

Małgorzata OLECHNOWICZ *
Magdalena OLECHNOWICZ **

ANALIZA PRZYDATNOŚCI ZASTOSOWANIA METOD WSKAŹNIKOWYCH OCENY RYZYKA ZAWODOWEGO NA STANOWISKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWYM

Celem niniejszej pracy było opracowanie sposobu badania przydatności metod oceny ryzyka zawodowego. Za jej pomocą oceniono cztery metody wskaźnikowe pod względem przydatności dla stanowiska administracyjno-biurowego. Wcześniej jednak zidentyfikowano występujące na tym stanowisku zagrożenia, ich przyczyny oraz skutki.

Słowa kluczowe: ocena ryzyka zawodowego, metody oceny ryzyka zawodowego, charakterystyka stanowiska pracy

1. WPROWADZENIE

Obowiązkiem każdego pracodawcy, jest zapewnienie pracownikom bezpieczeństwa oraz ochrony zdrowia na stanowisku pracy. Ważne jest również dokumentowanie i informowanie pracowników o bieżącym poziomie ryzyka. W związku z tym należy ocenić stan bezpieczeństwa pracy, a także wszystkie elementy środowiska pracy, które nań wpływają. Czyni się to przez identyfikację zagrożeń i ocenę związanego z nimi ryzyka zawodowego. Wynik takiej oceny umożliwia podjęcie skutecznych środków do ograniczenia lub eliminacji tych zagrożeń. W celu spełnienia wymienionych nakazów można zastosować wybrane przez siebie metody oceny ryzyka zawodowego. Powinny być one jednak odpowiednie m.in. do prowadzonej działalności, rodzaju stosowanej technologii itd. [1, 2].

* Absolwentka kierunku zarządzanie, Wydział Inżynierii Zarządzania, Politechnika Poznańska.

** Doktorantka, Wydział Inżynierii Zarządzania, Politechnika Poznańska.

Pomiędzy końcowym wynikiem finansowym przedsięwzięcia, a właściwymi warunkami pracy oraz jej wydajnością istnieje ścisła zależność. Wydajność zwiększa się zarówno w wyniku przystosowania warunków pracy do potrzeb pracownika, jak i dzięki ograniczeniu działania czynników szkodliwych i niebezpiecznych. W ten sposób uzyskuje się również zmniejszenie liczby dni niezdolności do pracy, na skutek chorób zawodowych oraz wypadków przy pracy [3]. W związku z tym wybór odpowiedniej metody oceny ryzyka zawodowego oraz dokładne przeprowadzenie oceny na stanowisku pracy mają duże znaczenie.

Ze względu na dużą liczbę metod oceny istnieje potrzeba znalezienia sposobu wyboru metody najbardziej przydatnej do skutecznej oceny ryzyka na danym stanowisku, co jest celem niniejszego opracowania.

Wybrany stanowiskiem jest stanowisko administracyjno-biurowe w firmie Program S.J. z Konina. Podstawowy zakres działalności firmy obejmuje kompleksową informatyzację przedsiębiorstw, sieci sklepów, urzędów administracji państwowej itd. oraz serwis gwarancyjny i pogwarancyjny zamontowanych wcześniej urządzeń. Firma oferuje pomoc klientowi na wszystkich etapach informatyzacji placówki [5].

2. OCENA RYZYKA ZAWODOWEGO NA STANOWISKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWYM

Badanym stanowiskiem pracy było stanowisko administracyjno-biurowe w dziale handlowym. Pomieszczenie, w którym jest usytuowane stanowisko administracyjno-biurowe, znajduje się w obiekcie na terenie zakładu, a jego wysokość oraz powierzchnia są zgodne z przepisami. Na stanowisku występuje oświetlenie naturalne i elektryczne. Temperatura w pomieszczeniu wynosi 22 °C. Jest ono ogrzewane oraz klimatyzowane.

Praca jednozmianowa odbywa się przez 5 dni w tygodniu. Praca z monitorem ekranowym trwa ponad 4 godziny na zmianę.

Na stanowisku korzysta się z urządzeń i narzędzi biurowych, takich jak: telefon komórkowy, komputer (jednostka centralna, mysz, klawiatura, monitor), drukarka, dziurkacze, zszywacze, nożyczki. Czynności wykonywane na stanowisku administracyjno-biurowym obejmują: obsługę telefonu, komputera, drukarki, skanera, korzystanie z podręcznego sprzętu biurowego, zarządzanie wszelkimi dokumentami i korespondencją, koordynację spotkań służbowych oraz przygotowywanie kawy i herbaty na spotkania służbowe.

Na stanowisku biurowo-administracyjnym wykryto następujące zagrożenia:

- zagrożenie upadkiem na tym samym poziomie,
- zagrożenie upadkiem na niższy poziom,
- kontakt z ostrymi przedmiotami (np. nożyczki, spinacze),

- obciążenie mięśniowo-szkieletowe spowodowane długotrwałą pracą w wymuszonej pozycji ciała,
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym,
- obciążenie narządu słuchu,
- obciążenie emocjonalne,
- kontakt z ruchomymi elementami (np. drzwi),
- kontakt z nieruchomymi elementami (np. meble),
- przeciążenie narządu wzroku,
- zagrożenie oparzeniem podczas przygotowywania napojów,
- zagrożenie spowodowane pożarem,
- zagrożenie spowodowane promieniowaniem elektromagnetycznym.

Ocenę ryzyka zawodowego (ORZ) na stanowisku administracyjno-biurowym przeprowadzono za pomocą następujących metod jakościowych: Risk Score, wskaźnik poziomu ryzyka WPR, wskaźnik ryzyka 555 oraz Five steps. Wyniki oceny przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Wyniki oceny ryzyka zawodowego na stanowisku administracyjno-biurowym [5]

Zagrożenia	Risk Score	Wskaźnik ryzyka WPR	Wskaźnik ryzyka 555	Five steps
Zagrożenie upadkiem na tym samym poziomie	istotne	małe	akceptowalne	pomijalne
Zagrożenie upadkiem na niższy poziom	bardzo duże	wysokie	umiarkowane	niskie, ale istotne
Kontakt z ostrymi przedmiotami	istotne	bardzo małe	małe	niskie, ale istotne
Obciążenie mięśniowo-szkieletowe	istotne	bardzo małe	małe	niskie, ale istotne
Porażenie prądem elektrycznym	bardzo duże	akceptowalne	małe	pomijalne
Halas	akceptowalne	akceptowalne	akceptowalne	pomijalne
Stres	akceptowalne	akceptowalne	akceptowalne	pomijalne
Kontakt z ruchomymi elementami	akceptowalne	małe	akceptowalne	pomijalne
Kontakt z nieruchomymi elementami	małe	znaczące	akceptowalne	pomijalne
Przeciążenie narządu wzroku	istotne	bardzo małe	akceptowalne	niskie, ale istotne
Zagrożenie oparzeniem	istotne	bardzo małe	małe	pomijalne
Zagrożenie spowodowane pożarem	małe	akceptowalne	średnie umiarkowane	pomijalne
Zagrożenie spowodowane promieniowaniem elektromagnetycznym	istotne	bardzo małe	małe	niskie, ale istotne

Analizując tabelę 1. można zauważyć, że w przypadku zagrożenia „upadkiem na niższy poziom”, z użyciem metody Risk Score i WPR wykazano ryzyko duże (odpowiednio bardzo duże i wysokie), z użyciem wskaźnika 555 ryzyko - średnie umiarkowane, a z użyciem metody Five Steps - ryzyko niskie, ale istotne. Dla zagrożeń hałasem i stresem wszystkie metody określiły ryzyko jako pomijalne lub akceptowalne.

3. OCENA PRZYDATNOŚCI WSKAŹNIKOWYCH METOD OCENY RYZYKA ZAWODOWEGO NA STANOWISKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWYM

3.1. Kategorie cech metod oceny ryzyka zawodowego

Przydatność metod oceny ryzyka zawodowego można określać za pomocą trzech kategorii cech – atrybutów:

- kategoria 1 – budowa metody (liczba badanych parametrów, liczba poziomów ryzyka, informacje o działaniach korygujących i zapobiegawczych, opis parametrów),
- kategoria 2 – doświadczenie osoby dokonywującej oceny oraz poziomu jej wiedzy o badanym stanowisku,
- kategoria 3 – ostrość (surowość) uzyskanych ocen.

Przydatność metod oceny ryzyka zawodowego wynika z połączenia wszystkich wymienionych atrybutów. Atrybuty są oceniane w skali punktowej. Za najbardziej przydatną metodę uważana jest ta z największą liczbą punktów.

3.2. Analiza atrybutów z kategorii 1

Pierwszym analizowanym atrybutem metod oceny ryzyka zawodowego była liczba uwzględnianych parametrów. Przedstawiono to w tabeli 2. Liczba uwzględnianych przez metodę parametrów była jednocześnie liczbą przyznawanych punktów.

Tabela 2. Przydatność metod – liczba uwzględnianych parametrów [5]

Risk Score	WPR	555	Five steps
Liczba uwzględnianych parametrów			
3	4	2	4
Przyznane punkty			
3	4	2	4

Wynik oceny ryzyka zawodowego jest subiektywny. Należy jednak zauważyć, że im więcej parametrów uwzględnia się w metodzie oceny ryzyka zawodowego, tym wynik oceny jest bardziej obiektywny.

Kolejnym atrybutem jest liczba poziomów wartości ryzyka występujących w metodzie. W przypadku tych poziomów przypisywano metodzie ocenę jednopunktową, w przypadku czterech lub pięciu poziomów ryzyka – ocenę dwupunktową, a w przypadku pięciu lub większej liczby poziomów ryzyka – ocenę trzypunktową.

Tabela 3. Przydatność metod – liczba poziomów wartości ryzyka [5]

Risk Score	WPR	555	Five steps
Liczba poziomów wartości ryzyka			
5	8	5	4
Przyznane punkty			
2	3	2	2

Poziomy wartościowania ryzyka występujące w poszczególnych metodach oraz wynikającą stąd punktową ocenę tych metod przedstawiono w tabeli 3. Wszystkie badane metody cechowały się co najmniej trzema poziomami ryzyka.

Następnym badanym atrybutem metody oceny ryzyka jest występowanie informacji o koniecznych działaniach korygujących lub zapobiegawczych. W przypadku odpowiedzi „tak” przyznawano 1 punkt., w przypadku odpowiedzi „nie” nie przyznawano punkt. Wyniki tej części badania przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4. Przydatność metod – informacje o działaniach korygujących lub zapobiegawczych [5]

Risk Score	WPR	555	Five steps
Występowanie informacji o konieczności podejmowania działań korygujących lub zapobiegawczych			
tak	tak	tak	nie
punkty			
1	1	1	0

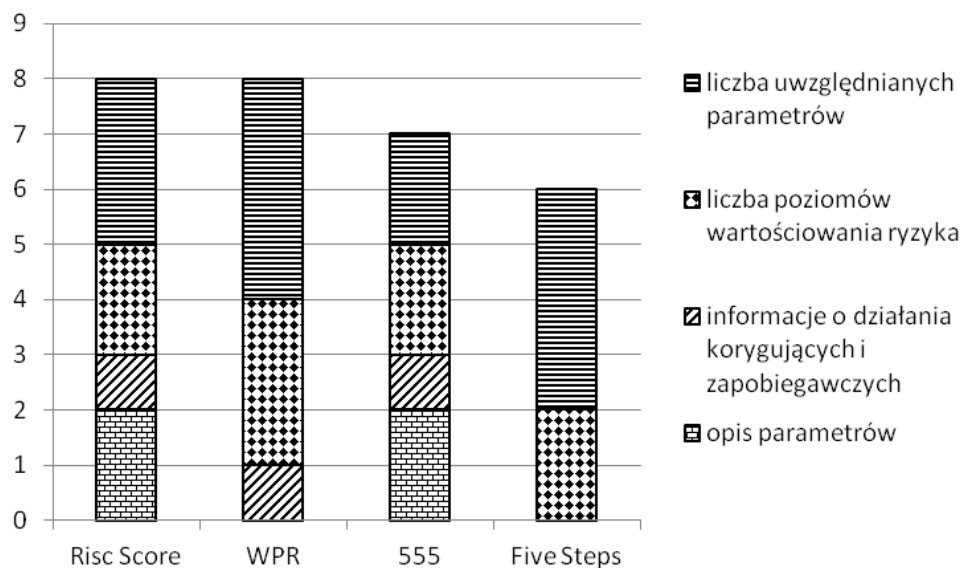
Kolejnym atrybutem badanym w celu oceny przydatności metody jest sposób opisu analizowanych parametrów. Metody, w których zastosowano skalę lub dodatkowy opis wszystkich parametrów, mogły uzyskać 2 punkty, a te, w których stosowano je do niektórych parametrów, otrzymywały 1 punkt. Nie otrzymywały punktów metody, w których nie przyjęto zarówno skali, jak i dodatkowego opisu. Wyniki tej części badania przedstawiono w tabeli 5.

Tabela 5. Przydatność metod – opis charakterystyki parametrów [5]

Risk Score	WPR	555	Five steps
Przyznane punkty za opis parametrów			
2	0	2	0
Suma przyznanych punktów dla kategorii: budowa metody			
8	8	7	6

Metoda Risk Score i metoda 555 otrzymały po 2 punkty za opis parametrów. Pozostałe metody nie otrzymały punktów.

Podsumowując – w kategorii 1. – najwyżej oceniono metody Risk Score i WP (8 punktów); metoda 555 uzyskała 7 punktów, a Five steps 6 punktów.



Rys. 1. Przydatność metod, kategoria 1; graficzne przedstawienie sumy przyznanych punktów [5]

Przydatność metod oceny ryzyka zawodowego na stanowisku administracyjno-biurowym przedstawiono na rys. 1. Metody Risk Score i WPR otrzymały najwięcej punktów- po 8.

3.3. Analiza kategorii 2 i 3

Kategoria 2 obejmuje dwa atrybuty: doświadczenie osoby oceniającej oraz poziom wiedzy o badanym stanowisku, jaki powinna posiadać osoba oceniająca. Dla analizowanych 4 metod, każdy z tych atrybutów otrzymał po 1 punkcie. Poziom wiedzy o badanym stanowisku oraz doświadczenie osoby przeprowadzającej ocenę był taki sam dla każdej metody (taki sam podczas przeprowadzania ORZ wskazanymi metodami).

W celu podsumowania przydatności metod oceny ryzyka zawodowego na stanowisku administracyjno-biurowym, do ocenionych wcześniej atrybutów kategorii 1. i 2. dodano kategorię trzecią ostrość oceny. Powstała ona na podstawie wyników ocen ryzyka zawodowego przeprowadzonych omawianymi wcześniej metodami. Wartościowanie ryzyka w tych metodach zostało zestandaryzowane (tabela 11) do poziomów, takich jak: ryzyko małe, ryzyko średnie i ryzyko duże.

W tabeli 6 zestawiono wyniki oceny ryzyka zawodowego (ORZ) na stanowisku administracyjno-biurowym wykonanej metodą Risk Score. Ryzyko akceptowalne zostało określone w przypadku trzech zagrożeń, ryzyko małe w przypadku dwóch

zagrożeń, ryzyko istotne – w przypadku sześciu zagrożeń, ryzyko bardzo duże w przypadku dwóch zagrożeń. Żadnego zagrożenia nie oceniono, jako duże.

Tabela 6. Wyniki ORZ na stanowisku administracyjno-biurowym, metoda Risk Score [5]

Risk Score	
Ryzyko	Zagrożenia
Akceptowalne	3
Małe	2
Istotne	6
Duże	0
Bardzo duże	2

W tabeli 7 przedstawiono wyniki oceny ryzyka zawodowego z użyciem metody wskaźnika ryzyka WPR na stanowisku administracyjno-biurowym.

Tabela 7. Wyniki ORZ na stanowisku administracyjno-biurowym, metoda wskaźnik ryzyka WPR [5]

Wskaźnik ryzyka WPR	
Ryzyko	Zagrożenia
Akceptowalne	4
Bardzo małe	5
Małe	2
Znaczące	1
Wysokie	1
Bardzo wysokie	0
Ekstremalne	0
Niedopuszczalne	0

W tabeli 8 przedstawiono wyniki oceny ryzyka zawodowego z użyciem metody wskaźnika ryzyka 555 na stanowisku administracyjno-biurowym.

Tabela 8. Wyniki ORZ na stanowisku administracyjno-biurowym, metoda: wskaźnik ryzyka 555 [5]

Wskaźnik ryzyka 555	
Ryzyko	Zagrożenia
Akceptowalne	6
Małe	5
Średnie, umiarkowane	2
Duże, istotne	0
Bardzo duże, niedopuszczalne	0

W tabeli 9 przedstawiono wyniki oceny ryzyka zawodowego z użyciem metody Five steps.

Tabela 9. Wyniki ORZ na stanowisku administracyjno-biurowym, metoda: Five steps [5]

Five steps	
Ryzyko	Liczba zagrożeń
Pomijalne	8
Niskie, ale istotne	5
Wysokie	0
Nie do przyjęcia	0

W tabeli 10 przedstawiono skalę punktacji- dla kryterium ostrości ocen dla stanowiska administracyjno-biurowego. Im większe zagrożenie wykrywa się z użyciem metody oceny ryzyka zawodowego na stanowisku pracy, tym wyższa jest ocena punktowa. W celu ułatwienia badań ryzyko zostało zestandaryzowane do trzech poziomów (tabela 11). Standaryzację opisano w dalszej części artykułu.

Tabela 10. Skala punktacji – ostrość ocen dla stanowiska administracyjno-biurowego [5]

Ryzyko	Liczba zagrożeń	Punkty
Małe	1 - 7	1
	8 - 13	2
Średnie	1 - 5	2
	6 - 9	3
	10 - 13	4
Duże	1 - 2	3
	3 i więcej	4

W tabeli 11 zaprezentowano standaryzację poziomów ryzyka. Każda z omawianych w niniejszym artykule metod została sprowadzona do trzech poziomów ryzyka (ryzyko małe, średnie, duże). Na przykład, w metodzie WPR ryzyko akceptowalne, ryzyko bardzo małe i ryzyko małe zostało ujęte jako ryzyko małe, ryzyko znaczące jako ryzyko średnie, a ryzyko wysokie, ryzyko bardzo wysokie, ryzyko ekstremalne i ryzyko niedopuszczalne jako ryzyko duże.

Tabela 11. Standaryzacja poziomów ryzyka [5]

Ryzyko	Risk Score	WPR	555	Five steps
Małe	akceptowalne	akceptowalne	akceptowalne	pomijalne
	małe	bardzo małe małe	małe	
Średnie	istotne	znaczące	średnie, umiarkowane	niskie, ale istotne
Duże	duże	wysokie	duże, istotne	wysokie
	bardzo duże	bardzo wysokie	bardzo duże, niedopuszczalne	nie do przyjęcia
		ekstremalne niedopuszczalne		

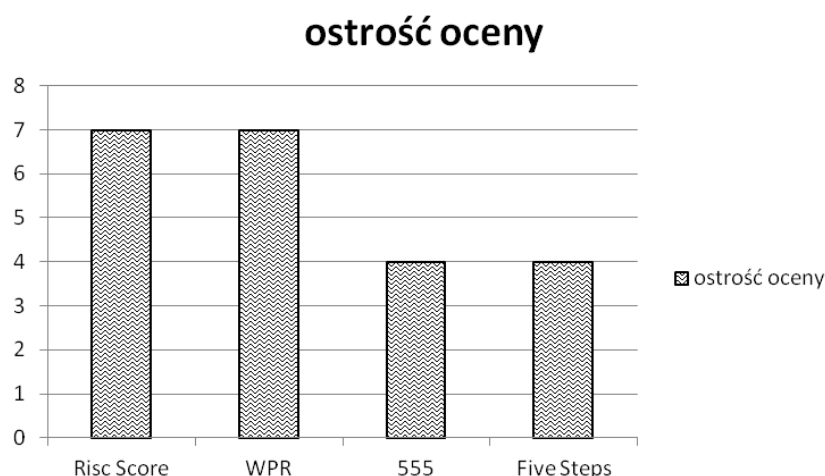
Aby obliczyć punktową ocenę metody w kategorii „ostrość oceny”, należy zsumować w przypadku ilu zagrożeń z użyciem danej metody ryzyko oceniono jako małe, w przypadku ilu - jako średnie i w przypadku ilu - jako duże (tabela 10), należy w tym celu uwzględnić standaryzację poziomów ryzyka (tabela 11). Za pomocą metody Risk Score w przypadku pięciu zagrożeń ryzyko określono jako małe. Zgodnie z tabelą 10 metodzie tej przyznano 1 punkt. Trzy kolejne punkty metoda Risk Score zdobyła za identyfikację 6 zagrożeń jako średnie i dalsze 3 punkty za identyfikację dwóch zagrożeń jako duże. W sumie metodzie Risk Score przyznano 7 punktów. W podobny sposób wskaźnik WPR również otrzymał 7 punktów. Kolejne dwa wskaźniki 555 i Five Steps otrzymały po 4 punkty.

W tabeli 12 przedstawiono zestawienie ostrości ocen dla badanych metod ORZ na badanym stanowisku. Po 7 punktów otrzymały metody Risk Score oraz WPR. Metody 555 i Five Steps otrzymały po 4 punkty. Żadne zagrożenie nie zostało ocenione jako duże. Za pomocą metody Risk Score w przypadku dwóch zagrożeń określono ryzyko jako duże, a za pomocą metody WPR jako duże określono ryzyko związane z jednym zagrożeniem.

Tabela 12. Zestawienie ostrości ocen metod ORZ na stanowisku biurowo-administracyjnym [5]

Ryzyko	Risk Score	WPR	555	Five steps
	zagrożenia			
Małe	5	11	11	8
Średnie	6	1	2	5
Duże	2	1	0	0
punkty				
	7	7	4	4

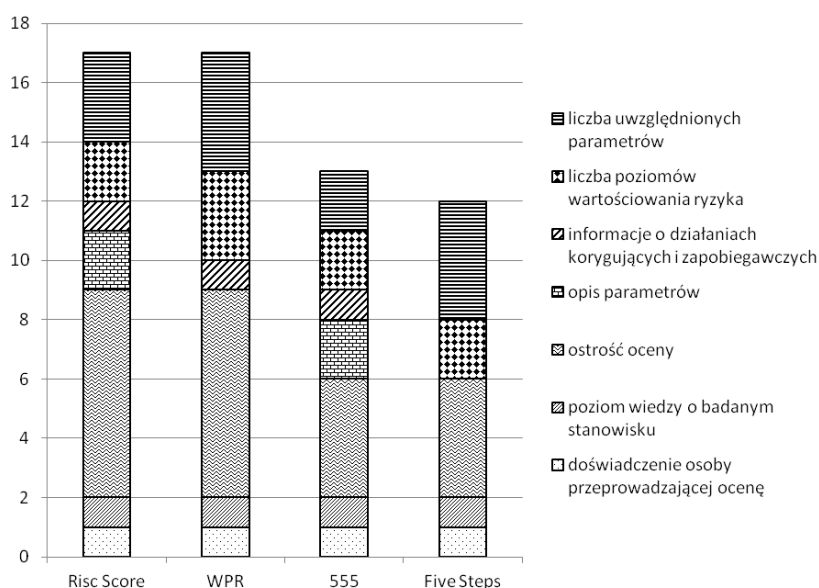
Na rysunku 2 przedstawiono graficznie porównanie metod pod względem ostrości oceny. Metody Risk Score i WPR uzyskały po 7 punktów, a dwie pozostałe metody po 4 punkty.



Rys. 2. Ostrość ocen dla stanowiska biurowo-administracyjnego [5]

Przydatność metody została oceniona z wykorzystaniem trzech kategorii obejmujących 7 atrybutów. Z zestawienia graficznego wyników tej oceny wynika, że najwyżej oceniono metody Risk Score oraz WPR (po 17 punktów). Metoda WPR otrzymała zero punktów za atrybut opis badanych parametrów, natomiast przyznano jej największą ilość punktów za atrybut-ilość badanych parametrów. Metoda 555 otrzymała 13 punktów. Najmniej punktów otrzymała metoda Five Steps. Atrybuty wchodzące w skład kategori 2: doświadczenie osoby przeprowadzającej ocenę oraz poziom

wiedzy o badanym stanowisku osoby przeprowadzającej ocenę - otrzymał po 1 punkcie dla każdej metody. Uwzględnienie tej kategorii ma na celu zwrócenie uwagi na ważność doświadczenia i wiedzy osoby przeprowadzającej badanie. Im większe jest jej doświadczenie i znajomość stanowiska tym bardziej obiektywny będzie wynik oceny.



Rys. 3. Przydatność metod ORZ dla stanowiska administracyjno-biurowego [5]

4. ZAKOŃCZENIE

W niniejszej pracy skupiono się na analizie przydatności metod oceny ryzyka zawodowego. Analizując poszczególne metody pod kątem ostrości ocen ryzyka zawodowego na stanowisku administracyjno-biurowym najwyżej oceniono metody Risk Score oraz wskaźnik WPR. One również okazały się najbardziej przydatne do oceny ryzyka zawodowego na badanym stanowisku.

Obowiązkiem pracodawcy jest informowanie pracowników o poziomie i skutkach ryzyka. W związku z tym metoda oceny ryzyka zawodowego powinna być dla nich czytelna i wskazywać na sposoby ochrony przed zagrożeniami. Taką metodą jest zapewne metoda Risk Score, ponieważ istnieje duże prawdopodobieństwo

stwo, że już wcześniej zarówno pracodawcy jak i pracownicy, mieli z tą bardzo popularną metodą do czynienia [4].

Istotne jest, by pracownicy byli informowani o poziomie ryzyka systematycznie i w ten sam sposób. Dlatego w miarę możliwości należy stosować cały czas tę samą metodę oceny ryzyka zawodowego na stanowisku pracy [4].

Należy zwrócić uwagę na uniwersalność stosowanej metody. Wykonana przez różnych specjalistów na tym samym stanowisku pracy, powinna dać ten sam rezultat. W związku z tym najlepsze są metody, w których uwzględnia się wiele parametrów i wielopoziomowe skale [4].

Ze względu na syntetyczny charakter opracowania nie przedstawiono w nim opisu i charakterystyki wykorzystywanych metod oceny ryzyka zawodowego.

LITERATURA

- [1] Romanowska-Słomka I., Słomka A., *Jaką wybrać metodę oceny ryzyka zawodowego?*, Atest-Ochrona Pracy, 2002, nr 4.
- [2] Romanowska-Słomka I., Słomka A., *Zarządzanie ryzykiem zawodowym*, Tarbonus Sp. z o.o., Kraków Tarnobrzeg 2009.
- [3] Smoliński D., *Ocena ryzyka zawodowego. Procedury postępowania, wzory dokumentacji, przykłady obliczeń*, Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr Sp. z o.o., Gdańsk 1999.
- [4] Olechnowicz M., *Porównawcza analiza i ocena ryzyka zawodowego wykonana różnymi metodami.*, praca dyplomowa, promotor: prof. zw. dr hab. inż. E. Tytyk, Politechnika Poznańska, Poznań 2010.
- [5] Olechnowicz M., *Analiza przydatności zastosowania metod oceny ryzyka zawodowego na wybranych stanowiskach pracy.*, praca dyplomowa, promotor: dr W. Prussak, Politechnika Poznańska, Poznań 2013.

ANALYSIS OF SUITABILITY OF APPLICATION OF INDICATORY METHODS OF RISK ASSESSMENT FOR AN ADMINISTRATIVE OFFICE POSITION

Summary

The aim of the paper was to develop a method for the study of the usefulness of occupational risk assessment methods. Using this method, we selected four indicatory evaluation methods most useful for the administrative office position. However, previously the hazards for this position as well as their causes and effects were identified.