

25

WYBRANE ELEMENTY ZARZĄDZANIA ORGANIZACJĄ PRACY W DZIALE UTRZYMANIA RUCHU

25.1 WPROWADZENIE

Nie od dziś wiele przedsiębiorstw poszukuje sposobów na rozwijanie umiejętności w zakresie efektywnego zarządzania organizacją pracy. Dzięki nim poszukuje się usprawnień i eliminuje nieskuteczne rozwiązania. Niniejsza praca odpowiada na te potrzeby i ma na celu zaprezentowanie wybranego studium przypadku badanego przedsiębiorstwa z wykorzystaniem programu komputerowego. Program ma za zadanie stymulować do innowacyjnych rozwiązań. Zawiera zbiór zastosowanych metod kreatywnego rozwiązywania problemów. W oparciu o wybrane kryteria dokonuje doboru najlepszej metody. Utworzone narzędzie wraz z założeniami oraz kryteriami wyboru było już prezentowane w pracach autorki [7, 8, 9]. Celem programu komputerowego było umożliwienie stosowania metod twórczych bez udziału eksperta – doradcy lub trenera twórczości. Program komputerowy wykorzystywany w praktyce podlega obserwacji jego użytkowania. Przy tej okazji zostają uwzględnione wszelkie uwagi i spostrzeżenia osób z nim pracujących. Zastosowanie programu w przedsiębiorstwach pozwala na jego walidację.

Opisane studium przypadku powstało w przedsiębiorstwie reprezentującym branżę spożywczą. Opierało się na założeniu, że ekspert dokona wyłącznie obserwacji jawnej. Metody użyte do wygenerowania innowacyjnego rozwiązania zostały wytypowane za pomocą procesu wnioskowania narzędzia wspomagającego dobór metod stymulowania do problemu. W sesji twórczej wzięły udział 2 osoby, reprezentujące Dział Utrzymania Ruchu. Problem przedsiębiorstwa wymagający rozwiązania to uprawnienie pracy własnej dwóch automatyków. Zajmują oni tożsame stanowiska, pracują wspólnie, ale posiadane kompetencje różnią się od siebie - są wyspecjalizowani w znajomości i obsłudze różnych maszyn w przedsiębiorstwie. Praca, którą wykonują jest mniejsza od planowanej. W takiej sytuacji przedsiębiorstwo wykorzystuje zwykle własne sprawdzone metody badania czasu pracy, ale ich rezultaty są zwykle krótkotrwałe, mimo iż, na przykład, właściwie określano standardy pracy. Przedsiębiorstwo chciało skorzystać z programu komputerowego w wybranym przez siebie momencie. Podczas sesji twórczej określono stan bieżący pracy automatyków. W tym celu we współpracy z ekspertem opracowano kwestionariusz samoobserwacji pracy własnej składający się z następujących poleceń:

- zastosuj technikę Pomodoro,
- określ trudny etap pracy,
- podaj terminy realizacji wybranego zadania,
- wybierz metodę badania czasu,
- wykonaj analizę SWOT.

Polecenie zastosowania techniki Pomodoro obejmowało wybranie zadania, które będzie realizowane przez cztery dni pracy, oraz opisanie rezultatów, ujętych w formie tabelarycznej względem kategorii: badany dzień, czas, zadanie, osiągnięte rezultaty.

Polecenie określenia trudnego etapu pracy polegało na wskazaniu zakłócenia w pracy, przyczyny oraz szkodliwego nawyku badanego. Dla terminu realizacji długookresowych zadań przyjęto następującą klasyfikację: P - pesymistyczny (najdłuższy) czas trwania czynności, O - optymistyczny (najkrótszy) czas trwania czynności oraz R - czas realny (na podstawie doświadczenia z podobnymi czynnościami lub zebranych prognoz).

Badanie oparto na czterech metodach: tj. chronometrażu, obserwacji migawkowej, fotografii dnia roboczego lub analizie ruchów elementarnych. Wybór metody powinien być podyktowany przez obejmowane stanowisko w pracy.

Po tygodniowym badaniu stanowiska pracy konieczne jest dla podsumowania wykonanie analizy SWOT. Wyniki z kwestionariusza zostały omówione podczas sesji twórczej i miały one wpływ na powstałe pomysły. Następnie przystąpiono do pracy z programem komputerowym.

25.2 ZASTOSOWANIE METODY PYTAŃ NAPROWADZAJĄCYCH

W etapie pierwszym sesji twórczej, w oparciu o opisany problem, przyjęto kryteria przedstawione na rys. 25.1. W rozwiązaniu pokazała się jedna metoda spełniająca wymienione kryteria – pytania naprowadzające. W celu ułatwienia zastosowania metody pobrano jednostronicową procedurę postępowania ze zbioru metod, znajdującego się w interfejsie użytkownika. Pytania naprowadzające (na odpowiednie rozwiązania) usprawniają prace powtarzalne. Metoda wymaga utworzenia kategorii do analizy. Zestaw taki ma za zadanie dostarczyć potrzebnych danych i być źródłem informacji [2]. Przykładowe pytania naprowadzające, dotyczące usprawnienia procesów pracy, są następujące [1]:

- zmiany wzoru wyboru, dotyczące obniżenia kosztów opakowania, zastosowania tańszego materiału, automatycznego pakowania lub przyrządów pakujących;
- zmiany procesu pracy, dotyczące wykorzystania technologii stosowanych do produkcji innych wyrobów;
- zamiany tworzywa (materiału), obejmującej obniżenie ciężaru poprzez wymiar, obniżenie ciężar przez zmianę kierunku sił lub obniżenie ciężaru przez zwiększenie sprężystości konstrukcji;
- zmiany oprzyrządowania, wyposażenia, sprzętu, obejmujące zastąpienie maszyny inną uniwersalną maszyną;
- zmiana miejsca wykonania procesu lub rozplanowania stanowisk;

- zmiany sposobu wykonania pracy poprzez połączenie wykonywanych czynności roboczych lub eliminację;
- zamianę wykonawcy, zmniejszenie czasu pracy lub przestrzeni roboczej.

Pracownicy przedsiębiorstwa mieli zaproponować zmiany w zakresie pracy automatyków z uwzględnieniem nieplanowanych przestojów maszyn i urządzeń, oczekiwania na materiał oraz czasu przeznaczanego na poprawianie popełnionych błędów. Odpowiadali na poszczególne kategorie wskazywane w metodzie.

Program doboru metod stymulowania innowacyjnych rozwiązań

Dobór: Metody stymulowania

Etap 1 - wybór ścieżki doboru

Proces

Produkt

Resetuj dobór

Zatwierdź

Etap 2 - wybór stopnia innowacyjności metody

I

II

III

Zatwierdź

Etap 3 - wybór typu problemu inżynierskiego

Typ problemu inżynierskiego:

Opracowanie systemu zarządzania pracą ▾

Zatwierdź

Etap 4 - wybór fazy procesu twórczego

Zdefiniowanie celu

Tworzenie pomysłów

Zebranie pomysłów i selekcjonowanie

Wzmacnianie i rozwijanie pomysłów

Dokonanie oceny

Zatwierdź

Etap 5 - wybór cech

Stopień trudności: Łatwy Średni Trudny

Czas: Do 1 godziny Do 1 dnia Powyżej 1 dnia

Liczba uczestników: 1 2 3 4

Pomiń

Pomiń

Pomiń

Pokaż wynik doboru

Rozwiązanie

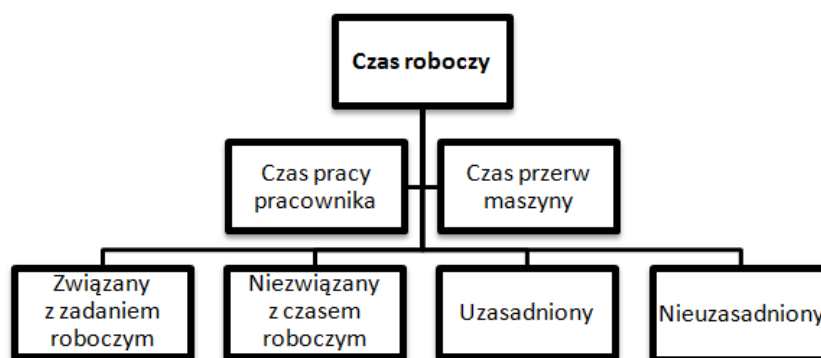
Nazwa metody	Zbiór metod
Pytania naprowadzające	Pokaż

Rys. 25.1 Interfejs użytkownika prezentujący wybrane kryteria

Źródło: opracowanie własne

25.2.1 Zmiany procesu pracy

Analiza struktury czasu pracy swojego stanowiska roboczego przedstawiona została na rys. 25.2. Czas roboczy uwzględnia nie tylko czas pracownika, ale i maszyny. Zawiera również przerwy i czas niezwiązany z czasem roboczym. Wszystkie te elementy ukierunkowują na właściwe zarządzanie sobą w czasie.



Rys. 25.2 Struktura czasu roboczego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [4]

Systematyczne mierzenie czasu pracy własnej to: obserwacja wszystkich elementów czasu pracy w ciągu całego okresu wykonywania zadań oraz określenie niedokładności w wyliczonym czasie danej czynności (za długo, za krótko, dwie czynności na raz). Podział czynności jest następujący: obowiązki stałe, zmienne i konieczne dla mnie z wybranego dnia. Przykładowy rozkład czynności z całego tygodnia jednego z automatyków przedstawia tab. 25.1.

Tab. 25.1 Czynności wykonywane przez pracownika

Czynność	Stale	Zmienne	Konieczne dla mnie
Spotkania	Spotkanie Dur Spotkanie Sim 3 Spotkanie z firmą zewnętrzną ws. prac na sobotę	Spotkania z technologami Spotkanie LAN Spotkanie projektowe grupy „komunikaty na panelach” Spotkanie ws. pracy X-Ray	Przerwa śniadaniowa ze współpracownikami
Szkolenia		Szkolenie „Diagnostyka i naprawa maszyn produkcyjnych” Szkolenie „Etykieciarka” Szkolenie „Regał automatyczny”	Szkolenie z obsługi magazynu
Zadania	Faktury Poczta Przygotowanie ofert Przeglądy i konserwacje Aktualizacja list zadań	Minimalne wymagania dla CIP Wyszukanie oferty na zawory kulowe Pompowanie z miksera – testy Przygotowanie wysyłki taśmy Drenowanie instalacji nawilżania Montaż przenośni przekładek Awaria paletyzatora	Kawa x 2 dziennie
Inne		Załatwienie butów roboczych	Toaleta Nicnierobienie Sprawy prywatne

Źródło: opracowanie własne

Dane obrazują działania, na które pracownik poświęca najwięcej uwagi, i których czynności jest najwięcej, oraz ilustruje wpływ na proporcje i zmianę konfiguracji w czasie. Przy okazji sporządzania tego rozkładu można uzupełnić go zadaniami, które staną się nawykowe (obowiązki stałe, np. aktualizacja list zadań). Tab. 25.1 wskazuje także, że to

stanowisko pracy opiera się głównie na obowiązkach zmiennych i na tej formie pracy należy się skupić. Dodatkowo widać w niej miejsca niezagospodarowane, należy każdej czynności wyznaczyć czas trwania (zakres możliwości), aby określić rzeczywisty czas pracy wybranego pracownika.

25.2.2 Zmiana oprzyrządowania, wyposażenia, sprzętu

Zmiana oprzyrządowania, wyposażenia, sprzętu obejmuje szkolenie z zasad oddziaływania na niezawodność systemów na etapach wytwarzania i eksploatacji: historia obciążeń, kryteria zmęczenia, odkształceniowe, energetyczne, prędkość pęknięcia, niejednorodność właściwości materiałów, zmienność procesów obróbki, zdatność narzędzi i parku maszynowego itd. Składa się na nią również: utworzenie ergonomicznej listy kontrolnej maszyn i stanowisk pracy, analiza związku „nieterminowość działania”, a uszkodzenie urządzenia lub zmiana przebiegu wykonania zadania oraz utworzenie nowego wykazu zaleceń w zakresie konstrukcji i ruchu urządzeń sterujących.

25.2.3 Zmiana sposobu wykonywania pracy

Praca w niewielkich blokach czasowych realizowana jest z wykorzystaniem techniki Pomodoro: po 25 minutach jedno zadanie oddzielone 5 minutowymi przerwami. Stosuje się również następującą kolejność planowania przebiegu pracy: podział zadań (trudne zadania rozpoczynamy od najprostszego, rozważamy skutki niewykonania lub/i jego korzyści), kolejność realizacji (rozwinąć przymus finalizacji, np. korzystając z aplikacji poświęconych zarządzaniu czasem), harmonogram pracy.

25.2.4 Zmiana miejsca wykonywania procesu

Każde przedsięwzięcie ma swoje następstwo zdarzeń w czasie. Należy usprawnić myślenie przyczynowo-skutkowe i zdiagnozować jego związek z szkodliwymi nawykami w pracy. Warto skorzystać w dowolnym miejscu i czasie z Macierzy Eisenhowera do rozplanowania zadań.

25.2.5 Zmiana wykonawcy

Zmiana wykonawcy realizowana jest przez delegowanie uprawnień i przygotowywane się co najmniej dzień wcześniej do spotkania inwestycyjnego.

25.3 ZASTOSOWANIE METODY DISNEYA

W etapie drugim sesji twórczej przyjęto kryteria przedstawione na rys 25.3. W rozwiązaniu pokazała się jedna metoda spełniająca wymienione kryteria – metoda Disneya. Ze zbioru metod pobrano jednostronicową procedurę postępowania do zastosowania.

Tym razem pracownicy przedsiębiorstwa mieli zaproponować zmiany, które będą stanowiły wstęp do wdrożenia nawykowej organizacji pracy własnej automatyków. Metoda wymaga „przejścia” przez trzy różne role. Walt Disney, znany twórca filmów animowanych, osoba słynąca z umiejętności szukania innowacyjnych rozwiązań, dostarcza zbioru reguł, które sprzyjają kreowaniu nowych pomysłów. Jego metoda polega na wcielaniu się po kolei w trzy różne role: marzyciela, realisty i krytyka [3]. Zmiana roli oznacza zmianę krzesła. Krzesła należy zmieniać w rzeczywistości, aby przedstawiać się na

określony styl myślenia. Po zdefiniowaniu problemu i określeniu celu rozpoczyna się od krzesła marzyciela. Jest to czas na najbardziej fantazyjne, nieoczekiwane i niemożliwe z pozoru pomysły. Następnie należy zmienić miejsce i rozpocząć pracę nad opracowaniem pomysłów marzyciela, czyli wejść w rolę realisty. Noelke [5] zaleca, aby pomysły traktować, jako inspirację i szukać nowych rozwiązań w sposób systematyczny. Po skończonej fazie pracy w roli realisty pozostaje zajęcie się krytyką stworzonych pomysłów. Możliwy jest powrót (a czasem jest on nawet konieczny) do krzesła marzyciela w sytuacji, gdy pomysł nie uzyskuje akceptacji lub dzięki marzeniom da się wyeliminować wady planu/celu. Uzyskane rozwiązanie powinno spełniać wymóg realności.

Program doboru metod stymulowania innowacyjnych rozwiązań

Dobór Metody stymulowania

Etap 1 - wybór ścieżki doboru

Proces
Produkt

Resetuj dobór
Zatwierdź

Etap 2 - wybór stopnia innowacyjności metody

I
II
III

Zatwierdź

Etap 3 - wybór typu problemu inżynierskiego

Typ problemu inżynierskiego:

Opracowanie systemu zarządzania pracą

Zatwierdź

Etap 4 - wybór fazy procesu twórczego

Zdefiniowanie celu

Tworzenie pomysłów

Zebranie pomysłów i selekcjonowanie

Wzmacnianie i rozwijanie pomysłów

Dokonanie oceny

Zatwierdź

Etap 5 - wybór cech

Stopień trudności:

Łatwy
Średni
Trudny

Pomiń

Czas:

Do 1 godziny
Do 1 dnia
Powyżej 1 dnia

Pomiń

Liczba uczestników:

1
2
3
4

Pomiń

Pokaż wynik doboru

Rozwiązanie

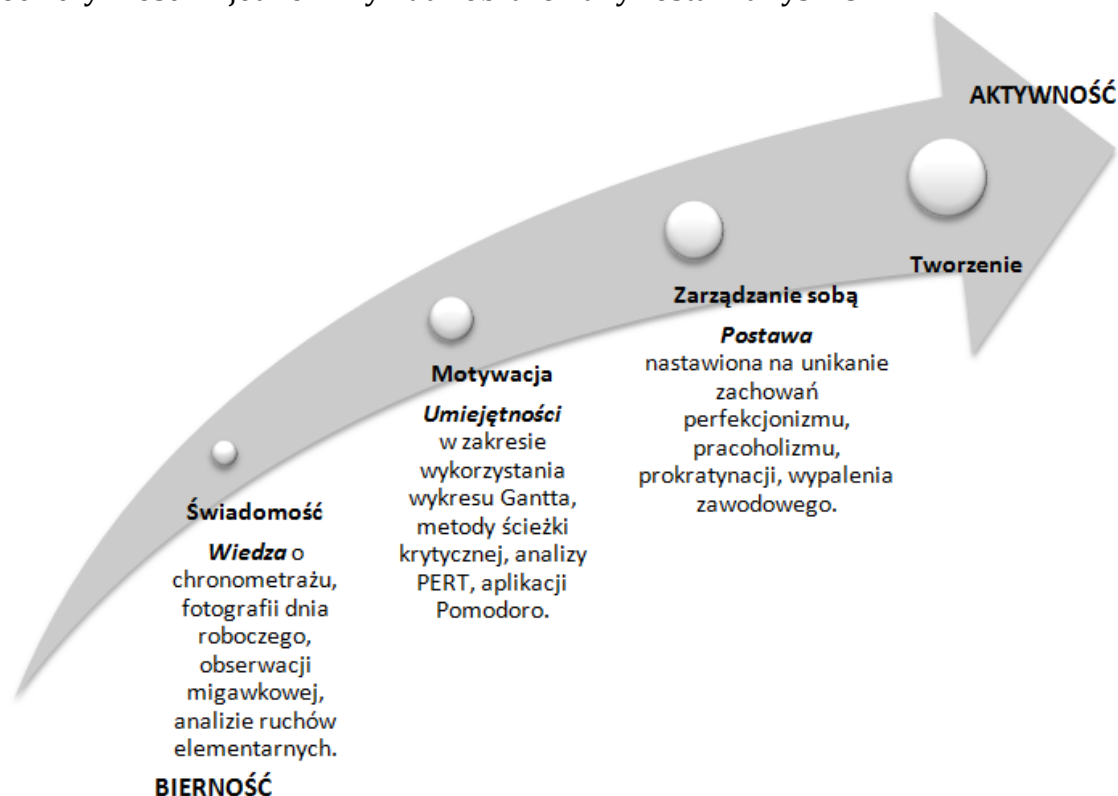
Nazwa metody	Zbiór metod
Metoda Disneya	Pokaż

Rys. 25.3 Interfejs użytkownika w drugim doborze prezentujący wybrane kryteria

Źródło: opracowanie własne

Problemem, celem było wprowadzenie nawykowej organizacji pracy własnej. Przyjęto również, że krzesło marzyciela to wprowadzenie takiej organizacji pracy, o której sam decyduje, bez kontroli przełożonego. Krzesło realisty to realizacja tego celu jest możliwa przy systematycznym gromadzeniu wiedzy i umiejętności z zakresu zarządzania

sobą w czasie oraz kształtowanie postawy zadaniowej wobec problemów, natomiast Krzesłem krytyka było zajmowanie mnóstwa czasu w ramach obowiązków pracownika. Krzesło realisty to zakres wpisany w stały zakres obowiązków przez okres 30 dni (czas wdrożenia). Po okresie 30 dni zostanie wpisane to w zakres obowiązków zmiennych. Po okresie 6 miesięcy uzupełnione, jako kategoria „konieczne dla mnie”, stając się tym samym względnie stałą postawą dla pracownika. Rozwiązaniem problemu było połączenie realizacji potencjału twórczego z zarządzaniem sobą w czasie. Daje to możliwość łączenia dwóch czynności w jedno. Przykład zobrazowany został na rys. 25.4.



Rys. 25.4 Realizacja potencjału twórczego połączona z elementami zarządzania czasem

Źródło: opracowanie własne

PODSUMOWANIE

Sesję twórczą z zastosowaniem narzędzia wspomagającego dobór metod stymulowania do problemu przedsiębiorstwo uznano za satysfakcjonującą - uprawniono proces organizacji pracy automatyków w Dziale Utrzymania Ruchu. Pracownicy mieli okazję:

- uświadomić sobie niewłaściwe postępowania związane z ich pracą własną i na rzecz firmy,
- rozpoznać zakłócenia w pracy oraz szkodliwe nawyki,
- rozpocząć skuteczne planowanie uwzględniające różne warianty rozwiązań, przygotowywanie pracy w oparciu o różne źródła informacji,
- dokonać samooceny i znaleźć rozwiązanie skuteczne dla samego siebie.

Podejście uprawniające proces organizacji pracy automatyków spotkało się z dużym zainteresowaniem wśród innych pracowników działów. Wyniki z kwestionariusza

samoobserwacji pozwoliły zgromadzić pomysły na poprawę stanowiska pracy. Dobrane metody stymulowania innowacyjnych rozwiązań stanowiły uzupełnienie metod zarządzania wykorzystywanych w badanym przedsiębiorstwie. Ich połączenie pozwoliło pracownikom na stałe wdrożenie zmian wypracowanych podczas sesji twórczej.

Program okazał się właściwy w fazie tworzenia pomysłów oraz wzmacniania i rozwijania pomysłów procesu twórczego. Wykonanie poszczególnych etapów programu nie wymagało już nadzoru eksperta. W efekcie zastosowania pierwszej metody (pytania naprowadzające) wskazano obszary do zmian i w każdej z nich zaproponowano właściwe postępowanie do zastosowania. Kolejna metoda (Disneya) wytypowana przez bazę metod stymulowania pozwoliła popatrzeć na problem z trzech różnych stron, czego nie wykonuje się w standardowych sytuacjach rozwiązywania zadań. Jak wskazali pracownicy, wiele powstałych koncepcji w przedsiębiorstwie nie zostaje ukończonych, bo brakuje wprowadzenia ich w stały rytm pracy. W metodzie Disneya skupiono się, zatem na nawykowej organizacji pracy własnej, czyli takiej, na którą pracownik ma wpływ i nie podlega ona kontroli przełożonego. Rzeczywisty czas pracy miał, zatem wynikać z różnorodności zadań oraz indywidualnego stylu pracy, a nie tylko z ustalonego standardu. Dzięki metodzie zaproponowano podział zarządzaniem sobą w czasie w zakresie wiedzy, umiejętności i postawy. Dodatkowo, zgodnie z obowiązującym trendem piętrzenia nawyków [6], połączono ten aspekt z realizacją etapów potencjału twórczego. Dzięki wymienionym rozwiązaniom pracownik DUR sam nieustannie doskonalił się na rzecz przedsiębiorstwa i samego siebie, potrafił konstruktywnie dobierać narzędzia pracy, a jednocześnie dba o higienę psychiczną.

LITERATURA

- 1 J. Antoszkiewicz. *Innowacje w firmie*. Warszawa: Poltext. 2008.
- 2 J. Antoszkiewicz. *Metody heurystyczne. Twórcze rozwiązywanie problemów*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne. 1990.
- 3 B. Capodagli, L. Jackson. *Metoda Disneya*. Warszawa: K.E. Liber. 2002.
- 4 Z. Jasiński (red.). *Zarządzanie pracą. Organizowanie, planowanie, motywowanie, kontrola*. Warszawa: Placet. 2014.
- 5 M. Noelke. *Techniki kreatywności. Jak wpadać na lepsze pomysły*. Warszawa: Flashbook. 2008.
- 6 S.J. Scott. *Piętrzenie nawyków*. Gliwice: Helion. 2016.
- 7 B. Wasilewska. „System for Stimulating the Technical Problem Solutions”. *Procedia Engineering*, 2017, pp. 747-754.
- 8 B. Wasilewska, R. Knosala. „Projekt systemu doboru metod stymulowania rozwiązań technicznych”. *Zarządzanie Przedsiębiorstwem*, nr 3, s. 22–28, 2015.
- 9 B. Wasilewska, R. Knosala. „Wspomaganie doboru metod do rozwiązania problemu technicznego”, P. Łebkowski (red.). *Zarządzanie a inżynieria produkcji*. Kraków: Wydawnictwo AGH, 2017, s.215-224.

WYBRANE ELEMENTY ZARZĄDZANIA ORGANIZACJĄ PRACY W DZIALE UTRZYMANIA RUCHU

Streszczenie: W niniejszym artykule skoncentrowano się na wybranym przykładzie praktycznym dotyczącym obszaru zarządzania organizacją pracy w dziale utrzymania ruchu. Zaprezentowane studium przypadku problemu badanego przedsiębiorstwa opiera się na wykorzystaniu programu komputerowego doboru metod stymulowania innowacyjnych rozwiązań utworzonego przez Autorkę. Zastosowano dwie metody kreatywnego rozwiązywania problemów, tj. pytania naprowadzające oraz metodę Disneya. Dobrane przez program metody stały się uzupełnieniem innych narzędzi zarządzania wykorzystywanych w przedsiębiorstwie. Ich połączenie pozwoliło pracownikom na stałe wdrażanie zmian wypracowanych podczas przeprowadzonej sesji twórczej.

Słowa kluczowe: metody kreatywnego rozwiązywania problemów, zarządzanie pracą, program komputerowy

SELECTED ELEMENTS OF MANAGEMENT OF WORK ORGANIZATION IN MAINTENANCE DEPARTMENT

Abstract: This article focuses on the selected practical example of the work organization management area in the maintenance department. The presented case study of the problem of the researched company is based on the use of a computer program to select methods of stimulating innovative solutions created by the author. Two methods of creative problem solving were used, namely the guidance questions and the Disney method. The method chosen by the program has been complemented by other management tools used in enterprise. Their combination allowed employees to continuously implement the changes they had made during their creative session.

Key words: creative problem-solving methods, work management, computer program

Dr Barbara WASILEWSKA
Politechnika Opolska
Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki
ul. Prószkowska 76, 45-758 Opole
e-mail: B.Wasilewska@po.opole.pl

Data przesłania artykułu do Redakcji: 11.05.2017
Data akceptacji artykułu przez Redakcję: 31.05.2017