

Bożena GAJDZIK
Politechnika Śląska
Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii
Katedra Inżynierii Produkcji
bozena.gajdzik@polsl.pl

OD RADYKALNEJ REORGANIZACJI CZASU PRACY PO LEAN TIME MANAGEMENT NA PRZYKŁADZIE SEKTORA HUTNICZEGO

Streszczenie. Organizacja czasu pracy podlega ciągłemu doskonaleniu. Zarówno naukowcy, jak i praktycy proponują różne techniki i zasady organizacji pracy. W latach 90. rozpowszechniona została koncepcja Lean (na bazie założeń Lean Toyota System z lat 50.). Koncepcję implementowano w wielu obszarach przedsiębiorstwa, w tym także w gospodarowaniu czasem pracy. Celem niniejszej publikacji było przedstawienie postępu zmian w organizacji czasu pracy na przykładzie sektora hutniczego w Polsce. Praca składa się z dwóch części: analitycznej i teoretycznej. Zakresem analizy objęto szeregi czasowe zmian gospodarowania czasem pracy w sektorze hutniczym. Część teoretyczna, studium literaturowe, obejmuje prezentację założeń koncepcji Lean Time Management.

Słowa kluczowe: czas pracy, Lean Time Management, sektor hutniczy

FROM RADICAL REORGANISATION OF WORKING TIME AFTER TIME MANAGEMENT LEAN ON THE EXAMPLE OF METALLURGICAL SECTOR

Abstract. The organization of working time is subject to continuous improvement. Both scientists and managers propose different principles and techniques of work organization. In the 90s, it was spread the concept of Lean (based on assumptions Toyota Lean System from the 50s). The rules of lean were implemented in different business areas, for example in working time management. The aim of this publication is to present the progress of changes in the organization of working time on the example of the steel sector in Poland. The paper consists of two parts: theoretical and analytical. The scope of the analysis included time series changes in the management of working hours in the steel sector. Part of the theoretical study of literature, the assumptions of Lean Time Management

Keywords: working time, Lean Time Management, steel (metallurgical) sector

1. Wprowadzenie

Współczesne przedsiębiorstwa, działając w warunkach silnej konkurencji, poszukują źródeł przewagi konkurencyjnej w wielu obszarach prowadzonej działalności. Jednym z takich obszarów jest racjonalna gospodarka czasem pracy, a wręcz „odchudzanie” czasu pracy. Dążąc do utrzymania lub rozwoju firmy, muszą stosować coraz bardziej elastyczne systemy produkcyjne i zarządcze, które pozwalają na wyeliminowanie wszelkiego marnotrawstwa, w tym strat czasowych. Marnotrawstwo czasu pracy wynika z jego niewłaściwego zagospodarowania, którego przyczynami mogą być czynniki zewnętrzne lub wewnętrzne. Do przyczyn zewnętrznych zalicza się między innymi istniejące rozwiązania organizacyjno-prawne, np. normy czasu pracy, uwarunkowania ekonomiczne, w tym formy zatrudniania i wynagradzania, aspekty kulturowe, takie jak typowa dla danego kraju kultura pracy, cechy demograficzne społeczeństwa, np. wiek. Marnotrawstwo zewnętrzne czasu pracy może być postrzegane jako „część biznesu” prowadzonego w konkretnych warunkach. Pracodawcy przyjmują normy czasu pracy typowe dla danego kraju, w którym prowadzą działalność. W międzynarodowych przedsiębiorstwach niektóre uwarunkowania zewnętrzne są traktowane jako zagrożenia, wobec których podejmowane są działania zaradcze. Czynniki wewnętrzne generujące straty czasowe są zarówno po stronie pracodawcy, jak i pracowników. W wyzbyciu się negatywnych skutków gospodarowania czasem pracy i w zrozumieniu ich przyczyn pomaga koncepcja Lean. Według badań zarządzanie czasem pracy w wielu firmach jest nieefektywne – tylko 1/3 codziennego dnia roboczego wykorzystana jest zgodnie z wymaganiami pracodawców i celami organizacji¹.

Lean management (LM) to system zarządzania produkcją i operacjami opracowany przez Toyotę w latach 50.² Lean zostało spopularyzowane przez J.P. Womacka i innych w ich książce *The Machine that Changed the World*, a zasady w niej opisane nazwano „Lean Production” lub „Lean Manufacturing”³. Obecnie Lean to strategia biznesowa wielu firm oparta na zestawie narzędzi, mających zwiększyć efektywność działania podmiotów w globalnej gospodarce⁴. Koncepcja Lean Management znajduje zastosowanie w organizacjach różnych typów i w różnych ich obszarach działalności. Przykładowe zakresy lean: *Lean Office* (dotyczy pracy biurowej)⁵, *Lean Hospital* (odnoszący się do funkcjonowania placówek służby zdrowia), *Lean Government* (odnoszący się do urzędów publicznych). Uwzględniając obszar poszukiwań marnotrawstwa, wyróżnia się: *Lean Manufacturing* lub

¹ Badania Compass & Partners, <http://www.regiopraca.pl/porta/rynek-pracy/wiadomosci/tylko-13-czasu-w-pracy-wykorzystujemy-efektywnie>.

² Womack J.P., Jones D.T.: From Lean Production to the Lean Enterprise. “Harvard Bus. Rev.”, 1994, p. 93-103.

³ Womack J.P., Jones D.T., Roos D.: *The Machine that Changed the World: The Story of Lean Production*. Rawson Associates, New York 1990.

⁴ Sobańska I. (red.): *Lean accounting integralny element Lean Management. Szczupła rachunkowość w zarządzaniu*. Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa 2013, s. 34, definicja LM według Institute of Management Accountants (IMA).

⁵ Lareau W.: *Filozofia Kaizen w biurze*. One Press, Gliwice 2009.

Lean Production (zakres dotyczy procesu produkcyjnego)⁶, *Lean Accounting* (dotyczy finansów, rachunkowości). Nowe obszary eliminacji marnotrawstwa przez zastosowanie lean ciągle są tworzone. Jednym z takich obszarów jest gospodarka czasem pracy.

Na przestrzeni lat zmieniało się podejście firm do organizacji czasu pracy. Początkowo, aby uzyskać odpowiednią ilość wyrobów, wydłużano czas pracy. Dzisiaj, w dobie wszechobecnej automatyzacji i rozwoju organizacji wirtualnych, czas pracy ulega skróceniu. Obowiązujące w poszczególnych krajach obostrzenia prawne i ekonomiczne, a także uwarunkowania społeczno-kulturowe ułatwiają bądź utrudniają organizacjom racjonalne gospodarowanie czasem pracy. W poszczególnych systemach gospodarczych funkcjonują odmienne rozwiązania w zakresie wykorzystywania czasu pracy. W latach 70. i 80. XX w. w Polsce i innych krajach z centralnie sterowaną gospodarką marnowano czas pracy. Przedsiębiorstwa, wówczas państwowe, przeznaczały pewną część czasu pracy na cele społeczne i prace rolne. Absencje pracowników dotyczyły nie tylko kwestii choroby, ale także (stosunkowo częste) wstawiania się na wezwania odpowiednich instytucji ówczesnego aparatu państwowego. Pracodawcy mniejszą wagę przywiązywali do efektywnego wykorzystania czasu pracy niż obecnie. Sprywatyzowane przedsiębiorstwa w Polsce musiały nauczyć się gospodarować czasem pracy, likwidując bariery poprawy efektywności. Proces likwidacji poszczególnych barier miał w wielu sektorach przemysłu charakter radykalny. Poprawa gospodarowania czasem pracy była powiązana z drastyczną redukcją kadry, wycofaniem nieekonomicznych technologii, zaprzestaniem produkcji nierentownych wyrobów, sprzedażą jednostek organizacyjnych luźno powiązanych z podstawowymi obszarami działalności firm, a przede wszystkim ze stworzeniem nowych struktur organizacji w systemie *pull* (strategia bliskiego związku z klientem)⁷. W gospodarce rynkowej, w warunkach konkurencji, gospodarowanie czasem pracy stało się komponentem systemu lean, zgodnie bowiem z prowadzonymi badaniami 60% czasu w produkcji to czynności niedające wartości dla klienta, a przez to również nietworzące wartości dla właściciela⁸.

W niniejszym artykule, który składa się z dwóch części, dążono do przedstawienia przebiegu zmian podejścia przedsiębiorstw do korzystania z czasu pracy. Część teoretyczna to ogólne rozważania, będące podstawą do zbudowania struktury (konstrukcji/ram) modelu Lean Time Management – LTM. Użyta nazwa Lean Time Management jest skrótem myślowym od zastosowania zasad lean w zarządzaniu czasem (Lean Principles in Time Management). Ta część powstała na bazie studium literaturowego (publikacje o tematyce lean). Część

⁶ Pettersen J.: Defining lean production: some practical conceptual and practical issues. "Total Quality Management Journal", Vol. 21, No. 2, 2009, p. 127-142; Shah R., Ward P.T.: Defining and developing measures of lean production. "J. Oper. Manag.", Vol. 25, No. 4, 2007, p. 785-805.

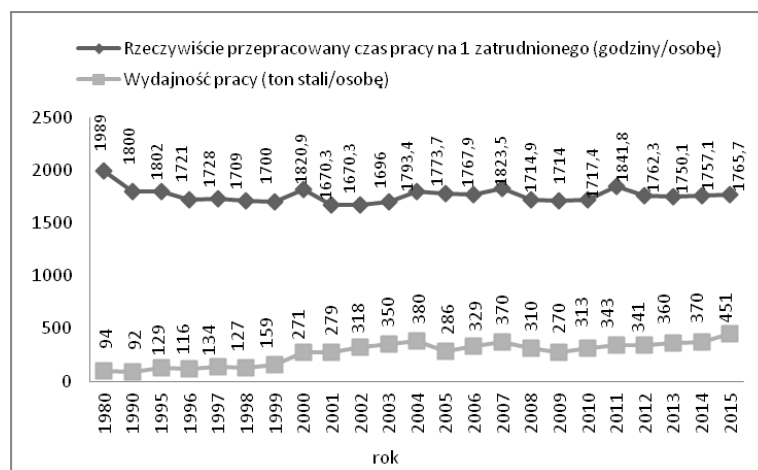
⁷ Szeloch Z.M., Skurzyńska-Sikora U.: Strategie restrukturyzacji przedsiębiorstw i ich realizacja. Wyniki badań empirycznych, [w:] Borowiecki R. (red.): Zarządzaniu wiedzą a procesy restrukturyzacji i rozwoju przedsiębiorstw. Akademia Ekonomiczna, Kraków 2000.

⁸ Łazicki A., Samsel D., Krużycka L., Brzeziński A., Matejczyk M., Nowacki M., Czołba M., Leszczyk-Kabacińska M., Babalska D.: Systemy zarządzania przedsiębiorstwem – techniki Lean management i Kaizen. Wydawnictwo Wiedza i Praktyka sp. z o.o., Warszawa 2014, s. 45.

praktyczna pracy powstała na bazie danych statystycznych z zakresu gospodarowania czasem pracy w przemyśle hutniczym w Polsce. Ilościowe spojrzenie na wykorzystanie czasu pracy w przemyśle hutniczym może stanowić podstawę do opracowania strategii Lean Time Management przez poszczególne przedsiębiorstwa branży hutniczej.

2. Zmiana podejścia do czasu pracy na przestrzeni ostatnich lat – analiza na przykładzie sektora hutniczego w Polsce

Zakresem analizy objęto rzeczywiście przepracowany czas pracy i czas nieprzepracowany w przeliczeniu na jednego zatrudnionego, w przypadku czasu nieprzepracowanego także w rozbiciu na przyczyny osobiste i pozostałe (przestoje płatne). Zakresem czasowym analizy objęto lata 2000-2015. W prezentowanych trendach badanych zjawisk ustalono wartości najwyższe i najniższe. Dane statystyczne pochodzą z roczników przemysłu, wydawnictwo Głównego Urzędu Statystycznego oraz z opracowań Hutniczej Izby Przemysłowo-Handlowej. W celach porównawczych rzeczywisty czas pracy odniesiono do poziomu lat 80. i 90. XX w. Należy jednak podkreślić, że wtedy była niższa wydajność pracy (produkcja stali na 1 zatrudnionego) niż obecnie.

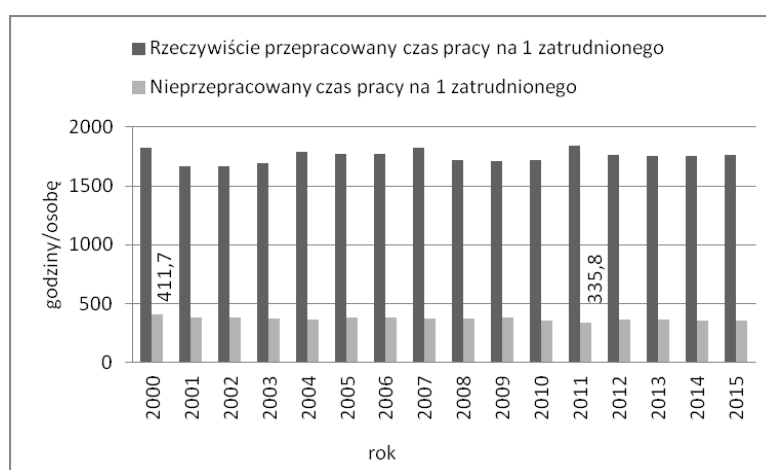


Rys. 1. Rzeczywiście przepracowany czas pracy w przemyśle hutniczym a wydajność pracy
 Źródło: Opracowano na podstawie danych statystycznych: Roczniki statystyczne przemysłu. GUS, Warszawa, Polski przemysł stalowy, Hutnicza Izba Przemysłowo-Handlowa, Katowice.

Wniosek do rys. 1: w latach 1980-2015 odnotowano spadek rzeczywiście przepracowanego czasu pracy w przeliczeniu na 1 zatrudnionego w przemyśle stalowym przy wzroście wydajności pracy. Znaczący spadek rzeczywiście przepracowanego czasu pracy był rezultatem między innymi zmian w normach czasu pracy w ujęciu tygodniowym (wolne soboty, niedziele) oraz zmian w systemie brygadowości (trzy zmiany zamiast czterech). W analizowanym okresie gwałtownie spadło zatrudnienie w hutach. W 1980 roku w przemyśle

hutniczym zatrudnionych było 189 tys. osób, najwięcej osób zwolniono w latach 90., w 2000 roku w przedsiębiorstwach hutniczych pracowało już tylko 48,5 tys. osób⁹, a w 2015 roku 20,4 tys. osób¹⁰. W latach 1980-2015 spadła produkcja z prawie 18 milionów ton w 1980 roku do 9,2 milionów ton stali w 2015 roku¹¹. W latach 2000-2015 liczba godzin rzeczywiście przepracowanego czasu pracy w hutach osiągnęła najniższy poziom w 2001 roku – 1670,3 godzin/osobę, a najwyższy w 2011 roku do 1841,8 godzin/osobę.

Nieprzepracowany czas pracy w przeliczeniu na jednego pracownika w latach 2000-2015 nie przekraczał 500 godzin na osobę rocznie, najniższa liczba nieprzepracowanych godzin na jednego zatrudnionego to 335,8 (2011 rok), najwyższa 411,7 w 2000 roku (rys. 2).



Rys. 2. Liczba godzin nieprzepracowanych w przeliczeniu na 1 zatrudnionego w przemyśle stalowym w latach 2000-2015

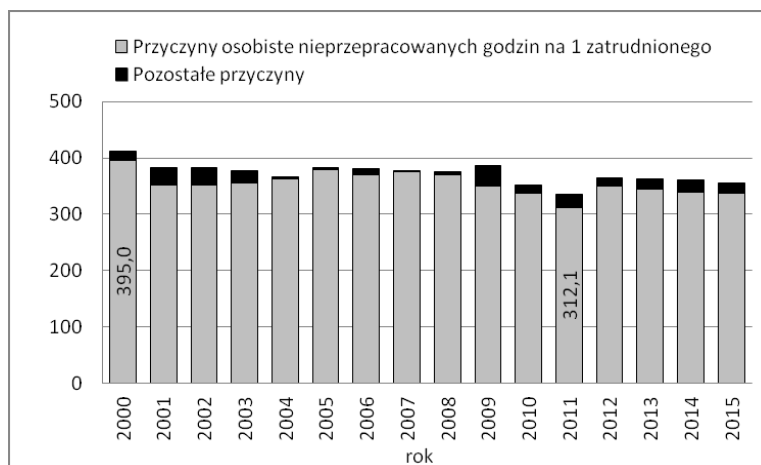
Źródło: Opracowano na podstawie danych statystycznych: danych z Hutniczej Izby Przemysłowo-Handlowej, Katowice (dane za 2000-2011) i predykcji do 2015 roku (ze względu na brak danych).

Wśród przyczyn nieprzepracowanych godzin dominują przyczyny osobiste, które w 2000 roku stanowiły 395 godzin (wartość najwyższa), a w 2011 roku 312 godzin (wartość najniższa) – rys. 3. Udział pozostałych przyczyny (przestoje z powodu awarii urządzeń, spory z pracodawcą, przerwy płatne z przyczyn ekonomicznych) w nieprzepracowanym czasie pracy w przeliczeniu na 1 zatrudnionego w przemyśle stalowym stanowiły od 0,4% w 2007 roku (udział najniższy) do 9,1% w 2009 roku (udział najwyższy).

⁹ Dzienniak S., Zagórska M.: Sytuacja sektora stalowego w Polsce. Biuletyn AGH, nr 77, 28 maj 2014, http://www.biuletyn.agh.edu.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=1565:5&catid=121:maj-2014-nr-77, 19.12.2016.

¹⁰ Raport o stanie gospodarki 2015, Ministerstwo Gospodarki, https://www.mr.gov.pl/media/15346/Raport_o_stanie_gospodarki_2015_pl.pdf, 25.12.2016; więcej w: Gajdzik B.: Analiza zmian w poziomie zatrudnienia w hutnictwie w długim okresie. Kwartalnik Naukowy Organizacja i Zarządzanie, nr 2(30), 2015, s. 49-64.

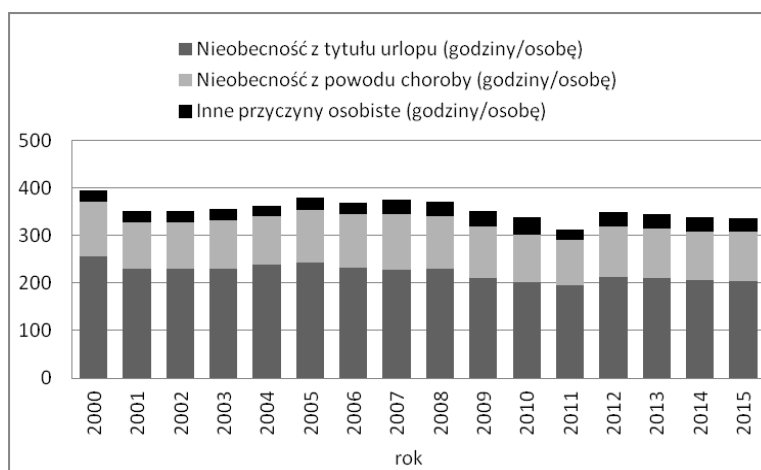
¹¹ Więcej w: Gajdzik B., Szyszal J.: Prognozowanie zmian w wydajności pracy w sektorze stalowym w Polsce. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, nr 1, tom 68. Gliwice 2016, s. 37-41.



Rys. 3. Przyczyny nieprzepracowanego czasu pracy na 1 zatrudnionego w przemyśle stalowym w latach 2000-2015

Źródło: Opracowano na podstawie danych statystycznych: danych z Hutniczej Izby Przemysłowo-Handlowej, Katowice (dane za 2000-2011) i predykcji do 2015 roku (ze względu na brak danych).

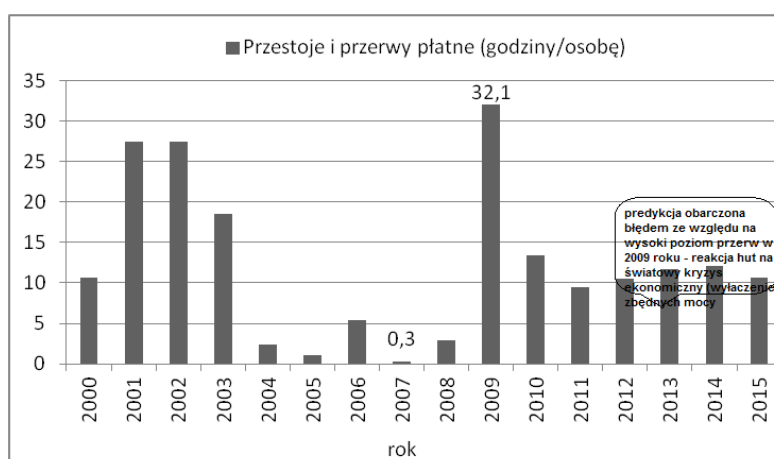
Na strukturę przyczyn osobistych nieprzepracowanych godzin w przemyśle stalowym składają się: urlopy wypoczynkowe, absencje chorobowe i inne nieobecności w pracy z przyczyn pracownika lub losowych. Należne pracownikom urlopy wypoczynkowe stanowią od 60% do 65% nieprzepracowanego czasu pracy na 1 zatrudnionego (rys. 4). Drugą pozycję zajmują absencje, które stanowią około 30% nieprzepracowanego czasu pracy w przeliczeniu na 1 zatrudnionego, pozostałe niecałe 10% stanowią inne przyczyny osobiste, w tym: z powodów losowych (śmierć członka rodziny), sprawowania opieki nad dzieckiem lub urlopów macierzyńskich/wychowawczych.



Rys. 4. Struktura przyczyn osobistych nieprzepracowanego czasu pracy na 1 zatrudnionego w przemyśle stalowym w latach 2000-2015

Źródło: Opracowano na podstawie danych statystycznych: danych z Hutniczej Izby Przemysłowo-Handlowej, Katowice (dane za 2000-2011) i predykcji do 2015 roku (ze względu na brak danych).

Poza przyczynami osobistymi na nieprzepracowany czas pracy składają się płatne przerwy, w tym przestoje techniczne z powodu awarii urządzeń, remontów i inwestycji technologicznych, a także innych sytuacji planowanych (np. wyłączenie wielkiego pieca z powodów ekonomicznych) i nieplanowanych. Do tej grupy zaliczane są również przestoje z powodu sporów z pracodawcą. Na rys. 5 przedstawiono trend badanego zjawiska, w którym występują bardzo duże wahania, co można uzasadnić trudnościami w przewidywaniu źródeł przestoju. Największy poziom przerw odnotowano w przemyśle stalowym w 2009 roku – reakcja hut na skutki światowego kryzysu ekonomicznego – wyłączenie zbędnych mocy produkcyjnych. W 2009 roku na 1 pracownika przypadały 32,1 nieprzepracowane godziny z przyczyn ekonomicznych i technicznych. Najmniej płatnych przerw na 1 zatrudnionego było w 2007 roku, tylko 0,3 godziny (rys. 5).



Rys. 5. Przestoje i płatne przerwy na 1 zatrudnionego w przemyśle stalowym w latach 2000-2015
 Źródło: Opracowano na podstawie danych statystycznych: danych z Hutniczej Izby Przemysłowo-Handlowej, Katowice (dane za 2000-2011) i predykcji do 2015 roku (ze względu na brak danych).

Na podstawie wykonanej analizy można stwierdzić, że wystąpiły zmiany w liczbie przepracowanych i nieprzepracowanych godzin w przemyśle stalowym w Polsce na przestrzeni ostatnich lat.

W latach 80. XX w. rzeczywisty czas pracy przypadający na 1 osobę rocznie wynosił w około 2000 godzin. W tym okresie w hutnictwie była stosunkowo niska wydajność produkcji. Na 1 zatrudnionego przypadało mniej niż 100 ton stali rocznie. Wysoka liczba czasu pracy nie przekładała się na wydajność. Ponadto, przedsiębiorstwa hutnicze i należące do hut inne podmioty zatrudniały ponad 180 tys. osób. Przedsiębiorstwa państwowe (kombinaty, zakłady) oferowały pracę wszystkim chętnym (gwarancja zatrudnienia). Ówczesne przedsiębiorstwa mogły sobie pozwolić na zatrudnianie dodatkowych pracowników, ponieważ były dotowane z budżetu centralnego. Ważne decyzje inwestycyjne

(w tym inwestycje technologiczne) zapadały na szczeblu centralnym i branżowym¹². Czas pracy był rozliczany przez dział kadr hut i nie stanowił elementu poprawy funkcjonowania działalności podmiotu.

W latach 90. XX w., w okresie reform związanych z transformacją systemu gospodarczego kraju, przedsiębiorstwa hutnicze zostały objęte programami naprawczymi (restrukturyzacja przemysłu żelaza i stali). Pojawiły się nowe wyzwania (typowe dla gospodarki rynkowej): prywatyzacja, popyt klientów, konkurencja, mnożenie i fragmentaryzacja rynków, przyspieszony cykl życia technologii (wycofano technologię martenowską z hut – ostatnia produkcja w 2002 roku), likwidowanie wielu barier biznesowych. Reorganizacja przedsiębiorstw to także lepsze wykorzystanie czasu pracy. Rzeczywiście przepracowany czas pracy zawierał się w przedziale 1700-1800 godzin rocznie (w porównaniu z liczbą godzin w 1980 roku, spadek od 100 do prawie 300 godzin. W tym okresie wzrasta wydajność pracy o około 60 ton na osobę, co dało w 1999 roku poziom 150 ton stali/osobę).

W latach 2000-2015 przedsiębiorstwa hutnicze skoncentrowały swoją uwagę na podporządkowaniu wszystkich działań jednemu celowi – zadowoleniu klienta (system *pull*). Metody zaspokajania potrzeb klientów związane są nie tylko z produktem i rynkiem, ale również z samym procesem gospodarczym i organizacją pracy. Przedsiębiorstwa hutnicze podjęły działania w celu usprawnienia funkcjonowania; działania te objęły różnorakie poczynania, począwszy od wdrożenia systemów zarządzania jakością wraz kompleksem narzędzi nieustannej poprawy jakości¹³, poprzez system dostaw *Just in Time* (JIT)¹⁴, koncepcję zaangażowania pracowników¹⁵, a skończywszy na innowacyjnej reorganizacji i likwidacji marnotrawstwa/strat we wszystkich obszarach działalności. Rzeczywiście, przepracowany czas pracy w ujęciu rocznym wynosił od 1670 godzin/osobę do 1842 godzin/osobę. Czas nieprzepracowany to 336-412 godzin/osobę rocznie. Trend nieprzepracowanego czasu pracy był w latach 2000-2015 malejący. Przedsiębiorstwa podejmują działania zmniejszające poziom absencji pracowniczych, np. programy zarządzania absencjami, motywujące (nagradzające) pracowników (zespoły pracownicze)

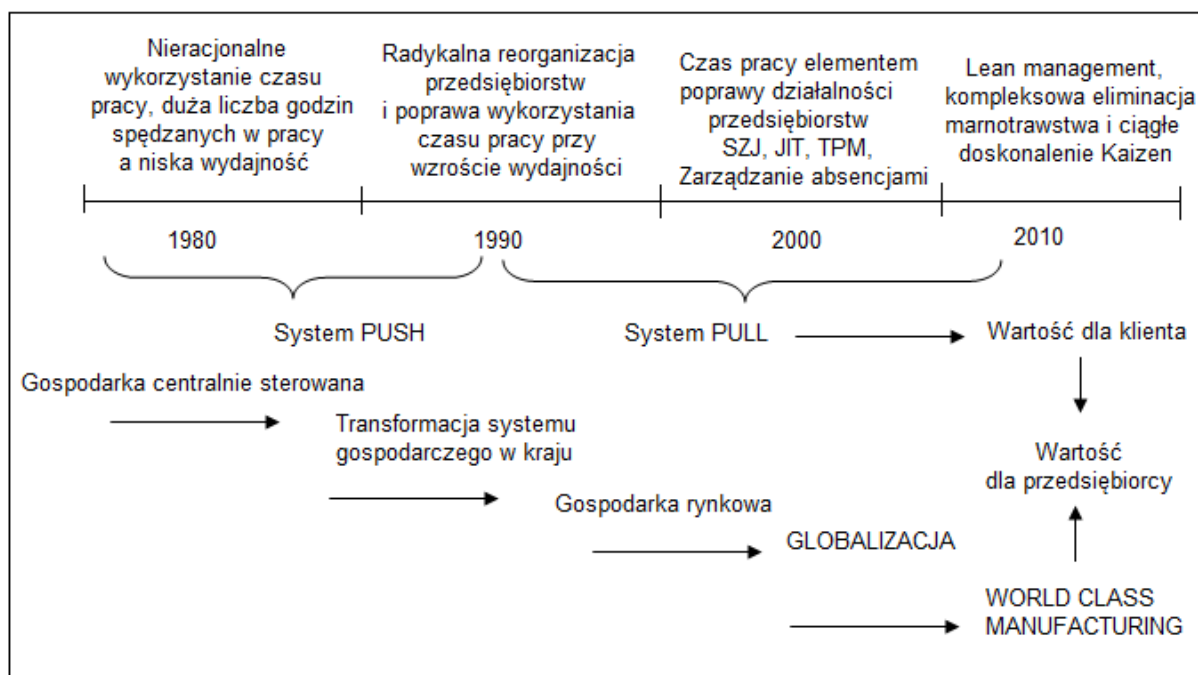
¹² Zobacz: Gajdzik B.: Planowanie, organizacja i efektywność inwestycji technologicznych w krajowym hutnictwie. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, t. 67, nr 3. Gliwice 2015, s. 50-56; Gajdzik B.: Zmiany w funkcjonowaniu działów kontroli jakości w przedsiębiorstwach hutniczych. „Problemy Jakości”, nr 12, R. XLVII, 2015, s. 29-33; Gajdzik B.: Ewolucja systemów zarządzania jakością produktów w przedsiębiorstwach hutniczych. „Problemy Jakości”, nr 1(46), 2014, s. 17-22; Gajdzik B.: Działy jakości w hutach dawniej i dziś, Problemy Jakości, nr 11, R. 46, 2014, s. 24-28.

¹³ Zobacz: Gajdzik B., Sitko J.: Steel mill product analysis using quality methods. „Metalurgija”, No. 4, Vol. 55, 2016, p. 807-810.

¹⁴ Zobacz: Gajdzik B.: Ewolucja funkcji gospodarki magazynowej na przykładzie sektora hutniczego. „Gospodarka Materiałowa i Logistyka”, nr 8, 2015, s. 34-40.

¹⁵ Zobacz: Gajdzik B.: Budowanie zaangażowania pracowniczego w przedsiębiorstwie – analiza przypadku. „Zarządzanie Zasobami Ludzkimi”, nr 2(85), 2012, s. 68-88; Gajdzik B.: Diagnosis of employee engagement in metallurgical enterprise. „Metalurgija”, No. 1, t. 52, 2013, p. 139-142.

z zerową absencją w danym roku kalendarzowym¹⁶, czy też działania z zakresu *Total Productive Maintenance* – TPM, służące zmniejszeniu liczby przestojów z powodu awarii urządzeń¹⁷, a także inne działania, skutkujące poprawą dyscypliny pracy i osiąganiem lepszych rezultatów w pracy. Poprawie gospodarowania czasem pracy towarzyszyła większa wydajność (ponad 450 ton stali na osobę w 2015 roku). W rezultacie gospodarowanie czasem pracy doczekało się zmian (rys. 6), a w hutach wprowadzono metody i techniki zarządzania oraz organizacji pracy zaliczane do *World Class Manufacturing* – WCM¹⁸.



Rys. 6. Ścieżka zmian w zarządzaniu czasem pracy w przedsiębiorstwach w Polsce

Źródło: Opracowanie własne.

3. Założenia do Lean Time Management

Zgodnie z kodeksem pracy, pracownik, zawierający umowę o pracę, zobowiązuje się do świadczenia pracy pod kierownictwem pracodawcy, w wyznaczonym przez niego miejscu

¹⁶ Zobacz: Gajdzik B.: Zarządzanie absencjami w przedsiębiorstwie produkcyjnym. „Zarządzanie Zasobami Ludzkimi”, nr 1(96), 2014, s. 57-72.

¹⁷ Zobacz: Gajdzik B.: Reorganizacja służb utrzymania ruchu w przedsiębiorstwie hutniczym. „Hutnik – Wiadomości Hutnicze”, nr 2(82), 2015, s. 176-182; Gajdzik B.: Dbalność pracowników o pełną produktywność maszyn i urządzeń – TPM w przedsiębiorstwie produkcyjnym. „Gospodarka Materiałowa i Logistyka”, nr 1(1229), r. 66, 2014, s. 27-32; Gajdzik B.: Autonomous and professional maintenance in metallurgical enterprises as activities within Total Productive Maintenance. „Metalurgija”, No. 1, Vol. 53, April-June 2014, p. 269-272.

¹⁸ Zobacz Gajdzik B.: World Class Manufacturing in metallurgical enterprise. „Metalurgija”, No. 1, t. 52, 2013, p. 131-134.

i czasie. Świadczenie pracy jest celem zatrudnienia. Organizuje je pracodawca, ustalając czas, w jakim podwładny ma wykonywać obowiązki. Pracownik nie może jednak tylko przebywać w wyznaczonych godzinach w określonym miejscu (nie może być aktywny z pozoru), lecz musi świadczyć pracę i efektywnie wykorzystywać czas pracy¹⁹. Zajmowanie się w czasie pracy innymi zajęciami (często prywatnymi) stanowi poważne naruszenia obowiązków pracowniczych i może być podstawą do zwolnienia pracownika, w tym zwolnienia dyscyplinarnego przy szczególnie silnym naruszeniu podstawowych obowiązków pracowniczych²⁰. Przykłady marnowania służbowego czasu to: krótkie rozmowy przez telefon, regularne wizyty na portalach społecznościowych, przedłużające się pogawędki podczas przerw. Według badań realizowanych przez firmę Compass & Partners 36% czasu poświęconego na pracę jest tylko efektywnie wykorzystywane. Powodem niskiej wydajności jest przekonanie, że o jakości pracy decyduje czas poświęcony na jej wykonywanie. Taka postawa pracowników generuje straty dla pracodawcy, którymi są utracone przychody finansowe, a także niefinansowe – obniżona efektywność psychologiczna pracownika lub uszczerbek w wizerunku firmy²¹.

Racjonalne gospodarstwo czasem pracy w przedsiębiorstwach globalnych, wdrażających standardy produkcji klasy światowej (*World Class Manufacturing* – WCM), ostatnich latach odbywa się zgodnie z zasadami koncepcji *Lean*, w której dąży się do eliminacji marnotrawstwa i w której stawia się na ciągłe doskonalenie, a także na poszanowanie pracowników i interesariuszy przedsiębiorstwa²². Wśród kategorii marnotrawstwa są również straty czasowe (*wasted time, waste time*).

Pierwsze wzmianki na temat koncepcji *Lean Time Management* – LTM pojawiły się w związku z organizacją spotkań, których uczestnikami była kadra menedżerska. Menedżerowie, ze względu na wielkość i częstość spotkań biznesowych i pozabiznesowych, musieli dokonywać wyboru i ustalania kryteriów ich ważności. Z punktu widzenia logistycznego musieli również znać czas trwania poszczególnych spotkań, aby bez opóźnień uczestniczyć w kolejnych, zgodnie z ustalonym terminarzem spotkań. Popularność koncepcji *lean* skutkowałą pojawieniem się firm konsultingowych, które zajmują się organizacją spotkań biznesowych, jak również firm szkolących z zakresu *Lean Meeting*.

W ramach koncepcji *Lean Meeting* ustalono zakres strat czasowych, związanych z organizacją spotkań, np. pomimo, że spotkanie zaplanowano na 1 godzinę i chociaż trwało 1 godzinę, dyskusja zakończyła się po 45 minutach, zatem kolejnych 15 minut było stratą

¹⁹ Art. 100, § 2, pkt 1 Kodeksu pracy, Dz.U. 1998 Nr 21, poz. 94 z późn. zm.

²⁰ Rotkiewicz M.: Pracownik musi efektywnie wykorzystywać czas pracy, <http://www.rp.pl/artykul/949237-Pracownik-musi-efektywnie-wykorzystywac-czas-pracy.html#ap-1>, 07.11.2012.

²¹ Pysznik D.: Tylko 1/3 czasu w pracy wykorzystujemy efektywnie, <http://www.regiopraca.pl/portal/rynek-pracy/wiadomosci/tylko-13-czasu-w-pracy-wykorzystujemy-efektywnie>, badania Compass & Partners, 07.12.2016.

²² Założenia koncepcji *Lean* według Institute of Management Accountants – IMA, zobacz: Sobańska I. (red.): *Lean accounting integralny element Lean management*. Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa 2013, s. 35; zobacz także: Womack J., Jones D., Roos D.: *The Machine that Changed the World: The Story of Lean Production*. 1st Harper Perennial Ed., New York 1991.

czasu dla ich uczestników; przesuwanie terminów spotkań; opóźnianie rozpoczęcia dyskusji; wprowadzanie dodatkowych tematów do dyskusji bez merytorycznego przygotowania ich uczestników; poruszanie problemów niezwiązanych z tematami spotkań. Pojawiło się specyficzne nazewnictwo, np. *waste in calendar time*, *lean training*, *lean thinking*, *lean project meetings*, *shorter project meeting* (do 30 minut), *lean production control* – LPC²³.

Problemem w *Lean Meeting/Traning* była kwestia użyteczności spotkań dla uczestników, chodzi zarówno o formę i sposób przekazu treści, a także wybór miejsca spotkań (organizatorzy wybierali miejsca oddalone od firmy, co generowało dodatkowe koszty). Pojawiła się kwestia wyceny kosztów spotkań, nie tylko na podstawie kosztów ponoszonych na organizację spotkań, ale także kosztów z tytułu udziału w spotkaniach nieużytecznych dla ich uczestników i kosztów utraconych korzyści²⁴. W koncepcji lean spotkania są audytowane (*meeting audit*), aby ocenić ich użyteczność i dokonać zmian w kalendarzu spotkań biznesowych. W kontekście tych problemów pojawiały się nowe założenia, dotyczące organizacji dnia pracy biznesmenów określane jako odchudzone zarządzanie czasem – *Lean Time Management* – LTM. Kluczowe pytania koncepcji lean to: Co zrobić, aby planowanie każdego dnia skupiało się wokół głównego celu firmy? Jak znaleźć więcej czasu, by coś zmienić w działalności przedsiębiorstwa? W jaki sposób zmienić rozkład dnia pracy, aby osiągnąć zadowolenie z rezultatów pracy?²⁵ Z czasem koncepcja *Lean Time* została rozszerzona na pozostałych pracowników w firmie i dotyczyła racjonalnego gospodarowania czasem pracy na poszczególnych stanowiskach (nie tylko kierowniczych).

Budowę LTM należało rozpocząć od stworzenia kultury pracy, przy założeniu że nadrzędnym celem organizacji powinno być zaspokojenie potrzeb klientów. Pod tym względem, wzorując się chociażby na skandynawskiej kulturze pracy, wiele firm wprowadziło nienormowany czas pracy, a pracowników rozliczano za osiągnięte rezultaty. Zgodnie z koncepcją *Lean Time* wśród pracowników powinno być jasne przekonanie, że ich praca jest ważna i nie należy załatwiać prywatnych spraw w czasie pracy, żadne represje nie będą skuteczne bez kultury pracy i atmosfery w pracy, ponieważ one pomagają pracownikom zrozumieć ich rolę należytego wywiązywania się z obowiązków. Kiedy jednak kultura organizacyjna przedsiębiorstwa nie budzi żadnych zastrzeżeń, sukces w efektywnym zarządzaniu czasem pracy jest w pełni zależny od woli pracownika²⁶.

Nowa kultura pracy oparta na zasadach *Lean Management* jest też określana jako kultura pracy skoncentrowana na dostarczeniu wartości dodanej, a nie na przebywaniu 8 godzin

²³ Lean Time Management: Are You a Slave to Someone's Calendar?, <http://www.solutionsiq.com/lean-time-management-meetings/>, Original source: Weinberg G.: Quality Software Management: Systems Thinking, Dorset House, 1991, 12.12.2016.

²⁴ Cascio W.F.: Costing human resources. The financial impact of behavior in organizations. South-Western College Publishing, 2000.

²⁵ Lean Time Management..., op.cit.

²⁶ Kulik K.: Jak efektywnie wykorzystac czas pracy?, 22.02.2014, <https://www.e-biurowce.pl/pl/info/artukul/2626/jak-efektywnie-wykorzystac-czas-pracy>, 12.12.2016; Lakein A.: How to Get Control of Your Time and Your Life. New America Library. New York 1973; Morgenstern J.: Time Management from the Inside Out. Henry Holt and Company, New York 2004.

w pracy²⁷. Efektywne zarządzaniem czasem wymaga uświadomienia sobie strat, jakie niesie zajmowanie się nieistotnymi kwestiami w miejscu pracy. Powyższa świadomość w połączeniu z samodyscypliną pozwala na wypracowanie efektywnego harmonogramu pracy, który przyniesie wymierne korzyści zarówno dla pracodawcy, jak również – a może przede wszystkim – dla pracownika.

W *Lean Time* wprowadza się motywatory, które nakłonią pracowników do efektywnego wykorzystania czasu pracy. Badania Instytutu Gallupa z 2013 roku wskazują, że najbardziej motywujące dla pracownika czynniki to: możliwość rozwoju zawodowego, wpływ na pracę i informacja zwrotna od przełożonych. Ekspertci są zgodni, że bez tego trudno mówić o zaangażowaniu i zadowoleniu z pracy, a co za tym idzie – o większej efektywności w gospodarowaniu czasem pracy. Według badań około 13% zatrudnionych przyznaje, że czerpie satysfakcję z pracy. W koncepcji *Lean Time* należy zatem połączyć wymienione komponenty motywacji, czyli pozwolić pracownikom mieć wpływ na zlecaną im pracę, ukierunkować ich pracę na oczekiwania klienta, ukazywać im kierunki rozwoju i informować o efektach ich pracy.

Praktycy i naukowcy opracowali kilkanaście zasad lepszej organizacji czasu pracy według założeń lean. Przykładowe zasady: wykonując pracę myśl zawsze o kliencie (skupiaj się na czynnościach użytecznych dla klientów); używaj mapy strumienia wartości (mapowanie strumienia wartości jest używane w formie wykresu do nakreślenia „podróży” produktu od surowca do końcowego użytkownika, w celu wyeliminowania strat), wyeliminuj marnotrawstwo z powodu zbędnych czynności i ruchów w trakcie pracy²⁸. Inne zasady to: zawsze można coś zrobić lepiej (rozpoczęcie poszukiwania różnych sposobów robienia rzeczy); zawsze można zwiększyć swoją efektywność (rób więcej za mniej); pamiętaj o „prędkości” – stawaj się szybszy (podobnie jak wszyscy inni, masz tylko 24 godziny w ciągu dnia, a inni robią w tym samym czasie więcej, wzoruj się na nich); ustalaj priorytety – twoja strategia priorytetów to ostateczny klucz do sukcesu, bo pracujesz przy właściwej rzeczy we właściwym czasie we właściwy sposób z właściwych powodów; bądź zawsze elastyczny (wróć do swoich priorytetów i zresetuj je, a następnie ponownie wybierz istotne i rozpocznij ich realizację)²⁹. Według innych źródeł sukcesu w koncepcji zarządzania czasem są trzy kluczowe elementy: 1) czas spędzony na doskonaleniu, 2) czas wydatkowany na podnoszenie umiejętności i kwalifikacji, 3) czas wydatkowany na realizację celów organizacji³⁰. Firma, która przyjmuje założenia poprawy efektywności czasu

²⁷ Pyszniak D.: op.cit.

²⁸ Anthony P.: How To Apply Lean Principles To Time Management, 08.10.2015, <http://ugn.com/how-to-apply-lean-principles-to-time-management/> (12.12.2016).

²⁹ Hussein Hallak (General Manager of Launch Academy): The 4 Core Principles of Breakthrough Time Management, <https://www.linkedin.com/pulse/lean-guide-time-management-part-1-core-principles-hussein-hallak>, 20.12.2016.

³⁰ Remon Fayek Aziz, Sherif Mohamed Hafez: Applying lean thinking in construction and performance improvement. “Alexandria Engineering Journal”, Vol. 52, Iss. 4, December 2013, p. 679-695; zobacz także: Gabriel E.: The lean approach to project management. “International Journal of Project Management”, Vol. 15(4), 1997, p. 205-209.

pracy, powinna: opracować procedury dla zadań priorytetowych, które mają być wykonane w sposób regularny, wraz z odnotowaniem ich w terminarzu zadań na dany dzień (terminarz zadań należy zaplanować wcześniej, przynajmniej dzień przed rozpoczęciem danego zadania, terminarz zadań powinien być nieodłącznym elementem procesu planowania dnia roboczego pracowników w organizacji, czy to w formie notatki, rozpisek lub wykresu na ekranie); przełożeni powinni zachęcać pracowników (nawet tylko dobrym słowem) do wykonywania poszczególnych zadań, ich zadaniem jest również redukcja stresu w trakcie wykonywania pracy (stres utrudnia dotrzymanie terminów realizacji zadań); ustalić listy kontrolne do zadań i procedury zamykania każdego dnia roboczego – rozliczenie z realizacji zadań; kończyć każdy dzień pracy ustaleniem priorytetów na następny dzień roboczy³¹. Do tych założeń organizacji czasu w pracy inni autorzy dodają jeszcze: delegowanie obowiązków na innych przy zadaniach złożonych; ciągłą weryfikację ważności zadań; elastyczność w trakcie realizacji poszczególnych zadań; dbanie o relaks (krótkie przerwy wzmacniają efekty pracy); usunięcie z dnia roboczego „pożeraczy czasu”, np. zablokowanie przez pracodawcę stron portali społecznościowych na służbowych komputerach³². Do narzędzi nieefektywnego wykorzystywania czasu pracy zalicza się: stały dostęp do Internetu, Smartfony posiadające zaawansowane funkcje czy inne elektroniczne gadżety dostępne w miejscu pracy. Włączony internetowy komunikator, regularne sprawdzanie prywatnej poczty czy nawet wykonywanie prywatnych przelewów bankowych w miejscu pracy skutecznie odwraca uwagę pracownika od zawodowych obowiązków. Coraz częściej pracodawcy sięgają po rozwiązania technologiczne, mające na celu zabezpieczenie chociażby dostępu do Internetu. Specjalistyczne blokady stron internetowych i skrzynek pocztowych, do których dostęp nie jest konieczny do wykonywania zawodowych obowiązków, jest skutecznym sposobem na walkę z marnowaniem czasu pracy przez pracowników. Bardziej podejrzliwi pracodawcy mogą posunąć się również do zainstalowania oprogramowania umożliwiającego stałe monitorowanie efektywności pracowników. W skrajnych przypadkach mogą być również stosowane narzędzia namierzające – np. GPS w służbowym aucie, rejestrator rozmów telefonicznych³³.

Firmy wdrażające *Lean Time* wypracowują niewielkie, codzienne rytuały dobrej pracy. Jeżeli dotychczas pracownik w pierwszej kolejności sprawdzał prywatną pocztę i wiadomości na portalach społecznościowych, to po wdrożeniu *Lean* pierwszą czynnością jest zapoznanie się z planem działania w danym dniu i wysyłanie odpowiedzi na zaległe wiadomości służbowe. Wyznaczenie sobie kilku nawyków i rzetelne ich realizowanie jest znacznym ułatwieniem w efektywnym gospodarowaniu czasem³⁴.

³¹ Zobacz e-book: *Time Management Strategies for an ADHD World*, streszczenie można znaleźć w: 15 time management strategies to improve your work day, <http://bookboon.com/blog/2014/03/15-time-management-strategies-improve-work-day/>, 20.12.2016.

³² Chapman S.W., Rupured M.: 10 strategies for better time management. The University of Georgia Cooperative Extension, Colleges of Agricultural and Environmental Sciences & Family and Consumer Sciences, 2015, www.fcs.uga.edu/docs/time_management.pdf, 20.12.2016.

³³ Kulik K.: op.cit.

³⁴ Ibidem.

Sposobów na efektywne zarządzanie czasem jest wiele, a ich realizacja nie jest wcale trudna. Jedne zaliczane są do grupy klasycznych, inne do nowatorskich. Są to rozwiązania ekonomiczne, organizacyjne, strategiczne, socjologiczne, statystyczno-pomiarowe, ergonomiczne, benchmarkingowe³⁵. Przykładowe techniki organizacji czasu pracy to: piramida celów, macierz priorytetów (macierz Dwight D. Eisenhowera – podział zadań na pilne i mniej pilne, ważne i nieważne), metoda ABC klasyfikacji czynności (A – bardzo ważne czynności, B – ważne czynności, C – czynności mało ważne), plany działania, strumienie zadań, terminarze spotkań, harmonogramy pracy, listy kontrolne czynności, strategiczna karta wyników (BSC – Balanced ScoreCard)³⁶. Organizacja czasu pracy może przebiegać według zdefiniowanych zasad i reguł, między innymi zasady Pareto 20/80 (20% zużytego czasu odpowiada 80% osiągniętych rezultatów; albo odwrotnie: 80% poświęconego na zadanie czasu odpowiada tylko 20% uzyskanej efektywności) i reguły 60/40 (60% to zadania zaplanowane, 40% niezaplanowane). Skutecznym sposobem lepszej organizacji czasu pracy jest tworzenie list zadań do wykonania na dany dzień. Taka check-lista jest przedstawiana pracownikowi na początku dnia pracy. Jasne wymagania i określony deadline są pomocne zwłaszcza na stanowiskach, gdzie obowiązki są określone w dość ogólny sposób³⁷. Planując dzień, warto również skorzystać z reguły ABC. Pozwoli ona na pogrupowanie zawodowych zadań według ich ważności. Dzięki temu oczywiste będzie, którym zadaniom należy poświęcić najwięcej uwagi, a które z nich są mniej ważne. Chcąc zarządzać efektywnie czasem pracy, warto również pamiętać o właściwym rozplanowaniu dnia. Organizując sobie dzień pracy, dobrze jest kierować się zasadą 60/40. Plany na dany dzień powinny dotyczyć 60% czasu pracy. Pozostałe 40% to czas zarezerwowany na sytuacje nieprzewidziane. W zależności od charakteru pracy i gospodarności pracownika powyższe proporcje mogą być indywidualnie zmodyfikowane (np. 80/20)³⁸. Pomocne jest również zastosowanie metody 5S, aby utrzymywać porządek na stanowiskach pracy. Łatwiejszy dostęp do narzędzi pracy ułatwia wykonywanie pracy (straty czasowe są mniejsze).

Przedsiębiorstwa z Lean Time Management mierzą efektywność czasu pracy – pomiar przez wskaźnik efektywności czasu pracy (ECP) (inne nazewnictwo: wskaźnik efektywnego wykorzystania czasu pracy lub stopień wykonania normy) lub wskaźnik *OLE (Overall Labor Effectiveness)*³⁹, który liczony jest w analogiczny sposób jak OEE w koncepcji TPM. Ogólna zasada przy stosowaniu tych wskaźników to rozliczanie czasu normatywnego (zadanego) na

³⁵ Stabryła A. (red.): Doskonalenie struktur organizacyjnych przedsiębiorstw w gospodarce opartej na wiedzy. C.H. Beck, Warszawa 2009.

³⁶ Muszyński Z.: Ergonomiczne uwarunkowania systemu zarządzania czasem pracy w przedsiębiorstwie. Zeszyty Naukowe PTE, nr 5. Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Kraków 2007; Koziół L., Pyrek R.: Model systemu zarządzania czasem pracy w przedsiębiorstwie. Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej, nr 2(13), t. 2, Tarnów 2009, s. 339-349.

³⁷ Opinia Agaty Jakuszko, zamieszczona w: Kulik K.: op.cit.

³⁸ Kulik K.: op.cit.; Dodd P., Sundheim D.: The 25 Best Time Management Tools and Techniques: How to Get More Done Without Driving Yourself Crazy. Peak Performance Press, Inc., Ann Arbor, MI 2005.

³⁹ Zobacz: Efektywność czasu pracy ECP, http://staworzynski.com/?pl_overall-labor-effectiveness-ole,384,12.12.2016.

wykonanie danego zadania i czasu dostępnego, czyli faktycznie poświęconego przez pracownika lub pracowników na wykonanie danego zadania. Wskaźniki pomiaru czasu pracy są szczególnie istotne, gdy w głównej grupie kosztów (A wg ABC) znajdują się koszty pracy. Wskaźniki te uzupełniają wskaźniki produktywności stosowane w przedsiębiorstwie. Poza produkcją są stosowane w działach UR, administracji, logistyce. Wskaźniki pomiaru efektywności czasu pracy można także zastosować w bankach, administracji publicznej, szpitalach. Warunkiem ich implementacji jest opracowanie czasów normatywnych tworzonych w procesie normowania czasów (NCP) na wykonanie głównych zadań realizowanych przez pracowników⁴⁰.

4. Podsumowanie

Na koncepcję *Lean Time Management* składa się wiele elementów. Do kluczowych zalicza się: normowanie czasu pracy, standaryzację, utrzymywanie porządku na stanowiskach (5S), ekonomikę ruchów elementarnych, systemy JIT, TPM, określenie kluczowych zadań wykonywanych na poszczególnych stanowiskach, klasyfikację Pareto lub ABC w odniesieniu do czasochłonności zadań, obliczanie wskaźnika ECP, kulturę pracy, motywatory efektywnej pracy, benchmarking stanowiskowy. Lista komponentów, w tym metod i narzędzi, Lean Time jest bardzo rozbudowana. Przedsiębiorstwa wprowadzają stopniowo założenia Lean w obszarze gospodarowania czasem pracy, uzyskując poprawę wyników. Obszary lepszego wykorzystania czasu pracy to nie tylko działy produkcji i obsługi produkcji (np. UR – utrzymanie ruchu, logistyka), ale także biura przedsiębiorstw, w tym obszary księgowości, finansów, administracji. Zakres prowadzonych działań w przedsiębiorstwach, służących lepszemu wykorzystaniu czasu pracy, skierowany jest na czynniki materialne i pozamaterialne, np. programy ciągłego utrzymania ruchu, które dotyczą parku maszynowego przedsiębiorstw, przez ich doskonalenie spada liczba przerw z powodu awarii urządzeń, natomiast programy zarządzania absencjami to przede wszystkim budowanie wśród pracowników świadomości i lojalności wobec pracodawcy.

⁴⁰ Ibidem.

Bibliografia

1. Badania Compass & Partners, <http://www.regiopraca.pl/portal/rynek-pracy/wiadomosci/tylko-13-czasu-w-pracy-wykorzystujemy-efektywnie>.
2. Cascio W.F.: Costing human resources. The financial impact of behavior in organizations. South-Western College Publishing, 2000.
3. Chapman S.W., Rupured M.: 10 strategies for better time management. The University of Geogia Cooperative Extension, Colleges of Agricultural and Environmental Sciences & Family and Consumer Sciences,, 2015, www.fcs.uga.edu/docs/time_management.pdf.
4. Dodd P., Sundheim D.: The 25 Best Time Management Tools and Techniques: How to Get More Done Without Driving Yourself Crazy. Peak Performance Press, Inc., Ann Arbor, MI 2005.
5. Dzienniak S., Zagórska M.: Sytuacja sektora stalowego w Polsce. Biuletyn AGH, nr 77, 28 maja 2014, http://www.biuletyn.agh.edu.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=1565:5&catid=121:maj-2014-nr-77, 19.12.2016.
6. Efektywność czasu pracy ECP, http://staworzynski.com/?pl_overall-labor-effectiveness-ole,384, 12.12.2016.
7. Gabriel E.: The lean approach to project management. "International Journal of Project Management", No. 15(4), 1997.
8. Gajdzik B.: Analiza zmian w poziomie zatrudnienia w hutnictwie w długim okresie. Kwartalnik Naukowy Organizacja i Zarządzanie, nr 2(30), Politechnika Śląska, Gliwice 2015.
9. Gajdzik B.: Autonomous and professional maintenance in metallurgical enterprises as activities within Total Productive Maintenance. „Metalurgija”, No. 1, Vol. 53, April-June 2014.
10. Gajdzik B.: Budowanie zaangażowania pracowniczego w przedsiębiorstwie – analiza przypadku. „Zarządzanie Zasobami Ludzkimi”, nr 2(85), 2012.
11. Gajdzik B.: Dbalność pracowników o pełną produktywność maszyn i urządzeń – TPM w przedsiębiorstwie produkcyjnym. „Gospodarka Materiałowa i Logistyka”, nr 1(1229), R. 66, 2014.
12. Gajdzik B.: Diagnosis of employee engagement in metallurgical enterprise. „Metalurgija”, No. 1, t. 52, 2013.
13. Gajdzik B.: Działy jakości w hutach dawniej i dziś. „Problemy Jakości”, nr 11, R. 46, 2014.
14. Gajdzik B.: Ewolucja funkcji gospodarki magazynowej na przykładzie sektora hutniczego. „Gospodarka Materiałowa i Logistyka”, nr 8, 2015.
15. Gajdzik B.: Ewolucja systemów zarządzania jakością produktów w przedsiębiorstwach hutniczych. „Problemy Jakości”, nr 1(46), 2014.

16. Gajdzik B.: Planowanie, organizacja i efektywność inwestycji technologicznych w krajowym hutnictwie. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, t. 67, nr 3. Gliwice 2015.
17. Gajdzik B.: Reorganizacja służb utrzymania ruchu w przedsiębiorstwie hutniczym. „Hutnik – Wiadomości Hutnicze”, nr 2(82), 2015.
18. Gajdzik B.: World Class Manufacturing in metallurgical enterprise. „Metalurgija”, No. 1, t. 52, 2013.
19. Gajdzik B.: Zarządzanie absencjami w przedsiębiorstwie produkcyjnym. „Zarządzanie Zasobami Ludzkimi”, nr 1(96), 2014.
20. Gajdzik B.: Zmiany w funkcjonowaniu działów kontroli jakości w przedsiębiorstwach hutniczych. „Problemy Jakości”, nr 12, R. XLVII, 2015.
21. Gajdzik B., Sitko J.: Steel mill product analysis using quality methods. „Metalurgija”, No. 4, Vol. 55, 2016.
22. Gajdzik B., Szymuszal J.: Prognozowanie zmian w wydajności pracy w sektorze stalowym w Polsce. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, nr 1, t. 68. Gliwice 2016.
23. Hussein Hallak (General Manager of Launch Academy): The 4 Core Principles of Breakthrough Time Management, <https://www.linkedin.com/pulse/lean-guide-time-management-part-1-core-principles-hussein-hallak>, 20.12.2016.
24. Kodeks pracy, art. 100, § 2, pkt 1, Dz.U. 1998 Nr 21, poz. 94, z późn. zm.
25. Kozioł L., Pyrek R.: Model systemu zarządzania czasem pracy w przedsiębiorstwie. Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej, nr 2(13), t. 2, Tarnów 2009.
26. Kulik K.: Jak efektywnie wykorzystać czas pracy? 22.02.2014, <https://www.e-biurowce.pl/pl/info/artykul/2626/jak-efektywnie-wykorzystac-czas-pracy>, 12.12.2016.
27. Lakein A.: How to Get Control of Your Time and Your Life. New America Library. New York 1973.
28. Lareau W.: Filozofia Kaizen w biurze. One Press, Gliwice 2009.
29. Lean Time Management: Are You a Slave to Someone’s Calendar?, <http://www.solutionsiq.com/lean-time-management-meetings/>; Original source: Weinberg G.: Quality Software Management: Systems Thinking, Dorset House, 1991.
30. Łazicki A., Samsel D., Krużycka L., Brzeziński A., Matejczyk M., Nowacki M., Czołba M., Leszczyk-Kabacińska M., Babalska D.: Systemy zarządzania przedsiębiorstwem – techniki Lean management i Kaizen. Wydawnictwo Wiedza i Praktyka sp. z o.o., Warszawa 2014.
31. Muszyński Z.: Ergonomiczne uwarunkowania systemu zarządzania czasem pracy w przedsiębiorstwie. Zeszyty Naukowe PTE, nr 5. Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Kraków 2007.
32. Morgenstern J.: Time Management from the Inside Out. Henry Holt and Company. New York 2004.

33. Peter Anthony: How To Apply Lean Principles To Time Management, 8.10.2015, <http://ugn.com/how-to-apply-lean-principles-to-time-management/>, 20.12.2016.
34. Pettersen J.: Defining lean production: some practical conceptual and practical issues. "Total Quality Management Journal", Vol. 21, No. 2, 2009.
35. Pysznik D.: Tylko 1/3 czasu w pracy wykorzystujemy efektywnie, <http://www.regio-praca.pl/porta1/rynek-pracy/wiadomosci/tylko-13-czasu-w-pracy-wykorzystujemy-efektywnie>, 07.12.2016.
36. Raport o stanie gospodarki 2015, Ministerstwo Gospodarki, https://www.mr.gov.pl/media/15346/Raport_o_stanie_gospodarki_2015_pl.pdf, 25.12.2016.
37. Remon Fayek Aziz, Sherif Mohamed Hafez: Applying lean thinking in construction and performance improvement. "Alexandria Engineering Journal", Vol. 52, Iss. 4, December 2013.
38. Rotkiewicz M.: Pracownik musi efektywnie wykorzystywać czas pracy, <http://www.rp.pl/artukul/949237-Pracownik-musi-efektywnie-wykorzystywac-czas-pracy.html#ap-1>, 07.11.2012.
39. Shah R., Ward P.T.: Defining and developing measures of lean production. "J. Oper. Manag.", Vol. 25, No. 4, 2007.
40. Stabryła A. (red.): Doskonalenie struktur organizacyjnych przedsiębiorstw w gospodarce opartej na wiedzy. C.H. Beck, Warszawa 2009.
41. Sobańska I. (red.): Lean accounting integralny element Lean Management. Szczupła rachunkowość w zarządzaniu. Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa 2013.
42. Szeloch Z.M., Skurzyńska-Sikora U.: Strategie restrukturyzacji przedsiębiorstw i ich realizacja. Wyniki badań empirycznych, [w:] Borowiecki R. (red.): Zarządzanie wiedzą a procesy restrukturyzacji i rozwoju przedsiębiorstw. Akademia Ekonomiczna, Kraków 2000.
43. Time Management Strategies for an ADHD World, e-book streszczenie: 15 time management strategies to improve your work day, <http://bookboon.com/blog/2014/03/15-time-management-strategies-improve-work-day/>, 12.12.2016.
44. Womack J.P., Jones D.T.: From Lean Production to the Lean Enterprise. "Harvard Bus. Rev.", 1994.
45. Womack J.P., Jones D.T., Roos D.: The Machine that Changed the World: The Story of Lean Production. Rawson Associates, New York 1990.