas nie było możliwe. Dzięki temu kierownicy będą dokładnie wiedzieli, ile osób należy przydzielić do zadań priorytetowych, aby zostały zrealizowane w pożądanym czasie. Będą również wiedzieli, których pracowników wybrać do realizacji zleceń w poszczególnych strefach magazynu.

Podsumowując, nowo wyznaczone normy nie tylko wpłyną pozytywnie na zadowolenie pracowników związane z prawidłowym systemem oceniania ich osiągnięć, ale również na aspekt organizacji pracy.

System został w pełni zaakceptowany przez pracowników. Dzięki szczegółowym wyjaśnieniom zasad jego działania pracownicy byli świadomi tego, za co są oceniani oraz tego, iż od momentu wdrożenia systemu ich wkład pracy i osiągnięte efekty będą weryfikowalne i odnotowywane. Dało to pracownikom świadomość, iż ich starania, oraz wykonywanie dodatkowych czynności, niezwiązanych bezpośrednio z procesem, będzie dostrzegane przez przełożonych.

Po pierwszym miesiącu funkcjonowania systemu każdy pracownik otrzymał swoją własną „Kartę oceny”. Dla niektórych była ona powodem do satysfakcji, innych zmotywowała do lepszej pracy. Motywacja miała źródło w przekonaniu, iż nowy system jest sprawiedliwy, a zatem niższa od innych pracowników wydajność jest wynikiem jedynie mniejszych nakładów pracy. Miło zaskoczeni byli pracownicy, którzy we wcześniejszych miesiącach nie dostawali premii z uwagi na nieprawidłowy system ich wyliczania, a w momencie zastosowania nowego systemu zostali premią nagrodzeni. Dzięki temu poczuli się docenieni i zwiększyła się ich motywacja do pracy.

Reasumując, po wprowadzeniu nowego, sprawiedliwego systemu oceniania zadowolenie, a co za tym idzie motywacja do pracy, podniosły się znacząco.

6. Podsumowanie

Sukces, klęska lub wieczna przeciętność to wypadkowa tego, jakich mamy ludzi i jak nimi zarządzamy. Podkreśla to zdecydowana większość autoritetów z dziedziny zarządzania organizacjami. Niezależnie od tego jak chcemy zarządzać tym potencjałem, to aby w ogóle móc to robić, musimy sprawnie wykorzystywać wskaźniki. Bez nich nie wiemy, co dzieje się z naszymi ludźmi⁷.

Najprostszym sposobem, aby uzyskać wiedzę o pracownikach, są systematyczne przeprowadzane oceny efektów ich pracy.

Ocena efektów musi być przeprowadzana jawnie według ustalonych i wszystkim znanych kryteriów. Powinna być przede wszystkim obiektywna, sprawiedliwa oraz dająca możliwość porównania wyników poszczególnych pracowników.

Ocena powinna być wymierna oraz wyliczona w ustalony sposób, konsekwentnie przestrzegany w kolejnych okresach poddawanych ocenie. Tylko w ten sposób wyniki będą porównywalne i będą dawały pogląd na całościowy wkład pracy zatrudnionych osób oraz na ogólne tendencje związane z wykorzystywaniem czasu pracy.

System oceniania powinien motywować pracowników, poprzez udowodnienie, iż dzięki niemu ich wkład pracy zostanie zauważony i doceniony przez pracodawcę. Powinien dać pracownikowi pewność, iż jego starania, nakład pracy i dodatkowe czynności, jakie wykonuje na rzecz firmy poza standardowymi obowiązkami, będą dostrzeżone i znane przełożonym. Dzięki temu zwiększy się

⁷ G. Filipowicz, *Rozwój organizacji...*, dz. cyt., s. 35.

motywacja i zadowolenie pracowników, a co za tym idzie, podniesie się efektywność ich pracy.

W optymalnej sytuacji starania pracowników powinny przekładać się w pewnym stopniu na otrzymywane przez nich wynagrodzenia⁸, jednakże dostrzeżenie małych „sukcesów” i „poświęceń” oraz oficjalnie ich uznanie, i pochwalenie przez kierownika również daje pracownikom satysfakcję, przez co zwiększa ich motywację do dalszej pracy.

Literatura

- [1] **Armstrong M.:** *Zarządzanie wynagrodzeniami*, Wolters Kluwer Business, Kraków 2009.
- [2] **Bourgeois H.:** *Entreprise et instrument de management : facteurs d'adoption et difficultes d'appropriation*, IAE, Lille 2008 (<http://www.univ-lille1.fr/bustl>)
- [3] **Filipowicz G.:** *Rozwój organizacji poprzez rozwój efektywności pracowników*, Wolters Kluwer Business, Kraków 2008.
- [4] **Gryffin R.W.:** *Podstawy zarządzania organizacjami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
- [5] **Mesghouni K.:** *Resolution et optimisation des problemes de la chaine logistique avec des technique de soft computing*, Lille 2008 (<http://www.univ-lille1.fr/bustl>)

EVALUATION SYSTEM OF WORKERS AND HIS IMPACT ON THEIR MOTIVATION TO WORK

Summary

The article presents the results of research which relates to functioning of evaluation system of workers of warehouse in Logistic Distribution Center. Article verifies the existing anomalies that influence on reliability of functioning of the system of evaluation and shows how to eliminate the interferences. It demonstrates also a correlation between the evaluation system of workers and their motivation to improve their own efficiency.

⁸ M. Armstrong, *Zarządzanie wynagrodzeniami*, Wolters Kluwer Business, Kraków 2009, s. 376-379.