

Joanna SADŁOWSKA-WRZESIŃSKA\*,  
Roma MARCZEWSKA-KUŹMA\*\*, Alicja JAKUBOWICZ\*\*\*

## MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA ANALIZY SWOT/TOWS W PROCESIE PROJEKTOWANIA KONCEPCJI BEZPIECZEŃSTWA BEHAVIORALNEGO

DOI: 10.21008/j.0239-9415.2020.081.12

Obecne podejście do zagadnień bezpieczeństwa i higieny pracy ze szczególnym uwzględnieniem ochrony zdrowia pracowników musi wykraczać poza ramy uregulowań prawnych oraz rozwiązań technicznych i technologicznych. Współczesny świat pracy wymaga interdyscyplinarnego podejścia do badań nad bezpieczeństwem i uwzględniania czynnika ludzkiego w najwyższym wymiarze – przez podmiotowe traktowanie każdego pracującego. Ten kontekst badań wiąże się z analizą zachowań pracowniczych, a więc z behawioralnym aspektem problematyki bezpieczeństwa i zdrowia w pracy. Celem niniejszego opracowania jest zaprezentowanie możliwości wykorzystania analizy SWOT do identyfikacji kluczowych czynników wewnętrznych (sił i słabości) oraz zewnętrznych (szans i zagrożeń) wybranego przedsiębiorstwa w kontekście wdrażania koncepcji bezpieczeństwa behawioralnego (BBS).

**Słowa kluczowe:** analiza SWOT, bezpieczeństwo behawioralne (BBS), czynnik ludzki, kultura bezpieczeństwa

### 1. BEZPIECZEŃSTWO BEHAVIORALNE W ŚRODOWISKU PRACY

Coraz więcej firm dostrzega, że inwestowanie wyłącznie w bezpieczeństwo maszyn i urządzeń technicznych na pewnym poziomie rozwoju organizacji jest już

---

\* Politechnika Poznańska, Wydział Inżynierii Zarządzania, ORCID: 0000-0003-1335-6738, ResearcherID: N-3204-2014.

\*\* Politechnika Poznańska, Wydział Inżynierii Zarządzania, ORCID: 0000-0002-5473-4689, ResearcherID: V-8988-2018.

\*\*\* Absolwentka Politechniki Poznańskiej.

niewystarczające. Jedną z metod zapobiegania wypadkom, która nie tylko pozwala uniknąć znaczących kosztów związanych z procedurą powypadkową, ale przede wszystkim ma na celu poprawę warunków i metod pracy z uwzględnieniem dobrostanu pracowniczego, jest obserwacja zachowań pracowników podczas wykonywania pracy. **Bezpieczeństwo oparte na obserwacji zachowań, zwane również bezpieczeństwem behawioralnym**, umożliwia pomiar i modelowanie zachowań: zarówno wzmacnianie zachowań bezpiecznych, jak i eliminowanie barier blokujących te zachowania. Z czasem staje się możliwe wyeliminowanie niewłaściwych, ryzykownych zachowań, a w rezultacie – zmniejszenie liczby wypadków przy pracy, co potwierdzają liczne badania (Grindle, Dickinson, Boettcher, 2000; Gore, 2002; Hermann, Ibarra, Hopkins, 2010; Sadłowska-Wrzesińska, Mościcka-Teske, Stankowiak, 2016).

Za inspirację do badań nad ryzykownymi zachowaniami pracowników można uznać publikację Heinricha z 1931 r.<sup>1</sup>. Badacz opisał w niej występowanie wypadków o różnych skutkach – zgodnie z opisem na każdy poważny wypadek przypada 29 wypadków lżejszych (ale z niezdolnością do pracy) oraz 300 zdarzeń wypadkowych, które nie spowodowały urazu. Do teorii tej (nazywanej teorią Heinricha) autor doszedł, analizując tysiące raportów powypadkowych wypełnianych przez kierowników zespołów pracowniczych, którzy odpowiedzialnością za zaistniały wypadek zazwyczaj obciążali swoich podwładnych. Teoria Heinricha doczekała się wielu modyfikacji; do najbardziej znanych zalicza się model Birda (1975), oparty na założeniu, że aspekty działania czynnika ludzkiego związane z niewłaściwym zachowaniem człowieka stanowią w zakresie bezpieczeństwa dominującą, probabilistyczną grupę przyczynową zdarzeń wypadkowych. **Model powstawania strat** (*loss causation model*) autorstwa Birda odegrał kluczową rolę nie tylko w rozumieniu mechanizmów powstawania wypadków, ale przede wszystkim w rozumieniu mechanizmów zapobiegania im (Sadłowska-Wrzesińska, 2018). Trójkąt lub piramida stanowią typową graficzną reprezentację powyższych teorii, ilustrującą statystyczną zależność między liczbą poważnych wypadków, liczbą drobnych urazów i liczbą zdarzeń bezurazowych. W toku dalszych analiz dowiedziono, że aż 88% wypadków wynika z niebezpiecznych zachowań, 10% jest spowodowanych niebezpiecznymi warunkami mechanicznymi bądź fizycznymi, a jedynie 2% zdarzeń określono jako niemożliwe do przewidzenia i uniknięcia. Zatem jeśli na każdy wypadek ciężki przypada 15 000 niebezpiecznych zachowań, to jest możliwe uniknięcie takiego zdarzenia; warunkiem jest dostrzeżenie i zareagowanie na niebezpieczne zachowanie i (lub) niewłaściwe warunki pracy. Podejście takie, nazywane proaktywnym, wymaga koncentracji uwagi, sił i środków na sytuacjach potencjalnie niebezpiecznych, które wystąpiły, choć nie doprowadziły do urazu. Jedną z metod proaktywnych są właśnie obserwacje behawioralne, które w Polsce nie zyskały jeszcze dużej popularności, mimo że wyniki badań międzyna-

---

<sup>1</sup> H.W. Heinrich (1931). *Industrial accident prevention: a scientific approach*. McGraw-Hill.

rodowych w obszarze szeroko rozumianego bezpieczeństwa są powszechnie znane i dobrze rokują w odniesieniu do bezpieczeństwa w środowisku pracy (Parboteeah, Kapp, 2008; Conchie, Donald, 2009; Ching-Fu Chen, Shu-Chuan Chen, 2014; Reader et al., 2016). Warto również podkreślić, że bezpieczeństwo behawioralne traktowane jest jako trzeci element kompleksowego podejścia do bezpieczeństwa pracy obok bezpieczeństwa technicznego oraz bezpieczeństwa systemowego (Sadłowska-Wrzesińska, 2018, s. 148).

Podejście behawioralne w zarządzaniu bezpieczeństwem pracy umożliwia zarówno pomiar, jak i modelowanie zachowań; wzmacnia zachowania, które są pożądane, i eliminuje bariery, które je blokują. Kluczowym zagadnieniem będzie tu audyt behawioralny, który opiera się na wzajemnej obserwacji pracowników i zwracaniu uwagi na potencjalnie niebezpieczne zachowania u innych. Na poziomie operacyjnym audyty behawioralne służą do obserwacji zachowań i do rozmowy z pracownikami, dzięki której staje się możliwe omówienie nieprawidłowego zachowania i wspólne opracowanie bezpiecznej metody wykonania danej pracy. Innym, równie ważnym aspektem obserwacji jest wzmocnienie prawidłowego wykonywania pracy przez udzielanie pochwał, ale także przez rozmowy o motywach do przestrzegania zasad bezpieczeństwa podczas pracy. Audyty behawioralne nie mogą służyć do karania pracowników; powinny być całkowicie oderwane od systemu dyscyplinarnego, a dodatkowym warunkiem powodzenia tego procesu jest anonimowość, wzmacniająca poczucie zaufania i swobody w wyrażaniu opinii.

Z organizacyjnego punktu widzenia oczywiste jest dokumentowanie wyników audytu, co determinuje możliwość monitorowania zmian zachowań pracowników i wykrywania pojawiających się problemów; umożliwia także – na podstawie analizy trendów – sprawdzenie skuteczności systemu. W literaturze przedmiotu podkreśla się, że audyty behawioralne stanowią unikatową okazję do prowadzenia indywidualnych rozmów z pracownikami na tematy związane z bezpieczeństwem; uznaje się, że jest to jeden z najistotniejszych przejawów demonstrowania zaangażowania kadry kierowniczej i motywowania pracowników (Karczewski, Karczewska, 2012; Sadłowska-Wrzesińska, 2017).

Jak w przypadku każdej nowatorskiej koncepcji, programy BBS narażone są na ryzyko niepowodzenia. Spośród problemów, które najczęściej wymienia się jako bariery we wdrażaniu programów bezpieczeństwa behawioralnego, można wymienić nieodpowiednie kompetencje zespołu sterującego oraz nieodpowiednie lub niewystarczające kompetencje audytorów, a więc osób, które z założenia powinny najbliżej współpracować z załogą, udzielać informacji zwrotnej, szukać rozwiązań i w pewnym zakresie pełnić funkcje mentorskie. Ponadto należy zaakcentować niebezpieczeństwo ingerencji w nienaruszalne zasady (np. anonimowości, jawności, braku konsekwencji dyscyplinarnych). Można wprowadzać zmiany w systemie i można go doskonalić, ale naruszenie kluczowych, specyficznych dla systemu zasad zazwyczaj prowadzi do jego dezintegracji i do bardzo szybkiego zaprzestania działań w ramach programu.

Choć o skuteczności zastosowania metod behawioralnych ograniczających niebezpieczne zachowania pracowników świadczą liczne badania, w toku corocznych analiz stanu bezpieczeństwa i higieny pracy zauważono, że w firmach, w których wdrożono system BBS, częstotliwość obserwacji zachowań maleje z każdym rokiem (Sadłowska-Wrzesińska, 2017). Uznano więc, że analiza błędów w procesach implementacji programów opartych na obserwacji zachowań może posłużyć jako inspiracja dla tych organizacji, które podejmą próby wzmocnienia kultury bezpieczeństwa opartej na zaufaniu i partycypacji pracowników. W procesie analizy błędów w pierwszej kolejności zaproponowano wykorzystanie analizy SWOT/TOWS w celu zweryfikowania gotowości organizacji do wprowadzenia nowatorskiej koncepcji bezpieczeństwa behawioralnego.

## **2. PRZEBIEG BADAŃ W WYBRANYM PRZEDSIĘBIORSTWIE**

Tworzenie kultury bezpieczeństwa opartej na kształtowaniu bezpiecznych zachowań zyskuje na znaczeniu i jest coraz szerzej propagowane także w Polsce (Pęciło, 2011). Z podejścia behawioralnego korzystają głównie duże firmy, zachęcane udowodnionymi w praktyce przedsiębiorstw korzyściami wynikającymi z ograniczenia wskaźników wypadkowości oraz poprawy ogólnego klimatu bezpieczeństwa. Przedsiębiorstwo, w którym przeprowadzono badania, jest międzynarodowym koncernem spożywczym. Firma zarządzana jest w nowoczesny sposób, wykorzystuje odnawialne źródła energii i prowadzi proekologiczną politykę, czego dowodem jest m.in. posiadanie własnej oczyszczalni ścieków. Firma zatrudnia ponad 600 pracowników; są to głównie pracownicy produkcji i operatorzy maszyn.

W niniejszym artykule założono, że przed wdrożeniem w przedsiębiorstwie koncepcji bezpieczeństwa behawioralnego konieczne są badania, dzięki którym można ocenić gotowość organizacji do zmian. W tym celu wskazano metody badawcze zarówno na potrzeby badań wstępnych, jak i zasadniczych. W procesie badań wstępnych zastosowano analizę dokumentów, wywiady swobodne oraz obserwacje stanowisk pracy. Podczas prowadzenia badań niezwykle istotne okazały się informacje uzyskane od specjalisty w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w przedsiębiorstwie. W pogłębionej analizie stanu istniejącego pomogły dokumenty związane z prawną kwalifikacją wypadków oraz polityką bezpieczeństwa realizowaną w przedsiębiorstwie. W badaniach zasadniczych wykorzystano analizę strategiczną SWOT wspartą takimi metodami, jak obserwacja oraz analiza dokumentów przedsiębiorstwa. W trzymiesięcznym badaniu uczestniczyli pracownicy, członkowie kierownictwa firmy oraz specjalista ds. BHP.

### 3. SWOT JAKO METODA ANALIZY STRATEGICZNEJ

#### 3.1. Przebieg analizy SWOT

Analiza SWOT w organizacji jest przedsięwzięciem, w które zaangażowanych jest wiele osób na kierowniczych stanowiskach, ale również specjaliści niższych szczebli. Można ją traktować jako specyficzny algorytm (schemat) wnioskowania, związany z wykorzystaniem wielu technik. Przykładowo, w celu identyfikacji czynników wewnętrznych często wykorzystuje się burzę mózgów, a w celu wskazania czynników zewnętrznych – analizę pięciu sił Portera. Podstawowym etapem jest określenie celu i przedmiotu analizy SWOT w organizacji; w ramach tego etapu należy wyjaśnić wszystkim zaangażowanym pracownikom, dlaczego są podejmowane działania analityczne. Przedstawienie im procedury analizy jest niezbędne, by zapewnić jednolite podejście do niej w zespole pracowniczym.

Analiza SWOT jest uproszczoną, choć niezwykle praktyczną metodą analizy strategicznej, którą przedstawia się graficznie w postaci macierzy zawierającej cztery elementarne zbiory danych dotyczących omawianego zagadnienia. Pierwszy element macierzy stanowią mocne strony, czyli czynniki wewnętrzne będące atutami, zaletami oraz umiejętnościami umożliwiającymi wprowadzenie strategii w życie. Kolejnym jej elementem są słabe strony, czyli determinanty negatywne, które stanowią przeszkody w rozpoczęciu sukcesywnych działań strategicznych. Następnym fragmentem macierzy, a zarazem pierwszym czynnikiem zewnętrznym, są szanse, czyli zjawiska i tendencje sprzyjające stworzeniu korzystnych okoliczności rozpoczęcia prac i domyślnie osiągnięciu założonego celu. Kolejnym czynnikiem zewnętrznym, a zarazem ostatnią częścią macierzy, są zagrożenia. To utrudnienia oraz bariery, które mogą być przyczyną niepowodzeń oraz opóźnień w dążeniu do założonego celu (Asejczyk-Woroniecka, 2016, 312).

Reasumując, celem analizy SWOT jest zidentyfikowanie priorytetowych czynników wewnętrznych, czyli sił i słabości obiektu, oraz zewnętrznych, czyli zagrożeń i szans związanych z wdrażaniem koncepcji bezpieczeństwa behawioralnego w badanym przedsiębiorstwie.

Podczas korzystania z analizy SWOT należy mieć na uwadze, że jej procedura składa się z kilku segmentów zwanych krokami, które składają się na logiczną i usystematyzowaną całość (Romanowska, 2009, 12).

- Krok 1: charakterystyka obiektu oraz wskazanie celu analizy.
- Krok 2: identyfikacja czynników oraz przypisanie każdego z nich do odpowiedniego fragmentu macierzy.
- Krok 3: oszacowanie siły wpływu czynników wewnętrznych i zewnętrznych na dobór strategii wdrażania systemu BBS.

- Krok 4: nadanie wartości poszczególnym elementom macierzy oddziałującym na badany obiekt; wartości wyraża się w systemie dziesiętnym, przy czym należy pamiętać, że suma wag zbioru zawsze jest równa 1.
- Krok 5: użycie ośmiu tabel krzyżowych (analiza SWOT: S–O / S–T / W–O / W–T; analiza TOWS: O–S / O–W / T–S / T–W) wymaga zidentyfikowania powiązań i możliwości interakcji między czynnościami zaklasyfikowanymi do poszczególnych kategorii.
- Krok 6: interpretacja wyników ujętych w każdej z tabel.
- Krok 7: prezentacja wyników w tabeli głównej.
- Krok 8: podział działań na kilka strategii z uwzględnieniem charakterystyki badanego obiektu oraz stawianych mu celów:
  - a) **agresywną**, opartą na jak najbardziej wszechstronnym wykorzystaniu silnych stron organizacji oraz szans; strategia ta polega na przejmowaniu rynku i dążeniu do monopolizacji w danej dziedzinie oraz szukaniu szans wzmocnienia pozycji organizacji;
  - b) **konserwatywną**, wskazaną w przypadku organizacji o przeważającym potencjale wewnętrznym, w warunkach, gdy należy maksymalnie wykorzystać mocne strony, tak aby rozwijać produkty, redukować koszty oraz dążyć do przejęcia rynku, jednakże w sposób bardziej zrównoważony i spokojny;
  - c) **konkurencyjną**, polegającą na jak największym korzystaniu z możliwości rozwoju; strategia ta jest wykorzystywana głównie przez te organizacje, które dysponują wieloma szansami na pozytywne wykonanie działań, np. przez zwiększenie zasobów handlowych, poprawę jakości produktów oraz redukcję kosztów;
  - d) **defensywną**, zapewniającą dalsze funkcjonowanie systemu, podczas gdy dany stan rzeczy jest niezadowolający; w tej sytuacji podejmowane są działania obronne, które polegają np. na redukcji kosztów bądź wstrzymaniu inwestycji.

Odmianą metody SWOT jest metoda TOWS. Podejście to jest określane jako „od zewnątrz do wewnątrz”. O ile w analizie SWOT należało się oprzeć na mocnych i słabych stronach organizacji oraz wykorzystać je w danym otoczeniu, o tyle w analizie TOWS należy przyjąć odwrotne założenie – strategia firmy ma polegać na umiejętnym dostosowywaniu się do sygnałów z jej otoczenia. Można uznać, że podejście TOWS w zastosowaniu do analizy możliwości kształtowania bezpieczeństwa behawioralnego będzie podejściem ostrożniejszym (Kołodziński, 2015, 87). Stosując metodykę SWOT/TOWS, należy zwrócić uwagę na następujące kwestie (Marczevska-Kuźma, Ostrowska, 2018, 171–172):

- analizując zbiorcze wyniki zachodzących interakcji uzyskane metodą SWOT/TOWS (zob. tab. 12), należy zwrócić uwagę nie tylko na dominującą liczbę interakcji, ale również na rozkład ważonej liczby interakcji (iloczyn wag i liczby interakcji);
- zestawiając grupy czynników, w których relacje badane są pod kątem oddziaływania czynnika negatywnego (macierze z pytaniami: Czy zidentyfikowane

- słabe strony nie pozwolą na wykorzystanie nadarżających się szans? Czy zidentyfikowane słabe strony wzmocnią siłę oddziaływania zagrożeń? Czy zagrożenia osłabią mocne strony? Czy zagrożenia spotęgują słabe strony?), oczekuje się możliwie najmniejszej liczby interakcji; przedsiębiorstwa dbające o swoją pozycję rynkową nie będą dążyć do wzmocnienia czynnika negatywnego (słabych stron i zagrożeń), jak również do osłabienia możliwości wykorzystania silnych stron, czy też szans;
- zestawiając grupy czynników, w których relacje są badane pod kątem oddziaływania czynnika pozytywnego (macierze z pytaniami: Czy zidentyfikowane mocne strony pozwolą wykorzystać nadarżające się szanse? Czy zidentyfikowane mocne strony pozwolą przewyciężyć zagrożenia? Czy szanse spotęgują mocne strony? Czy szanse pozwolą przewyciężyć słabe strony?), oczekuje się jak największej liczby interakcji, czyli wzmocnienia pozytywnych czynników.
- Opisane kwestie zostały uwzględnione w sposobie prowadzenia wniosku w p. 3.2.

### 3.2. Szacowanie wpływu uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych

Na podstawie zebranych danych wejściowych przeprowadzono analizę SWOT/TOWS zgodnie z procedurą przedstawioną w p. 3.1.

**Krok 1.** Opis obiektu. Celem zastosowania analizy SWOT/TOWS jest identyfikacja kluczowych czynników wewnętrznych (sił i słabości) oraz zewnętrznych (szans i zagrożeń) wybranego przedsiębiorstwa w kontekście wdrażania koncepcji bezpieczeństwa behawioralnego (BBS).

**Krok 2.** W tym kroku należy dokonać identyfikacji czynników mających wpływ na sposób wdrożenia koncepcji bezpieczeństwa behawioralnego w badanym przedsiębiorstwie oraz uporządkować te czynniki z uwzględnieniem czterech obszarów macierzy: mocnych stron, słabych stron, szans i zagrożeń.

**Krok 3.** W ramach tego etapu szacuje się siłę wpływu poszczególnych czynników na dobór strategii wdrażania systemu BBS; czynniki te zostały zaklasyfikowane do czterech kategorii analitycznych analizy SWOT/TOWS jako: silne strony, słabe strony, szanse i zagrożenia (tab. 1). Wartości wag poszczególnych czynników powinny być ustalone m.in. na podstawie danych wewnętrznych przedsiębiorstwa, konsultacji z pracownikami oraz oceny konkurencyjności przedsiębiorstwa.

Oszacowane w tab. 1 wagi czynników stanowią swego rodzaju hierarchię ich ważności w projektowaniu bezpieczeństwa behawioralnego w badanym przedsiębiorstwie.

Tabela 1. Oszacowanie siły wpływu poszczególnych czynników na dobór strategii wdrażania systemu BBS w badanym przedsiębiorstwie

Kod	Czynniki wewnętrzne		Kod	Czynniki zewnętrzne	
	waga	mocne strony		waga	szanse
S1	0,15	poprawa poziomu bezpieczeństwa	O1	0,25	wysoka świadomość niebezpieczeństwa u pracowników i pracodawcy
S2	0,20	zmniejszenie liczby wypadków	O2	0,20	wprowadzenie pozytywnych wzorców zachowań u pracowników
S3	0,10	ograniczenie liczby zwolnień lekarskich	O3	0,10	zachowanie ciągłości produkcji
S4	0,10	stosowanie przez pracowników zalecanych środków ochrony indywidualnej	O4	0,10	motywowanie pracowników do bezpiecznej pracy
S5	0,10	zmniejszanie kosztów związanych z wypadkami	O5	0,15	lepsza sytuacja finansowa przedsiębiorstwa
S6	0,15	wysoka elastyczność działania	O6	0,20	niższe koszty osiągnięcia celu
S7	0,20	profesjonalne i wykwalifikowane służby BHP			
<b>Kod</b>	<b>waga</b>	<b>słabe strony</b>			<b>zagrożenia</b>
W1	0,50	wdrożenie systemu jest kosztowne	T1	0,35	ryzyko niepowodzenia wdrożenia projektu
W2	0,30	wdrożenie systemu trwa ok. dwóch miesięcy	T2	0,30	brak obserwowalnych pozytywnych zmian w zachowaniach pracowników
W3	0,20	pracownicy niechętnie zmieniają swoje nawyki w pracy	T3	0,20	fluktuacja kadr
			T4	0,15	liczny zespół (ok. 600 pracowników)

Opracowanie własne.

### 3.3. Identyfikacja interakcji poszczególnych par czynników

Identyfikację interakcji w metodzie SWOT/TOWS przeprowadzono z wykorzystaniem ośmiu układów, będących wynikiem zestawienia w każdej z analiz dwóch czynników. Pomocniczo stosowano następujące pytania:

1) SWOT:

- Czy zidentyfikowane mocne strony pozwolą wykorzystać nadarzające się szanse?
- Czy zidentyfikowane mocne strony pozwolą przewyciężyć zagrożenia?
- Czy zidentyfikowane słabe strony uniemożliwią wykorzystanie nadarżających się szans?
- Czy zidentyfikowane słabe strony wzmocnią siłę oddziaływania zagrożeń?

2) TOWS:

- Czy szanse spotęgują mocne strony?
- Czy zagrożenia osłabiają mocne strony?
- Czy szanse pozwolą przewyciężyć słabe strony?
- Czy zagrożenia spotęgują słabe strony?

W tabelach 2–9 przedstawiono wyniki analizy ośmiu układów macierzowych (kroki 4 i 5 analizy SWOT/TOWS), określając liczbę interakcji, czyli relacji zachodzących między czynnikami przypisanymi każdorazowo do dwóch grup, np. do szans i mocnych stron, jak również rangę cech nadawaną z przedziału od 1 do 5. Wnioski wynikające z każdej z tych prezentacji zostały skomentowane w tekście (krok 6).

Tabela 2. Identyfikacja interakcji mocnych stron i szans – SWOT

Mocne strony/szanse	[O1]	[O2]	[O3]	[O4]	[O5]	[O6]	Waga	Liczba interakcji	Iloczyn wag i interakcji	Ranga
[S1]	1	1	1	1	1	0	<b>0,15</b>	5	0,75	<b>1,5</b>
[S2]	1	1	1	0	1	0	<b>0,20</b>	4	0,80	<b>1</b>
[S3]	0	0	0	0	1	0	<b>0,10</b>	1	0,10	<b>5</b>
[S4]	0	1	0	0	0	1	<b>0,10</b>	2	0,20	<b>4</b>
[S5]	0	1	0	1	1	0	<b>0,10</b>	2	0,20	<b>4</b>
[S6]	1	1	0	0	0	0	<b>0,15</b>	3	0,45	<b>3</b>
[S7]	0	1	0	1	1	1	<b>0,20</b>	3	0,60	<b>2</b>
<b>Waga</b>	<b>0,25</b>	<b>0,20</b>	<b>0,10</b>	<b>0,10</b>	<b>0,15</b>	<b>0,20</b>				
<b>Liczba interakcji</b>	3	6	2	3	5	2				
<b>Iloczyn wag i interakcji</b>	0,75	1,2	0,2	0,3	0,75	0,4				
<b>Ranga</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>				

Opracowanie własne.

W tabeli 2 przedstawiono wyniki analizy interakcji zachodzących między mocnymi stronami i szansami. Na podstawie odpowiedzi na pytanie: „Czy zidentyfikowane mocne strony pozwolą wykorzystać nadarzające się szanse?” uzyskano sumę interakcji równą 20, co stanowi 48% maksymalnej liczby interakcji, które mogą wystąpić w badanym układzie. Łączna suma iloczynów wag i interakcji wyniosła 3,10.

Ze względu na ujęte w tabeli 2 czynniki warto nadmienić, że im większa jest liczba interakcji, tym większy jest potencjał przedsiębiorstwa umożliwiający wykorzystanie szans rynkowych, a w konsekwencji tym lepsze perspektywy wdrożenia koncepcji BBS w badanym przedsiębiorstwie.

#### Przykład interakcji mocnych stron i szans

Wartość 1 w zestawieniu S1/O1 oznacza, że występuje zależność między poprawą stanu bezpieczeństwa a wysoką świadomością niebezpieczeństwa u pracowników i u pracodawcy.

Wartość 0 w zestawieniu S3/O2 oznacza, że nie występuje zależność pomiędzy zmniejszeniem liczby zwolnień lekarskich a wprowadzeniem pozytywnych wzorców zachowania u pracowników.

W tabeli 3 przedstawiono wyniki analizy interakcji zachodzących między mocnymi stronami i zagrożeniami. Na podstawie odpowiedzi na pytanie: „Czy zidentyfikowane mocne strony pozwolą przezwyciężyć zagrożenia?” uzyskano sumę interakcji równą 16, co stanowi 57% maksymalnej liczby interakcji, które mogą wystąpić w badanym układzie. Łączna suma iloczynów wag i interakcji wyniosła 2,45.

Tabela 3. Identyfikacja interakcji mocnych stron i zagrożeń – SWOT

Mocne strony/zagrożenia	[T1]	[T2]	[T3]	[T4]	Waga	Liczba interakcji	Iloczyn wag i interakcji	Ranga
[S1]	1	1	1	1	<b>0,15</b>	4	0,60	<b>1</b>
[S2]	1	1	1	0	<b>0,20</b>	3	0,60	<b>1</b>
[S3]	1	1	0	0	<b>0,10</b>	2	0,20	<b>4</b>
[S4]	0	1	0	0	<b>0,10</b>	1	0,10	<b>5</b>
[S5]	0	0	1	0	<b>0,10</b>	1	0,10	<b>5</b>
[S6]	1	1	0	1	<b>0,15</b>	3	0,45	<b>2</b>
[S7]	0	1	0	1	<b>0,20</b>	2	0,40	<b>3</b>
<b>Waga</b>	<b>0,35</b>	<b>0,30</b>	<b>0,20</b>	<b>0,15</b>				
<b>Liczba interakcji</b>	4	6	3	3				
<b>Iloczyn wag i interakcji</b>	1,4	1,8	0,6	0,45				
<b>Ranga</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>				

Opracowanie własne.

Ze względu na czynniki ujęte w tabeli 3 (podobnie jak w przypadku tabeli 2) należy wskazać, że im większa jest liczba interakcji, tym bardziej korzystny jest układ czynników. Większy potencjał przedsiębiorstwa (mocne strony) pozwala na ograniczenie negatywnego oddziaływania zagrożeń na zakładane wdrożenie koncepcji BBS.

#### Przykład interakcji mocnych stron i zagrożeń

Wartość 1 w zestawieniu S1/T1 oznacza, że występuje zależność między poprawą stanu bezpieczeństwa a istnieniem ryzyka niepowodzenia wdrożenia projektu.

Wartość 0 w zestawieniu S3/T3 oznacza, że nie występuje zależność między zmniejszeniem liczby zwolnień lekarskich a fluktuacją kadr.

W tabeli 4 przedstawiono wyniki analizy interakcji zachodzących między słabymi stronami i szansami przedsiębiorstwa. Na podstawie odpowiedzi na pytanie: „Czy zidentyfikowane słabe strony uniemożliwią wykorzystanie nadarżających się szans?” uzyskano sumę interakcji równą 9, co stanowi 50% maksymalnej liczby interakcji, które mogą wystąpić w badanym układzie. Ze względu na specyfikę omawianego układu czynników najbardziej niekorzystna byłaby suma interakcji równa iloczynowi liczby czynników przypisanych do szans i liczby czynników przypisanych do zagrożeń. Łączna suma iloczynów wag i interakcji wyniosła 2,5.

Tabela 4. Identyfikacja interakcji słabych stron i szans – SWOT

Słabe strony /szanse	[O1]	[O2]	[O3]	[O4]	[O5]	[O6]	Waga	Liczba interakcji	Iloczyn wag i interakcji	Ranga
[W1]	0	0	0	0	1	0	<b>0,5</b>	1	0,5	<b>3</b>
[W2]	0	1	0	1	1	1	<b>0,3</b>	4	1,2	<b>1</b>
[W3]	1	1	0	0	1	1	<b>0,2</b>	4	0,8	<b>2</b>
<b>Waga</b>	<b>0,25</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,15</b>	<b>0,2</b>				
<b>Liczba interakcji</b>	1	2	0	1	3	2				
<b>Iloczyn wag i interakcji</b>	0,25	0,4	0	0,1	0,45	0,4				
<b>Ranga</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>				

Opracowanie własne.

### Przykład interakcji słabych stron i szans

Wartość 1 w zestawieniu W1/O5 oznacza, że występuje zależność między kosztownym wdrożeniem systemu a lepszą sytuacją finansową przedsiębiorstwa.

Wartość 0 w zestawieniu W1/O2 oznacza, że nie występuje zależność pomiędzy kosztownym wdrożeniem systemu a wprowadzeniem pozytywnych wzorców zachowań u pracowników.

W tabeli 5 przedstawiono wyniki analizy interakcji zachodzących między słabymi stronami i zagrożeniami. Na podstawie odpowiedzi na pytanie: „Czy zidentyfikowane słabe strony wzmocnią siłę oddziaływania zagrożeń?” uzyskano sumę interakcji równą 4, co stanowi 33% maksymalnej liczby interakcji, które mogą wystąpić w badanym układzie. Łączna suma iloczynów wag i interakcji wyniosła 1,00. Ze względu na ujęte w omawianej tabeli czynniki warto podkreślić, że liczba interakcji powinna być możliwie jak najmniejsza.

Tabela 5. Identyfikacja słabych stron i zagrożeń – SWOT

Słabe strony /zagrożenia	[T1]	[T2]	[T3]	[T4]	Waga	Liczba interakcji	Iloczyn wag i interakcji	Ranga
[W1]	0	0	0	0	<b>0,5</b>	0	0	<b>3</b>
[W2]	0	1	0	1	<b>0,3</b>	2	0,6	<b>1</b>
[W3]	0	1	0	1	<b>0,2</b>	2	0,4	<b>2</b>
<b>Waga</b>	<b>0,35</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,15</b>				
<b>Liczba interakcji</b>	0	2	0	2				
<b>Iloczyn wag i interakcji</b>	0	0,6	0	0,3				
<b>Ranga</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>				

Opracowanie własne.

### Przykład interakcji słabych stron i zagrożeń

Wartość 1 w zestawieniu W3/T2 oznacza, że występuje zależność między niechęcią pracowników do zmiany nawyków a obserwowanym brakiem zmian mentalności i przyzwyczajzeń pracowników.

Wartość 0 w zestawieniu W1/T1 oznacza, że nie występuje zależność między kosztownym wdrożeniem systemu a istnieniem ryzyka niepowodzenia wdrożenia projektu.

W tabeli 6 zebrano wyniki analizy interakcji zachodzących między szansami i mocnymi stronami. Na podstawie odpowiedzi na pytanie: „Czy szanse spotęgują mocne strony?” uzyskano sumę interakcji równą 20, co stanowi 48% maksymalnej liczby interakcji, które mogą wystąpić w badanym układzie. Łączna suma iloczynów wag i interakcji wyniosła 3,85. Ze względu na specyfikę omawianego układu czynników najbardziej korzystna byłaby suma interakcji równa iloczynowi liczby czynników przypisanych do szans i liczby czynników przypisanych do mocnych stron.

Tabela 6. Identyfikacja interakcji szans i mocnych stron – TOWS

Szanse/mocne strony	[S1]	[S2]	[S3]	[S4]	[S5]	[S6]	[S7]	Waga	Liczba interakcji	Iloczyn wag i interakcji	Ranga
[O1]	1	1	1	1	1	0	1	<b>0,25</b>	6	1,50	<b>1,5</b>
[O2]	1	1	1	0	1	0	1	<b>0,20</b>	5	1,00	<b>1</b>
[O3]	0	0	0	0	1	0	0	<b>0,10</b>	1	0,10	<b>5</b>
[O4]	0	1	0	0	0	1	1	<b>0,10</b>	3	0,30	<b>3</b>
[O5]	0	0	0	0	1	0	0	<b>0,15</b>	1	0,15	<b>4</b>
[O6]	1	1	0	1	0	0	1	<b>0,20</b>	4	0,80	<b>2</b>
<b>Waga</b>	<b>0,15</b>	<b>0,20</b>	<b>0,10</b>	<b>0,10</b>	<b>0,10</b>	<b>0,15</b>	<b>0,20</b>				
<b>Liczba interakcji</b>	3	4	2	2	4	1	4				
<b>Iloczyn wag i interakcji</b>	0,45	0,8	0,2	0,2	0,4	0,15	0,8				
<b>Ranga</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>1</b>				

Opracowanie własne.

#### Przykład interakcji szans i mocnych stron

Wartość 1 w zestawieniu O1/S1 oznacza, że występuje zależność między wysoką świadomością niebezpieczeństwa u pracowników i u pracodawcy a poprawą stanu bezpieczeństwa.

Wartość 0 w zestawieniu O3/S1 oznacza, że nie występuje zależność między ciągłością produkcji a poprawą stanu bezpieczeństwa.

W tabeli 7 przedstawiono wyniki analizy interakcji zachodzących między szansami i słabymi stronami. Na podstawie odpowiedzi na pytanie: „Czy szanse pozwolą przewyciężyć słabe strony?” uzyskano sumę interakcji równą 9, co stanowi 50% maksymalnej liczby interakcji, które mogą wystąpić w badanym układzie. Łączna suma iloczynów wag i interakcji wyniosła 1,85.

Tabela 7. Identyfikacja interakcji szans i słabych stron – TOWS

Szanse/słabe strony	[W1]	[W2]	[W3]	Waga	Liczba interakcji	Iloczyn wag i interakcji	Ranga
[O1]	1	1	1	<b>0,25</b>	3	0,75	<b>1</b>
[O2]	1	1	1	<b>0,20</b>	3	0,60	<b>2</b>
[O3]	0	0	0	<b>0,10</b>	0	0,00	<b>5</b>
[O4]	0	1	0	<b>0,10</b>	1	0,10	<b>4</b>
[O5]	0	0	0	<b>0,15</b>	0	0,00	<b>5</b>
[O6]	1	1	0	<b>0,20</b>	2	0,40	<b>3</b>
<b>Waga</b>	<b>0,50</b>	<b>0,30</b>	<b>0,20</b>				
<b>Liczba interakcji</b>	3	4	2				
<b>Iloczyn wag i interakcji</b>	1,5	1,2	0,4				
<b>Ranga</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>				

Opracowanie własne.

Ze względu na czynniki zestawione w tabeli 7 należy nadmienić, że im większa jest liczba interakcji, tym większa jest sprawność przedsiębiorstwa w wykorzystaniu szans rynkowych na potrzeby wzmocnienia swojego potencjału, a w konsekwencji tym lepsza perspektywa wdrożenia koncepcji BBS w badanym przedsiębiorstwie.

#### Przykład interakcji szans i słabych stron

Wartość 1 w zestawieniu O1/W1 oznacza, że występuje zależność między wysoką świadomością zagrożeń u pracowników i u pracodawcy a kosztownym wdrożeniem systemu.

Wartość 0 w zestawieniu O3/W3 oznacza, że nie występuje zależność między ciągłością produkcji a niechęcią pracowników do zmiany nawyków.

W tabeli 8 przedstawiono wyniki analizy interakcji zachodzących między zagrożeniami i mocnymi stronami. Na podstawie odpowiedzi na pytanie: „Czy zagrożenia osłabią mocne strony?” uzyskano sumę interakcji równą 13, co stanowi 31% maksymalnej liczby interakcji, którą można uzyskać w badanym układzie. Łączna suma iloczynów wag i interakcji wyniosła 3,60. Na podstawie uzyskanych danych można wnioskować, że im mniejsza jest liczba interakcji w analizowanym układzie, tym lepiej przedsiębiorstwo jest przygotowane do zarządzania ryzykiem niepowodzenia związanym z wdrożeniem projektu BBS.

Tabela 8. Identyfikacja interakcji zagrożeń i mocnych stron – TOWS

Zagrożenia/mocne strony	[S1]	[S2]	[S3]	[S4]	[S5]	[S6]	[S7]	Waga	Liczba interakcji	Iloczyn wag i interakcji	Ranga
[T1]	1	1	1	1	1	0	0	<b>0,35</b>	5	1,75	<b>1</b>
[T2]	1	1	1	0	1	0	0	<b>0,30</b>	4	1,20	<b>2</b>
[T3]	0	0	0	0	1	0	0	<b>0,20</b>	1	0,20	<b>4</b>
[T4]	0	1	0	0	0	1	1	<b>0,15</b>	3	0,45	<b>3</b>
<b>Waga</b>	<b>0,15</b>	<b>0,20</b>	<b>0,10</b>	<b>0,10</b>	<b>0,10</b>	<b>0,15</b>	<b>0,20</b>				
<b>Liczba interakcji</b>	2	3	2	1	3	1	1				
<b>Iloczyn wag i interakcji</b>	0,3	0,6	0,2	0,1	0,3	0,15	0,2				
<b>Ranga</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>				

Opracowanie własne.

#### Przykład interakcji zagrożeń i mocnych stron

Wartość 1 w zestawieniu T2/S1 oznacza, że występuje zależność między zaobserwowanym brakiem zmian mentalności i przyzwyczajień pracowników a poprawą stanu bezpieczeństwa.

Wartość 0 w zestawieniu T4/S1 oznacza, że nie występuje zależność między liczebnością zespołu pracowniczego a poprawą stanu bezpieczeństwa.

W tabeli 9 przedstawiono wyniki analizy interakcji zachodzących między zagrożeniami i słabymi stronami. Na podstawie odpowiedzi na pytanie: „Czy zagrożenia spotęgują słabe strony?” uzyskano sumę interakcji równą 8, co stanowi 67% maksymalnej liczby interakcji, które mogą wystąpić w badanym układzie. Łączna suma iloczynów wag i interakcji wyniosła 2,25. W celu odpowiedniego zarządzania ryzykiem związanym z wdrożeniem koncepcji BBS w badanym przedsiębiorstwie należałoby podjąć działania doskonalące w zakresie czynników wewnętrznych – słabych stron, które uzyskały znaczącą liczbę interakcji w badanym układzie, czyli T1 i T2. Ze względu na specyfikę omawianego układu czynników najbardziej niekorzystna byłaby suma interakcji równa iloczynowi liczby czynników przypisanych do zagrożeń i liczby czynników przypisanych do słabych stron.

Tabela 9. Identyfikacja interakcji zagrożeń i słabych stron – TOWS

Zagrożenia/słabe strony	[W1]	[W2]	[W3]	Waga	Liczba interakcji	Iloczyn wag i interakcji	Ranga
[T1]	1	1	1	<b>0,35</b>	3	1,05	<b>1</b>
[T2]	1	1	1	<b>0,30</b>	3	0,90	<b>2</b>
[T3]	0	0	0	<b>0,20</b>	0	0,00	<b>4</b>
[T4]	0	1	1	<b>0,15</b>	2	0,30	<b>3</b>
<b>Waga</b>	<b>0,50</b>	<b>0,30</b>	<b>0,20</b>				
<b>Liczba interakcji</b>	2	3	3				
<b>Iloczyn wag i interakcji</b>	1	0,9	0,6				
<b>Ranga</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>				

Opracowanie własne.

### Przykład interakcji zagrożeń i słabych stron

Wartość 1 w zestawieniu T2/W1 oznacza, że występuje zależność między zaobserwowanym brakiem zmian mentalności i przyzwyczajzeń pracowników a kosztownym wdrożeniem systemu.

### 3.4. Interpretacja wyników uzyskanych z wykorzystaniem metody SWOT

W kroku 7 metody SWOT/TOWS, dotyczącej identyfikacji w wybranym przedsiębiorstwie wewnętrznych oraz zewnętrznych czynników kluczowych w kontekście wdrażania koncepcji bezpieczeństwa behawioralnego (BBS), dokonano analizy interakcji zachodzących między czterema kategoriami: silnymi stronami, słabymi stronami, szansami i zagrożeniami.

Wyniki analizy SWOT (dane szczegółowe – tab. 2–5) przedstawiono w tab. 10, a wyniki analizy TOWS (dane szczegółowe – tab. 6–9) w tab. 11.

Tabela 10. Zestawienie zbiorcze wyników analizy SWOT

Kombinacja	Wyniki analizy SWOT	
	suma interakcji	suma iloczynów
<b>S/O</b>	20	3,1
<b>S/T</b>	16	2,45
<b>W/O</b>	9	2,5
<b>W/T</b>	4	1

Opracowanie własne.

Tabela 11. Zestawienie zbiorcze wyników analizy TOWS

Kombinacja	Wyniki analizy TOWS	
	suma interakcji	suma iloczynów
O/S	20	3,85
T/S	13	3,6
O/W	9	1,85
T/W	8	2,25

Opracowanie własne.

Na podstawie zbiorczych wyników analizy interakcji uzyskanych metodą SWOT/TOWS możliwy jest wybór strategii przygotowania koncepcji BBS w badanym przedsiębiorstwie (tab. 12).

Tabela 12. Wybór strategii na podstawie wyników analizy

Mocne strony [S]	Szanse [O]	Zagrożenia [T]
		strategia agresywna
Suma interakcji	40	29
Suma iloczynów	6,95	6,05
Słabe strony [W]	strategia konkurencyjna	strategia defensywna
Suma interakcji	18	12
Suma iloczynów	4,35	3,25

Opracowanie własne.

Zgodnie z danymi przedstawionymi w tab. 12, w analizowanym przedsiębiorstwie silne strony przeważają nad słabymi, a w otoczeniu zewnętrznym dominują szanse sprzyjające wdrożeniu projektu BBS. Oznacza to, że w czasie badań organizacja funkcjonowała w otoczeniu przyjaznym dla jej rozwoju. W celu wdrożenia diagnozowanego projektu należy zastosować strategię agresywną (krok 8 analizy SWOT/TOWS). Dla tego wariantu uzyskano największe wartości sum interakcji i ich iloczynów. Zgodnie z wariantami opracowanymi na podstawie danych zawartych w tabelach podczas wdrażania koncepcji BBS należy skoncentrować wysiłki na holistycznym wykorzystaniu powiązań między zidentyfikowanymi silnymi stronami i szansami występującymi w otoczeniu. W praktyce oznacza to, że analizowany projekt wprowadzenia koncepcji BBS w badanym przedsiębiorstwie powinien być skoncentrowany na wykorzystaniu szansy na podwyższenie poziomu

bezpieczeństwa pracy i wprowadzeniu odpowiednich wzorców bezpiecznych zachowań. Bardzo ważne jest podjęcie inicjatyw mających na celu zniwelowanie słabych stron, a więc skrócenie czasu wdrożenia systemu oraz rozsądne rozłożenie kosztów, by nie stanowiły one zbyt dużego (z perspektywy długofalowych strategii przedsiębiorstwa) obciążenia. W efekcie tych przedsięwzięć należy się spodziewać<sup>2</sup> zwiększenia świadomości ryzyka zagrożeń zawodowych oraz skutecznego wprowadzenia i asymilacji probezpiecznych wzorców zachowań.

#### 4. PODSUMOWANIE

Dzięki przeprowadzeniu analizy SWOT możliwe było zidentyfikowanie mocnych i słabych stron przedsiębiorstwa oraz szans i zagrożeń związanych z wdrożeniem koncepcji BBS. Czynniki kluczowe, mające największy wpływ na realizację tego projektu, zostały wyznaczone z zastosowaniem metody SWOT/TOWS. Analiza korelacji między czterema grupami czynników umożliwiła autorkom wskazanie pożądanego wariantu postępowania, polegającego na wykorzystaniu mocnych stron podmiotu badań i szans występujących w jego otoczeniu. W związku z tym zastosowanie strategii agresywnej w procesie wprowadzania koncepcji BBS wydaje się najbardziej adekwatnym postępowaniem, dostosowanym do specyfiki funkcjonowania badanego przedsiębiorstwa.

Programy modyfikacji zachowań niebezpiecznych to bardzo ważny element szeroko pojętej kultury bezpieczeństwa w środowisku pracy, rozumianej jako grupowe i indywidualne wartości, umiejętności, normy postępowania i postawy, które wpływają na jakość, skuteczność, styl i zarządzanie bezpieczeństwem oraz higieną pracy w danym przedsiębiorstwie. Kształtowanie kultury bezpieczeństwa wymaga kreowania nowych postaw i wartości przez wszystkich członków grupy. Implementacja koncepcji bezpieczeństwa behawioralnego w znacznym stopniu zwiększa nie tylko świadomość pracowników, ale dodatkowo wzmacnia poczucie ich odpowiedzialności za bezpieczeństwo swoje i współpracowników, co uważa się za kluczowy element kultury bezpieczeństwa pracy (Gabryelewicz, Sadłowska-Wrzesińska, Kowal, 2015). Przedsiębiorstwa, w których opisana koncepcja została z powodzeniem wdrożona, a etapy jej stosowania są systematycznie monitorowane, osiągają coraz lepsze wyniki we wszystkich aspektach, zarówno w obszarze kultury pracy, jak i w dziedzinie bezpieczeństwa i zdrowia zatrudnionych. Zastosowanie analizy SWOT wydaje się więc ważnym krokiem na drodze do niwelowania ryzyka niepowodzenia w procesie wdrażania koncepcji BBS.

---

<sup>2</sup> Badane przedsiębiorstwo jest w trakcie implementowania zaprojektowanych zmian.

## LITERATURA

- Asejczyk-Woroniecka, M. (2016). Zastosowanie analizy SWOT w doskonaleniu zarządzania jednostkami terytorialnymi. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 6, 311–321.
- Ching-Fu Chen, Shu-Chuan Chen (2014). Measuring the effects of Safety Management System practices, morality leadership and self-efficacy on pilots' safety behaviors: Safety motivation as a mediator. *Safety Science*, 62, 376–385.
- Conchie, S.M., Donald, I.J. (2009). The moderating role of safety-specific trust on the relation between safety-specific leadership and safety citizenship behaviors. *Journal of Occupational Health Psychology*, 14(2), 137–147. <https://doi.org/10.1037/a0014247>.
- Gabrylewicz, I., Sadłowska-Wrzesińska, J., Kowal, A. (2015). Koncepcja ankietowego badania poziomu kultury bezpieczeństwa. In: R. Knosala (Ed.). *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, 396–406. Opole: Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją.
- Gore, F.B. (2002). Human Performance Cognitive-Behavioral Modeling: A Benefit for Occupational Safety. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 8, 3, 339–351. <https://doi.org/10.1080/10803548.2002.11076534>.
- Grindle, A.C., Dickinson, A.M., Boettcher, W. (2000). Behavioral Safety Research in Manufacturing Settings: A Review of the Literature. *Journal of Organizational Behavior Management*, 20, 29–68.
- Hermann, J.A., Ibarra, G.V., Hopkins, B.L. (2010). A Safety Program that Integrated Behavior-Based Safety and Traditional Safety Methods and Its Effects on Injury Rates of Manufacturing Workers. *Journal of Organizational Behavior Management*, 30, 6–25.
- Karczewski, J., Karczewska, K. (2012). *Zarządzanie bezpieczeństwem pracy*. Gdańsk: Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr.
- Kiełtyka, L., Jędrzejczak, W., Kobis, P. (Eds.) (2016). *Wyzwania współczesnego zarządzania: kreowanie kapitału intelektualnego organizacji*, 71–84. Warszawa: Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa.
- Kołodziński E. (Ed.) (2015). *Modelowanie w inżynierii bezpieczeństwa*. Warszawa: Wydawnictwo WAT.
- Marczewska-Kuźma, R., Ostrowska, J. (2018). Analiza strategiczna procesu obsługi klienta – podejście korelacyjne. *Problemy Jakości*, 9, 171–172.
- Parboteeah, P.K., Kapp, E.A. (2008). Ethical Climates and Workplace Safety Behaviors: An Empirical Investigation. *Journal of Business Ethics*, 80, 515–529.
- Pęciło, M. (2011). Programy modyfikacji zachowań niebezpiecznych – wyniki wdrażania w wybranych polskich przedsiębiorstwach. *Zarządzanie i Ekonomia*, 05, 9–11.
- Reader, T.W., Mearns, K., Lopes, C., Kuha, J (2016). Organizational support for the workforce and employee safety citizenship behaviors: A social exchange relationship. *Human Relations*, 70, 3, 362–385.
- Romanowska, M. (2009). *Planowanie strategiczne w przedsiębiorstwie*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne.

- Sadłowska-Wrzesińska, J. (2017). Developing a Safety Culture Based on the Culture of Safe Behavior at Work – A Challenge for Polish Companies. *Ergonomics International Journal*, 1(5), 000128.  
<https://medwinpublishers.com/EOIJ/EOIJ16000128.pdf> (15.03.2019).
- Sadłowska-Wrzesińska, J. (2018). Bezpieczeństwo jako stan umysłu, nie systemu. O potrzebie kształtowania bezpiecznych zachowań w środowisku pracy. *De Securitate et Defensione. O bezpieczeństwie i obronności*, 1(4), 146–163.
- Sadłowska-Wrzesińska, J., Mościcka-Teske, A., Stankowiak, A. (2016). Interpersonal and group communication in prevention of potentially hazardous accidents – the behavioral approach. In: L. Kiełtyka, W. Jędrzejczak, P. Kobis (Eds.). *Wyzwania współczesnego zarządzania. Kreowanie kapitału intelektualnego organizacji*, 71–84. Warszawa: Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa.

#### **POSSIBILITIES OF APPLICATION OF SWOT / TOWS ANALYSIS IN THE BEHAVIORAL SAFETY DESIGN PROCESS**

##### Summary

The current approach to the issues of occupational health and safety, with particular emphasis on the protection of employee health, must go beyond the framework of legal regulations and technical / technological solutions. The contemporary working world requires an interdisciplinary approach to safety research and taking into account the human factor to the greatest extent – by treating each worker as the subject of the research. This research context is related to the analysis of employee behavior, i.e., the behavioral aspect of safety and health at work. The aim of this study is to present the possibility of using SWOT analysis to identify the key internal (strengths and weaknesses) and external (opportunities and threats) factors of a selected enterprise in the context of implementing the behavioral safety concept (BBS).

**Keywords:** SWOT analysis, behavioral safety (BBS), human factor, safety culture