

Katarzyna Boczkowska

Politechnika Łódzka

Marta Znajmiecka-Sikora

Uniwersytet Łódzki

BEHAVIOR-BASED SAFETY – SKUTECZNA METODA BUDOWANIA KULTURY BEZPIECZEŃSTWA ORGANIZACJI

Streszczenie: Przemiany zachodzące w polskich przedsiębiorstwach na przestrzeni ostatnich lat dotyczą również obszaru bezpieczeństwa pracy. Inicjatywy podejmowane w organizacjach, związane często z budową systemów bhp oraz szeroko rozumianym bezpieczeństwem technicznym, nie zawsze okazują się skuteczne. Jak podnoszą badacze problemu, oprócz warunków techniczno-organizacyjnych, poziom bezpieczeństwa zależy przede wszystkim od tzw. czynnika ludzkiego. Konieczna jest zmiana postaw i zachowań pracowników, modyfikacja kulturowych determinant w zakresie bhp. Budowanie wysokiej kultury bezpieczeństwa nie jest zadaniem łatwym. Bardzo pomocne w tym zakresie okazują się metody oparte na analizie zachowań pracowniczych oraz wzmocnieniu pozytywnym, np. *behavior-based safety* (B-BS).

Celem artykułu jest diagnoza skuteczności wdrożenia systemu B-BS w dużym przedsiębiorstwie produkcyjnym, w kontekście kształtowania kultury bezpieczeństwa. Przeprowadzone pomiary kultury bezpieczeństwa dowodzą słuszności podjętych działań prewencyjnych w organizacji.

Słowa kluczowe: kultura bezpieczeństwa, system obserwacji zachowań.

B-BS – EFFECTIVE METHOD OF BUILDING THE CULTURE OF SAFETY IN THE ORGANIZATION

Abstract: The changes in the Polish companies concern also the area of occupational safety. The initiatives connected with building the OSH systems and broadly defined technical safety are not always effective. The researchers claim that the level of safety depends not only on the technical and organizational conditions but also on human factor. It is essential to change the attitudes and behaviour of the workers and to modify the cultural determinants in the context of OSH. Building of high safety culture is not the easy task. The methods based on the analyzing of the workers' behavior and positive reinforcement – for instance Behavior-based safety (B-BS) – are very helpful. The aim of the article is to analyze the process of the implementation of the B-BS system in the big manufacturing company. The evaluation of the effectiveness in the context of cultural changes in the organization shows that taken actions are accurate.

Keywords: safety culture, behavior-based safety.

Wprowadzenie

Zmiany zachodzące w polskich przedsiębiorstwach dotyczą również aspektów bezpieczeństwa i higieny pracy. Mimo wprowadzenia nowych regulacji w polskim ustawodawstwie, rozwoju zasad systemowego zarządzania bhp, działaniach opartych na analizie i ocenie ryzyka zawodowego, nie obserwujemy zasadniczej poprawy wskaźników wypadkowości [25; 26], co więcej wskaźnik wypadków śmiertelnych plasuje Polskę na 4. od końca miejscu w Europie [22], a wydatki na świadczenia z funduszu wypadkowego w Polsce

rosną, osiągając 5 mld złotych rocznie. Analiza przyczyn wypadków jako najczęstszą wskazuje tzw. błąd człowieka – *human error* [23; 25]. Czynniki ludzki (*human factor*) jest określany jako działanie odbiegające od wymaganych standardów i wymagań sytuacji [16; 21]. Nic więc dziwnego, że poszukuje się metod, które pozwolą na obniżenie w sposób znaczący liczby wypadków. Metod, które w centrum uwagi i zainteresowania stawiałyby człowieka – jego zachowanie, sposób reagowania w określonych sytuacjach, tempo uczenia się itd. W działania te wpisuje się realizowany obecnie wieloletni program Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy (II etap lata 2011–2013). Przewiduje on opracowanie innowacyjnych rozwiązań organizacyjnych i technicznych ukierunkowanych między innymi na rozwój: zasobów ludzkich, nowych metod i systemów zarządzania, których wykorzystanie przyczyni się do poprawy bhp [24]. Zasadniczych zmian należy upatrywać w działaniach ukierunkowanych na rozwój kultury organizacji ze szczególnym naciskiem na promowanie kultury bezpieczeństwa, działań prewencyjnych, przy jednoczesnym podnoszeniu świadomości w zakresie bhp oraz zwiększaniu partycypacji pracowników w działania związane z poprawą bezpieczeństwa.

Celem artykułu jest diagnoza skuteczności wdrożenia systemu B-BS w dużym przedsiębiorstwie produkcyjnym, w kontekście zmian kulturowych organizacji skoncentrowanej na kształtowaniu postaw probezpiecznych.

Hipoteza badawcza

Wdrożenie systemu B-BS wpływa na poziom klimatu bezpieczeństwa i wspomaga budowanie kultury bezpieczeństwa.

1. Kultura bezpieczeństwa

Termin kultura bezpieczeństwa po raz pierwszy zastosowany został przez Agencję Energii Atomowej, która wydała raport o katastrofie w Czarnobylu. Teoria kultury bezpieczeństwa jest rozwijana na podstawie prawie trzydziestoletniego dorobku badawczego w zakresie profilaktyki wypadkowej [14]. Uwzględnia zarówno predyspozycje osobowe (cechy podmiotowe), jak również cechy otoczenia społeczno-kulturowego jednostki w kontekście analizy uwarunkowań podejmowania ryzyka i ulegania wypadkom. Obecnie w literaturze przedmiotu możemy spotkać się z wieloma różnymi definicjami kultury bezpieczeństwa [3; 11; 29]. Szczególne miejsce wśród nich zajmuje definicja opracowana przez Brytyjski Komitet Wykonawczy do spraw BHP (Health and Safety Executive – HSE), który traktuje kulturę bezpieczeństwa jako rezultat indywidualnych i grupowych wartości, postaw, postrzegania, kompetencji, wzorców zachowań oraz stylu i jakości zarządzania bezpieczeństwem w organizacji [7]. Obecnie uznaje się, że kultura bezpieczeństwa jest częścią ogólnej kultury organizacyjnej. Składają się na nią postawy pracowników wobec bezpieczeństwa, ogólnie przyjęte normy postępowania, wartości, jakie przypisywane są bezpieczeństwu [14; 18].

Obok pojęcia kultura bezpieczeństwa funkcjonuje również pojęcie wprowadzone przez D. Zohara w 1980 roku [29] „klimat bezpieczeństwa”, które dotyczy sposobu postrzegania przez pracowników różnych względów związanych z bezpieczeństwem w swojej firmie (np. zaangażowanie pracodawcy i kierownictwa w sprawy bezpieczeństwa). Większość badaczy uznaje, że klimat bezpieczeństwa jest łatwo obserwowalnym przejawem kultury bezpieczeństwa, jest uznawany jako składnik i odzwierciedlenie rzeczywistej kultury bezpieczeństwa oraz jej zewnętrzna manifestacja [2; 3; 4; 12; 15]. Jest to „migawka”, która opisuje „sposób, w jaki robimy pewne rzeczy tu i teraz” [1]. Jest odzwierciedleniem odczuwanej przez pracowników atmosfery związanej z bezpieczeństwem i higieną pracy, panującej w zakładzie pracy. Jest cechą każdego przedsiębiorstwa, wpływa na postawy i zachowanie pracowników w zakresie bhp, determinując bezpieczną bądź ryzykowną pracę [13; 29]. W literaturze przedmiotu podkreśla się, że monitorowanie klimatu sprzyja kształtowaniu i utrzymywaniu wysokiej kultury bezpieczeństwa [4].

2. B-BS – system obserwacji zachowań

Behavior-based safety (B-BS) – to metoda polegająca na obserwacji „jeden na jeden” i pozytywnym wzmocnieniu, która ma doprowadzić do zmiany indywidualnych zachowań ryzykownych w miejscu pracy i zachęcić do przejawiania zachowań bezpiecznych. Podstawowe założenie metodologii B-BS oparte jest na założeniu, że bezpieczeństwo w miejscu pracy opiera się na połączeniu trzech mierzalnych czynników: pracownika, otoczenia i zachowania pracownika. Korzeni *behavior-based safety* (B-BS) można upatrywać w Skinnerowskim (1969) warunkowaniu instrumentalnym. Model ten można określić jako model bodziec – zachowanie – wzmocnienie (*antecedent-behaviour-consequence* = ABC). Zarówno bodźce, jak i wzmocnienia wpływają na zachowanie. Bodźce sygnalizują zachowanie, podczas gdy wzmocnienia wpływają na zachowanie bardziej bezpośrednio i pomagają określić prawdopodobieństwo ponownego wystąpienia danego zachowania [8]. Dlatego typowa interwencja B-BS składa się z podstawowego treningu bhp (bodziec), okresowej obserwacji (zachowanie) i pozytywnej informacji zwrotnej (wzmocnienie) dla utrwalenia bezpiecznego zachowania. Tym, co wyróżnia proces B-BS od innych inicjatyw, jest zaangażowanie wszystkich pracowników, ze szczególnym naciskiem na najliczniejszą grupę – pracowników najniższego szczebla (liniowych).

Celem każdego zespołu zarządzającego jest stworzenie procesu bezpieczeństwa, a nie programu bezpieczeństwa. Do głównych faz *behavior based safety process* zaliczyć należy proces obserwacji zachowań pracownika na stanowisku pracy połączony z udzielaniem informacji zwrotnych, raportowanie danych z obserwacji celem monitoringu, formułowanie celów na podstawie analiz danych oraz podejmowanie działań korygujących. Ustalanie celów (na poziomie indywidualnym, np. w odniesieniu do pracownika, lub też na poziomie całego zakładu – w odniesieniu do liczby lub rodzaju pojawiających się zachowań niebezpiecznych) ma wpływ na efektywność całego procesu. Skuteczność działań B-BS w redukowaniu wypadków potwierdzona została przez wielu badaczy [6; 10; 17; 20; 28]. Ponadto warto wspomnieć, że proces B-BS pozwala również zredukować liczbę zachowań ryzykownych podczas wykonywania pracy [5; 9; 19], dodatkowo skuteczny feedback pozwala na budowanie świadomości w zakresie bezpieczeństwa, tym samym postaw probezpiecznych. Proces B-BS nie jest jednak rozwiązaniem na wszystkie problemy. Ważne jest prawidłowe zdiagnozowanie deficytów w sferze bhp. Wprowadzenie B-BS wymaga przede wszystkim świadomości pracodawców w zakresie bezpieczeństwa oraz konsekwencji w działaniu. Na uwagę zasługuje fakt, że nie są to rozwiązania kosztowne – są to jedynie opracowania kilku procedur, krótkie szkolenie oraz konsekwencja w działaniu. Zarządzanie bezpieczeństwem to proces oparty na działaniach systemowych, powinien być oparty na wiedzy z zakresu psychologicznych aspektów funkcjonowania człowieka oraz wiedzy z zakresu psychologii społecznej – w tym dotyczącej kształtowania określonych postaw. Budowanie postawy zorientowanej na bezpieczeństwo w kontekście naturalnej tendencji człowieka do podejmowania zachowań ryzykownych jest zadaniem bardzo trudnym i długotrwałym.

3. Proces wdrożenia systemu B-BS w przedsiębiorstwie

Proces wdrażania systemu B-BS w przedsiębiorstwie produkcyjnym z branży oświetleniowej (konsultowany przez autorów) trwał 11 miesięcy.

Głównymi problemami zdiagnozowanymi w organizacji były:

- znaczna liczba wypadków spowodowanych niebezpiecznymi zachowaniami pracowników (około 8/rok),
- złe nawyki pracowników zaobserwowane podczas audytów BHP,
- występujące zdarzenia potencjalnie wypadkowe,

co przekładało się bezpośrednio na aspekty biznesowe, tj. koszty zwolnień (szacunkowo 15 000 EUR/rok), dezorganizację pracy zakładu, powstanie ryzyka odszkodowań, i miało oczywiście negatywny wpływ na wizerunek firmy.

Cele, jakie wyznaczono, obejmowały oprócz wdrożenia procedury systemu B-BS:

- redukcję liczby wypadków o 50%,
- wzrost kultury organizacyjnej bezpieczeństwa do poziomu proaktywnego – 4.

Zastosowanie B-BS w organizacji rozpoczęto od powołania zespołu zarządzająco-planującego, który zaplanował proces, opracował zasady i procedurę prowadzenia B-BS w organizacji. Faza realizacji wymagała zaangażowania znacznej liczby przeszkolonych obserwatorów – pracowników liniowych.

Cały projekt wdrażania systemu B-BS podzielono na 14 podstawowych zadań, tj.

1. Komunikacja projektu do organizacji.
2. Pierwszy pomiar kultury bezpieczeństwa.
3. Przygotowanie karty obserwacji dla I wydziału produkcyjnego.
4. Próbné obserwacje pierwszej karty dla I wydziału produkcyjnego.
5. Rekrutacja obserwatorów.
6. Przygotowanie kolejnych kart obserwacji dla pozostałych stanowisk.
7. Przygotowanie aplikacji komputerowej wspomagającej proces.
8. Pilotażowe obserwacje wszystkich stanowisk.
9. Przygotowanie procedury B-BS.
10. Szkolenie i certyfikacja obserwatorów.
11. Realizacja obserwacji.
12. Spotkanie zespołu z obserwatorami.
13. Drugi pomiar kultury bezpieczeństwa.
14. Podsumowanie wdrożenia projektu z konsultantkami i kierownictwem.

Komunikacja o podjęciu działań zmierzających do wdrożenia B-BS w organizacji odbyła się podczas spotkania otwierającego *kick-off meeting* (z kierownikami), którzy w dalszej fazie przekazali ideę i założenia projektu wszystkim członkom organizacji podczas spotkań (zadanie 1). W momencie rozpoczęcia obserwacji przygotowano broszurkę informacyjną dla każdego z pracowników.

Jako pilotażowy obszar wdrożenia wybrano jeden z głównych wydziałów firmy, gdzie na podstawie analizy dokumentacji (instrukcje, karty oceny ryzyka, dokumentację wypadkową, informacje o zdarzeniach potencjalnie wypadkowych), a następnie wywiadów przeprowadzonych z grupami pracowników na wydziale opracowano zindywidualizowane stanowiskowo karty obserwacji dla I obszaru roboczego (zadanie 3). Członkowie zespołu dokonali pierwszych pilotażowych obserwacji (zadanie 4). Po weryfikacji karty przystąpiono do opracowania kolejnych kart (zadanie 6) i obserwacji obejmujących cały zakład (zadanie 8). Istotnym aspektem wdrażanego projektu był dobór odpowiednich osób obserwatorów i przygotowanie ich do procesu obserwacji (zadania 5, 10). Ustalono liczbę obserwatorów – 59 osób przeprowadzających 3 obserwacje w miesiącu, objęto obserwacją 20% całej załogi. Kandydatów na obserwatorów wybierali przełożeni według kryteriów: cech charakteru, efektów pracy, zaangażowania, tj. uczestnictwa w programach BIC, Kaizen, chęci do uczestnictwa w nowym programie. Podczas rozmowy kwalifikacyjnej dokonano oceny kompetencji kandydatów. Następnie przeprowadzono szkolenia dla obserwatorów zakończone uzyskaniem certyfikatu.

Opracowana procedura B-BS (zadanie 9) opisuje definicje, zasady wyboru obserwatorów, tworzenie kart obserwacji, zasady prowadzenia i dokumentowania obserwacji oraz monitorowanie procesu. Celem ułatwienia dokumentowania, monitorowania i raportowania przebiegu procesu B-BS opracowano aplikację wspomagającą pracę zespołów i obserwatorów (zadanie 7) umożliwiającą:

- losowy wybór obszaru i stanowiska poddanego obserwacji,
- drukowanie kart obserwacji,
- wprowadzanie danych z obserwacji,
- prowadzenie statystyk, raportowanie wyników obserwacji.

Na spotkaniu podsumowującym wdrożenie przedstawiono wyniki 73 obserwacji, na podstawie których zidentyfikowano 17 zachowań ryzykownych.

4. Badanie klimatu bezpieczeństwa

W ramach zaplanowanych działań przy wdrażaniu B-BS przeprowadzono dwa pomiary kultury bezpieczeństwa, pierwszy w marcu 2012 przed wdrożeniem systemu (zadanie 2) oraz drugi pomiar w listopadzie 2012 (zadanie 13). W obu badaniach wzięło udział 29% pracowników reprezentujących różne działy i stanowiska.

4.1. Narzędzia badawcze

W badaniach wykorzystane zostały dwa narzędzia badawcze.

Pierwszym narzędziem był kwestionariusz stworzony przez członków przedsiębiorstwa oraz na jego wyłączone potrzeby (narzędzie korporacyjne). Kwestionariusz zawierał 18 pytań oznaczonych od A do R, podzielonych na 6 głównych zakresów tematycznych: przywództwo i zaangażowanie, polityka i cele strategiczne, odpowiedzialność organizacji standardy dokumentacja, ryzyko i efekty, planowanie i procedury, wdrażanie i monitorowanie. Ponadto każdy z pracowników był poproszony o autodiagnozę swojego zachowania i ocenę swojego zachowania w kontekście bezpieczeństwa.

Drugim, wykorzystanym badaniach narzędziem był kwestionariusz KB-Z opracowany przez M. Milczarek, służący do badania klimatu bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie. Kwestionariusz składa się z trzech części.

I. 49 pytań dotyczących klimatu bezpieczeństwa w zakresie takich aspektów, jak: zaangażowanie kierownictwa i partycypacja szkolenia BHP i analiza wypadków, wartości, stosunki między pracownikami i przynależność do firmy, odpowiedzialność i świadomość, bezpieczne zachowania.

II. 10 pytań dotyczących wypadkowości pracownika z ostatnich trzech lat.

III. Metryczka uwzględniająca wiek, staż pracy, stanowisko, wykształcenie i płeć.

Pracownicy mieli do wyboru 5-stopniową skalę: zdecydowanie nie zgadzam się – 1, raczej nie zgadzam się – 2, trudno powiedzieć – 3, raczej zgadzam się – 4, zdecydowanie zgadzam się – 5 [13]. Kwestionariusz charakteryzuje się satysfakcjonującymi właściwościami psychometrycznymi (trafnością i rzetelnością). Wskaźnik rzetelności alpha Cronbacha dla całej skali wynosi 0,96. Pozycje kwestionariusza mogą być traktowane łącznie, jako jedna skala klimatu bezpieczeństwa bądź jako 4 oddzielne skale empiryczne wyłonione w trakcie analizy czynnikowej. Wyniki indywidualne świadczą o tym, jak pracownik postrzega kulturę bhp swojej firmy. Ogólny wynik badania wszystkich pracowników świadczy o poziomie klimatu bezpieczeństwa w danym przedsiębiorstwie, który można porównywać z wynikami uzyskiwanymi w innych zakładach.

4.2. Wyniki badań klimatu bezpieczeństwa

Ogólne, zbiorcze wyniki badań przeprowadzonych dwoma narzędziami przedstawia tabela.

Wyniki badań klimatu bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie

Pomiar	Poziom klimatu bezpieczeństwa	
	narzędzie 1 – kwestionariusz korporacyjny	narzędzie 2 – kwestionariusz KB-Z
Przed wdrożeniem B-BS	3,89	M – 199,84; SD 22,39
Po wdrożeniu B-BS	4,13	M – 204,50; SD 20,75

Zastosowane narzędzie wykorzystywane do badań w całej korporacji pozwala na określenie poziomu kultury bezpieczeństwa, wskazując jej specyfikę – rysunek.

NIE FUNKCJONUJE 1	FUNKCJONUJE REAKTYWNE 2	SPEŁNIA WYMAGANIA 3	FUNKCJONUJE PROAKTYWNE 4	TWORZY WARTOŚĆ DODANĄ 5
-------------------------	-------------------------------	---------------------------	--------------------------------	-------------------------------

Poziomy kultury bezpieczeństwa w korporacji

Źródło: Materiały korporacyjne firmy

8. Krause T.R. (1997), *The Behavior-Based Safety Process*, Van Nostrand Reinhold, New York.
9. Leva G., Valdina A. (2013), *Embraco: The Integration of a B-BS Process with World Class Manufacturing to Achieve Results*, Materiały konferencyjne 9th AARBA International Conference, Verona, 9–10 May.
10. McAfee R.B., Winn A.R. (1989), *The Use of Incentives/Feedback to Enhance Work Place Safety: a Critique of The Literature*, Journal of Safety Research, no. 20.
11. McDonald N., Ryan F. (1992), *Constraints on the Development of Safety Culture: a Preliminary Analysis*, Irish Journal of Psychology, no. 13.
12. Mielczarek M. (2001), *Opracowanie kwestionariusza do oceny klimatu bezpieczeństwa w zakładzie pracy. Raport z III etapu pracy statutowej*, CIOP, Warszawa (materiał niepublikowany).
13. Mielczarek M. (2002), *Kultura bezpieczeństwa pracy*, CIOP, Warszawa.
14. Mielczarek M. (2006), *Uwarunkowania kultury bezpieczeństwa*, Wydawnictwo Akademickie „Żak”, Psychologia zachowań ryzykownych. *Koncepcje badania praktyka*, Warszawa.
15. Neal A., Griffin M.A. (2004), *Safety Climate and Safety at Work*, American Psychological Association. The Psychology of Workplace Safety, Washington.
16. Reason J. (1990), *Human error*, Cambridge University Press, New York.
17. Snyder G. (2012), *Safety's in the Pipeline at El Paso Corp. Fueling Behavior-Based Safety for the Long Haul*, Professional Safety, vol. 57.
18. Studencki R. (1996), *Organizacja bezpiecznej pracy w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.
19. Taylor M.A., Alvero A.M. (2012), *The Effects of Safety Discrimination Training and Frequent Safety Observations on Safety-Related Behavior*, Journal of Organizational Behavior Management, vol. 32.
20. Tuncel S., Lotlikar H., SAM Salem S., Daraiseh N. (2006), *Effectiveness of Behaviour Based Safety Interventions to Reduce Accidents and Injuries in Workplaces: Critical Appraisal and Meta-analysis*, Theoretical Issues in Ergonomics Science, vol. 7, no. 3.
21. Wiegmann D.A., Shappell S.A. (2001), *Human Error Perspectives in Aviation*, International Journal of Aviation Psychology, no. 4.
22. www.eurostat.eu [dostęp: styczeń 2014].
23. www.pip.gov.pl [dostęp: styczeń 2014].
24. www.rop.sejm.gov.pl [dostęp: luty 2014].
25. www.stat.gov.pl [dostęp: luty 2014].
26. Znajmiecka-Sikora M. (2012), *Behawioralne zarządzanie bezpieczeństwem (behavior-based safety – B-BS) jako skuteczna metoda ograniczenia liczby wypadków w organizacji*, „Współczesne standardy w zakresie zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Między teorią a praktyką”, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź.
27. Znajmiecka-Sikora M. (2012), *Analiza klimatu bezpieczeństwa na przykładzie przedsiębiorstwa produkcyjnego z branży oświetleniowej*, Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej, Łódź.
28. Znajmiecka-Sikora M., Boczkowska K., Niziołek K., Sikora A. (2010), *Analiza i ocena stopnia dostosowania łódzkich przedsiębiorstw i kadr BHP do zmian w przepisach i potrzebach rynku. Raport z badań*, Wydawnictwo Ego, Łódź.
29. Zohar D. (1980), *Safety Climate in Industrial Organizations: Theoretical and Applied Implications*, Journal of Applied Psychology, no. 65.