

Authors' contribution/  
Wkład autorów:  
A. Study design/  
Zaplanowanie badań  
B. Data collection/  
Zebranie danych  
C. Statistical analysis/  
Analiza statystyczna  
D. Data interpretation/  
Interpretacja danych/  
E. Manuscript preparation/  
Przygotowanie tekstu  
F. Literature search/  
Opracowanie  
piśmiennictwa  
G. Funds collection/  
Pozyskanie funduszy

ORIGINAL ARTICLE

JEL code: Q01

Submitted:  
September 2022

Accepted:  
September 2022

Tables: 1  
Figures: 1  
References: 9

ORYGINALNY ARTYKUŁ  
NAUKOWY

Klasyfikacja JEL: Q01

Zgłoszony:  
wrzesień 2022

Zaakceptowany:  
wrzesień 2022

Tabele: 1  
Rysunki: 1  
Literatura: 9

## DIGITAL METHODS OF WORKING TIME MANAGEMENT IN A FLEXIBLE LABOR MARKET

### CYFROWE METODY ZARZĄDZANIA CZASEM PRACY W WARUNKACH ELASTYCZNEGO RYNKU PRACY

Aliaksandr Viktor Charnavalau<sup>(D,E,F)1</sup>, Marek Grzegorz Kuźmicki<sup>(D,E,F)2</sup>,  
Zanna Vasylij Charnavalava<sup>(D,E,F)3</sup>

<sup>1</sup> Department of Economy, John Paul II University of Applied Sciences, Poland  
Zakład Ekonomii, Akademia Bialska Nauk Stosowanych im. Jana Pawła II, Polska

<sup>2</sup> Department of Finance and Accounting, John Paul II University of Applied  
Sciences, Poland

Zakład Finansów i Rachunkowości, Akademia Bialska Nauk Stosowanych  
im. Jana Pawła II, Polska

<sup>3</sup> Alexander Pushkin Brest State University, Belarus  
Brzeski Uniwersytet Państwowy im. Aleksandra Puszkina, Białoruś

Citation:

Charnavalau, A. V., Kuźmicki, M. G., Charnavalava, Z. V. (2022). Digital methods of working time management in a flexible labor market / Cyfrowe metody zarządzania czasem pracy w warunkach elastycznego rynku pracy. *Economic and Regional Studies*, 15(4), 431-445. <https://doi.org/10.2478/ers-2022-0030>

#### Abstract

**Subject and purpose of the work:** Working time management has become particularly relevant by mid-20th century. It has now become one of the top areas of interest for scientists who conduct research on management. This study is designed to review and evaluate selected new forms of work organization in the reality of today's digital economy.

**Materials and methods:** This research was based on literature review covering scientific publications exploring working time management and forms of work organization in the digital economy. A descriptive method was used.

**Results:** The latest information technologies, computerization and digitization, the use of mobile devices and smartphones, and advanced geolocation technologies add a new dimension to the modern types and methods of working time management. The development of the digital economy accelerates and drives the transformation of the labor market, promoting the uptake of flexible employment systems, which produces multiple types of remuneration and working time systems, and leads to a variety of forms of employment contracts and their reduced duration.

**Conclusions:** Digital technology creates a virtual labor market which is dominated by informal and flexible forms of employment based on outsourcing programs, individual orders, and fixed deadlines with are not accompanied by any regulations of the contractor's working time. Under these conditions, flexibility and multifunctionality, and the ability to adapt to changing conditions are the key features that make a particular employee competitive.

**Keywords:** management, time, digital technology, forms of work

#### Streszczenie

**Przedmiot i cel pracy:** Zarządzanie czasem pracy nabrało szczególnego znaczenia w połowie ubiegłego wieku. Obecnie stało się jednym z obszarów, na którym skupili się naukowcy zajmujący się zarządzaniem. Celem opracowania jest dokonanie przeglądu i oceny wybranych, nowych form organizacji pracy w gospodarce cyfrowej.

**Address for correspondence / Adres korespondencyjny:** prof. Aliaksandr Viktor Charnavalau (orcid: 0000-0001-8665-044X) (czernowalow@gmail.com); dr Marek Kuźmicki (orcid: 0000-0002-0581-9600) (marekbp7@gmail.com) John Paul II University of Applied Sciences in Biała Podlaska, Sidorska 95-97, 21-500 Biała Podlaska, Poland; phone: + 48 83 344 99 00; Dr Zanna Vasylij Charnavalava (orcid: 0000-0002-9966-0257), Alexander Pushkin Brest State University, 224016, Kosmonavtov Boulevard 21, Belarus; phone: (375-162) 21-65-17.

**Journal included in:** ERIH PLUS; AgEcon Search; AGRO; Arianta; Baidu Scholar; BazEkon; Cabell's Whitelist; CNKI Scholar; CNPIEC - cnpLINKer; EBSCO Discovery Service; EBSCO-CEEAS; EuroPub; Google Scholar; Index Copernicus ICV 2017-2020: 100,00; J-Gate; KESLI-NDSL; MyScienceWork; Naver Academic; Naviga (Softweco); Polish Ministry of Science and Higher Education 2021: 20 points; Primo Central; QOAM; ReadCube; Semantic Scholar; Summon (ProQuest); TDNet; WanFang Data; WorldCat.

**Copyright:** © The Authors, 2022. **Publisher:** John Paul II University of Applied Sciences in Biała Podlaska, Poland.

**Materiały i metody:** Pracę przygotowano w oparciu o studia literaturowe obejmujące publikacje naukowe dotyczące problematyki zarządzania czasem pracy oraz form organizacji pracy w gospodarce cyfrowej. Zastosowano metodę opisową.

**Wyniki:** Nowoczesne technologie informacyjne, komputeryzacja i cyfryzacja, korzystanie z urządzeń mobilnych i smartfonów, zaawansowane technologie geolokalizacji nadają współczesnym rodzajom i metodom zarządzania czasem pracy nowy wymiar. Proces rozwoju gospodarki cyfrowej jest katalizatorem transformacji rynku pracy na rzecz wzrostu udziału elastycznych systemów zatrudnienia, co wpływa na zmienność form wynagrodzeń, reżimów czasu pracy, prowadzi do różnorodności form umów o pracę i skrócenia czasu ich trwania.

**Wnioski:** Technologia cyfrowa tworzy wirtualny rynek pracy, w ramach którego przeważa nieformalne zatrudnienie, stosuje się elastyczne formy zatrudnienia oparte na programach outsourcingu, zamówienia jednostkowe, stałe terminy realizacji zamówień z brakiem regulacji czasu pracy wykonawcy. W tych warunkach najważniejszą cechą decydującą o konkurencyjności pracownika jest jego elastyczność i wielofunkcyjność, zdolność do dostosowania się do zmieniających się warunków.

**Słowa kluczowe:** zarządzanie, czas, technologia cyfrowa, formy pracy

---

## Introduction

Working time management has become particularly relevant by mid-20th century. It has now become one of the top areas of interest for scientists who conduct research on management. In today's digital economy, which has brought some profound changes in the employer-employee relationship, time management is the cornerstone of business management. Time is a universal measure used to analyze the many aspects of how business entities perform and deliver. Working time is becoming a universal performance indicator for organizations, employees and managers. According to P. Drucker, time management methods are designed to contribute to the achievement of both, purely productive and personal goals of individual employees, and therefore their overarching objective is to increase organizational productivity (Drucker, 2002).

In contemporary economy, the management methods, including time management, are increasingly digitalized. However, there is a demand for new solutions and methods for managing the processes of digitization that the academic economists fail to satisfy. In this paper, we have compiled good business practices for company managers in this area by exploring and describing some of the existing solutions.

## Time management – the definition

Time management is yet to be uniformly and consistently defined in the scientific literature. On the one hand, this can be attributed to the widespread prevalence of this concept in various fields of study, and on the other hand, there have been numerous attempts by many authors to pinpoint this phenomenon in various contexts. The general definition of "time management" invokes the basic aspects of being a human, which are regulated by time, biological processes and the hierarchy of human needs. In this context, the time a person has at their disposal is more or less the same for all members of the human race. It is a limited, yet quantifiable resource; however, it cannot be taken back, kept, stored,

## Wstęp

Zarządzanie czasem pracy nabrało szczególnego znaczenia w połowie ubiegłego wieku. Obecnie kwestia ta stała się jednym z obszarów, na którym skupili się naukowcy zajmujący się zarządzaniem. Zarządzanie czasem w nowoczesnych warunkach rozwoju gospodarki cyfrowej, która zmienia relacje między pracodawcą a pracownikiem, jest kluczowym elementem procesu zarządzania działalnością gospodarczą. Czas jest uniwersalnym miernikiem, który służy do analizy większości efektów i wyników działalności podmiotów gospodarczych. Czas pracy staje się wskaźnikiem wydajności organizacji, pracowników i menedżerów. Metody zarządzania czasem, jak twierdzi P. Drucker - mają za zadanie przyczyniać się zarówno do osiągnięcia celów czysto produkcyjnych, jak i osobistych indywidualnych pracowników, a zatem mają na celu zwiększenie wydajności organizacji (Drucker, 2002).

Współczesna gospodarka coraz bardziej rozwija się w kierunku cyfryzacji metod jej zarządzania, w tym w zakresie zarządzania czasem pracy. Ewidentne są zaniedbania ze strony ekonomistów akademickich, związane z brakiem nowych rozwiązań i metod zarządzania procesami cyfryzacji. Autorzy niniejszej pracy podejmując temat i opisując określone rozwiązania proponują menedżerom firm dobre praktyki biznesowe we wspomnianym zakresie.

## „Zarządzanie czasem” – ujęcie definicyjne

Przedstawienie jednoznacznej i ogólnie przyjętej w literaturze naukowej definicji pojęcia „zarządzanie czasem” nie jest jeszcze możliwe. Wynika to z jednej strony z powszechnego rozpowszechnienia tego pojęcia w różnych dziedzinach wielu nauk, a z drugiej strony z licznych prób wielu autorów scharakteryzowania tego zjawiska w różnych kontekstach. Ogólna definicja „zarządzania czasem” jest ściśle związana z podstawowymi aspektami bycia człowiekiem, które są regulowane przez czas, procesy biologiczne i hierarchię ludzkich potrzeb. W tym kontekście czas, który człowiek może wykorzystać, jest mniej więcej taki sam dla wszystkich członków rasy ludzkiej. Jest ograniczonym zasobem mierzonym w formacie

extracted, or multiplied. It cannot be substituted by anything; its flow cannot be stopped.

The general definition of the analyzed concept makes a distinction between two main sets of conditions that have a significant impact on time management. There are internal factors. More specifically, these are the factors that depend directly on an individual. The three most important internal factors are as follows: (1) lack of self-criticism and lack of understanding how important the loss of time is, (2) lack of knowledge about time management, and (3) individual attributes of personality. There are also factors beyond the control of an individual, or the external factors. These include, for example, commuting to the workplace, various types of mandatory processes (meetings, etc.), queues in shops and offices, calls and visits from unexpected people, distractions in the working environment (voices, background noise), reading the daily press, watching TV programs, accidents (equipment, infrastructure, energy), and visitors or friends being late, etc.

The general approach to "time management" implies the following distinctive features: it needs to be systematic and based on the priorities: the time needs to be distributed among "conflicting" tasks and goals; various methods by which people make successful use of their time and other similar resources to get as much done as possible; creating processes and tools that help boost productivity; and time management skills that help specific people succeed.

H. Bieniok believes that "time management should be based on the realization that time we have at our disposal today represents all of the resources in our possession". H. Bieniok also argues that "time management is about deliberately transforming laziness into an activity that provides personal success and satisfaction" (Bieniok, 2003).

B. Clegg believes that time management is a discipline that everyone finds valuable, yet everyone ignores it. He also believes that good time management is more than just a scientific discipline – it is a means of "doing more and living better". B. Clegg considers that you should immediately approach the problem and provide a set of ideas that can be quickly understood and promptly implemented. B. Clegg also advises not to do everything at once, but instead to learn to carry out tasks in a planned manner (Clegg, 2000).

These arguments were further explored by R. Forsyth, who believed that time management is about proactively working to achieve the best performance in order to make it easier to achieve the objectives pursued. R. Forsyth explained that appropriate and effective time management is an essential professional skill that everyone, especially managers, should master. With effective time management,

ilościowym, zasobem, którego nie można cofnąć, przechowywać, magazynować, wydobywać, mnożyć. Nie można go zastąpić niczym i stale przemija.

Ogólna definicja badanego pojęcia, jak się wydaje, wyróżnia dwie główne grupy warunków, które mają znaczący wpływ na zarządzanie czasem. Pierwszym warunkiem są czynniki wewnętrzne. Obejmują one w szczególności te czynniki, które zależą bezpośrednio od osoby. Spośród nich najważniejsze są następujące trzy: (1) brak krytycznego podejścia do siebie i brak zrozumienia znaczenia utraty czasu, (2) brak wiedzy na temat zarządzania czasem i (3) cechy osobowości osoby. Drugim warunkiem jest uwzględnienie czynników niezależnych od konkretnej osoby – są to czynniki zewnętrzne. Wśród nich można wymienić na przykład podróż do miejsca pracy, różnego rodzaju obowiązkowe procesy (na przykład spotkania), kolejki w sklepach i biurach, połączenia i wizyty nieoczekiwanych osób, zakłócenia w pracy pochodzące ze środowiska (hałas, szum), studiowanie codziennej prasy, oglądanie programów telewizyjnych, wypadki (urządzenia, infrastruktura, energia), a także niepunktualność gości lub przyjaciół, itp.

Ogólne podejście do „zarządzania czasem” zakłada następujące charakterystyczne cechy: systematyczny charakter oparty na priorytetach jego dystrybucji wśród „konkurencyjnych” zadań i celów; różne metody, dzięki którym ludzie z powodzeniem wykorzystują swój czas, a także inne zasoby o zbliżonej charakterystyce, aby zrobić jak najwięcej; tworzenie procesów i narzędzi, które pomagają być najbardziej produktywnym; umiejętność zarządzania czasem, która pomaga konkretnym ludziom odnieść sukces.

Powyższe cechy można uzupełnić definicją H. Bienioka, który uważa, że „zarządzanie czasem powinno opierać się na uświadomieniu sobie, że cały nasz kapitał to czas, który mamy dzisiaj”. Autor podkreśla, że „zarządzanie czasem polega na świadomym przekształceniu lenistwa w takie działanie, które zapewni osobisty sukces i satysfakcję” (Bieniok, 2003).

Z kolei B. Clegg uważa, że zarządzanie czasem jest „dyscypliną, którą wszyscy uznają za cenną, a jednocześnie wszyscy ją ignorują”. Cytowany autor uważa przy tym, że dobre zarządzanie czasem jest jednak czymś więcej niż tylko dyscypliną naukową – jest środkiem pozwalającym „robić więcej i żyć lepiej”. Za taki środek B. Clegg uważa „natychmiastowe podejście do problemu i dostarczenie pakietu pomysłów, które można szybko zrozumieć i szybko wprowadzić w życie”. Według autora nie powinno się próbować robić wszystkiego naraz, ale wręcz przeciwnie, należy nauczyć się realizować zadania w sposób zaplanowany (Clegg, 2000).

Rozwinięciem tego rozumowania jest podejście R. Forsytha, według którego zarządzanie czasem polega na aktywnym działaniu na rzecz wydajności w celu ułatwienia osiągnięcia wyznaczonych celów.

you can perform not only your current job, but also create prospects for your future career and increase your productivity. According to R. Forsyth, there are two factors at play, namely how work is planned and how it is done, which can ultimately lead to (Forsyth, 2003): a change in work productivity, reducing time constraints associated with any work done by a person, showing your best, and making a career. These possible outcomes can be achieved using four functions that organize working time management: planning, performance of scheduled activities, monitoring and controlling the performed tasks, communication and interacting with other experts while implementing and performing tasks.

When analyzing the concept of time, and specifically time management, P. Drucker highlights that an effective work of any manager should be based on a three-step process that includes (Drucker, 2002): documenting the process of time use, time management, and time consolidation. P. Drucker argues that the difference between the time used and the time lost is a particularly important factor that affects productivity and work performance. To provide for proper time management, it is essential to ask questions that explore the following aspects (Drucker, 2002): identifying unnecessary activities, delegating some activities to individuals who perform these tasks better, checking the effectiveness of the tasks (activities) performed. P. Drucker also invokes the loss of time effectively used, which he calls the main cause of time mismanagement. First of all, P. Drucker explains that this loss of time can be attributed to the fact that its consequences are usually difficult to predict.

P. Drucker argues that the absence of time management ultimately leads to overstaffing, which in turn affects productivity and effectiveness, but also relieves tensions in interpersonal relations and prevents conflicts. Among other causes of unproductive working time, P. Drucker also mentions poor organization of the working time resulting from an excessive number of meetings, as well as improper distribution of information to employees who are not prepared to process it. According to P. Drucker, an incorrectly implemented information function in an organization is yet another factor that contributes to the loss of working time. In any case, the simpler the organization, the more efficient it is as each additional level of management in the organizational structure makes it more difficult to convey information and increases the information volume. The authors of this study propose to explore the problem of time management by taking into account the definition of L. Seivert, which is the most accurate of all of the other definitions mentioned. According to Seivert, "Time management is about the consistent and goal-oriented application in practice of proven work

Autor uważa, że dobre, skuteczne zarządzanie czasem jest podstawową umiejętnością zawodową, którą powinni posiadać wszyscy, zwłaszcza menedżerowie. Efektywne zarządzanie czasem pozwala wykonywać nie tylko bieżącą pracę, ale także tworzyć perspektywy na dalszą karierę, a także zwiększać wydajność. Według R. Forsyth'a zależy ono od dwóch kluczowych czynników, a mianowicie od tego, w jaki sposób planowana jest praca i w jaki sposób jest wykonywana, co w rezultacie może prowadzić do (Forsyth, 2003): zmiany wydajności pracy, zmniejszenia ograniczeń czasowych związanych z jakąkolwiek pracą wykonywaną przez człowieka, pokazania się z najlepszej strony i zrobienia kariery. Powyższe potencjalne wyniki można osiągnąć za pomocą czterech funkcji, które systematyzują zarządzanie czasem pracy, tj.: planowania, realizacji zaplanowanych działań, monitorowania i kontroli realizowanych zadań, komunikacji i kontaktów z innymi specjalistami w procesie wdrażania i realizacji zadań.

Odnosząc się do problemu czasu, a zwłaszcza zarządzania nim, P. Drucker podkreśla, że podstawą efektywnej pracy każdego menedżera jest trzystopniowy proces obejmujący (Drucker, 2002): dokumentowanie procesu wykorzystania czasu, zarządzanie czasem, konsolidację czasu. Szczególnie istotnym czynnikiem, który wpływa na wydajność i wyniki pracy, jak pisze P. Drucker, jest różnica między wykorzystanym a straconym czasem. Podstawowym warunkiem prawidłowego zarządzania czasem pracy jest stawianie pytań diagnostycznych obejmujących takie dziedziny jak (Drucker, 2002): identyfikacja niepotrzebnych działań, delegowanie niektórych działań osobom, które te zadania wykonują lepiej, sprawdzanie skuteczności wykonywanych zadań (działań). P. Drucker podnosi również tak ważną kwestię, jak utrata efektywnie wykorzystywanego czasu, co jest główną przyczyną niewłaściwego zarządzania tym ostatnim. Przede wszystkim, jak pokazuje P. Drucker to strata czasu, zwykle związana z brakiem przewidywalności możliwych konsekwencji.

P. Drucker twierdzi, że w przypadku braku zarządzania czasem występuje przerost zatrudnienia, który jest z jednej strony przyczyną nieefektywnej działalności, ale z drugiej strony łagodzi relacje międzyludzkie i zapobiega konfliktom. Jako kolejną przesłankę możliwej utraty czasu pracy, autor wymienia złą organizację czasu pracy wynikającą z nadmiernej liczby różnych spotkań, a także niewłaściwego kierowania informacji do nieprzygotowanych do ich przetwarzania pracowników. Inną przyczyną utraty czasu według P. Druckera jest nieprawidłowo zaimplementowana funkcja informacji w organizacji. Każda organizacja, im jest prostsza, tym jest bardziej wydajna, ponieważ każdy dodatkowy poziom zarządzania w strukturze organizacyjnej utrudnia przekazywanie informacji i zwiększa ich objętość. W opinii

techniques in such a way that managing oneself and one's environment becomes effortless while the time at one's disposal is used up in the most meaningful way possible" (Seivert, 1998, p. 132).

To recap the discussion so far, time management involves two important issues. First, time management should place emphasis on the introduction of specific policies, processes and procedures that explicitly identify the objectives of management, planning and implementation, setting the priorities and identifying key tasks. This approach provides the basis for the rational organization of work in individual units, departments, offices, teams, etc., and sets the formal framework for the business operation which – in the institutional economy – follows a pattern that reflects the characteristics of the institution incorporated in the relevant documents (codes, regulations, decrees, codes of conduct, internal work regulations). Secondly, working time management, perceived as a management method that is implemented in a deliberate manner, makes it possible to recognize the situations that are most time-consuming, and therefore provides the basis for identifying appropriate techniques that can eliminate the factors that limit the productivity of the organization – a collection of good and useful business practices (methods) to analyze and implement. This gives the ground for the hypothesis that the contemporary time management methods are based on several basic models of management, exhibiting various levels of flexibility in relation to the conditions of the labor market. This hypothesis has to be researched and validated.

Considering the various definitions presented in this paper, the essence of "working time management" can be best captured in the following manner: working time management is about increasing productivity through better use of work, which gives effect to one of the main principles of lean manufacturing discussed above. This is the principle that is most effective in managing working time in conditions of a flexible labor market shaped by the digital economy.

M. Morawski (2000) explains that the various stages of working time management should include specific mandatory activities. Setting the goals is at the core of working time management in a company and in individual business units. At this stage, steps should be taken to establish real and feasible, specific and measurable goals, set the priorities, or build a hierarchy of goals according to their importance and urgency, given that the most important issues need to be resolved and implemented first. It would be advisable to come up with a time schedule featuring the following elements: a specific date for which to arrange the schedule, setting the reporting periods, making room for possible contingencies, and planning the time reserve. The schedule includes the monitoring

autorów opracowania rozważania nt. zarządzania czasem pracy należy wzbogacić o definicję L. Seiverta, która jest najdokładniejsza ze wszystkich podanych wcześniej. Autor twierdzi, że zarządzanie czasem jest „spójnym i zorientowanym na cel, procesem składającym się ze sprawdzonych w praktyce technik zarządzania czasem pracy, procesem realizowanym w taki sposób, że zarządzanie sobą i środowiskiem odbywa się bez większego wysiłku, a czas, który jest do dyspozycji, jest wydawany rozsądnie i optymalnie” (Seivert, 1998, s. 132).

Podsumowując dotychczasowe rozważania można stwierdzić, że problemy zarządzania czasem pracy koncentrują się na dwóch ważnych kwestiach. Po pierwsze, zarządzanie czasem pracy powinno kłaść nacisk na przedstawianie niektórych zasad, procesów i procedur, które zapewniają identyfikację celów zarządzania, planowania i ich wdrażania, ustalania priorytetów i identyfikacji kluczowych zadań. Takie podejście jest podstawą racjonalnej organizacji pracy w określonych jednostkach, działach, biurach, zespołach itp. i tworzy formalną stronę działalności, która w gospodarce instytucjonalnej nabiera cech instytucji rejestrowanych w odpowiednich dokumentach (kodeksach, przepisach, zarządzeniach, rozporządzeniach, przepisach o pracy wewnętrznej). Po drugie, zarządzanie czasem pracy, postrzegane jako świadomie stosowana metoda zarządzania, pozwala rozpoznać sytuacje, które są najbardziej czasochłonne, a zatem stanowi podstawę do zidentyfikowania odpowiednich technik, które mogą wyeliminować czynniki ograniczające wydajność organizacji, co w tym przypadku jest zbiorem dobrych i przydatnych praktyk gospodarczych zwanych metodami, które należy zbadać, a następnie zaimplementować. Na tej podstawie można sformułować hipotezę wymagającą badań i walidacji: metody zarządzania czasem pracy w nowoczesnych warunkach wykorzystują kilka podstawowych modeli zarządzania, o różnych poziomach elastyczności w stosunku do warunków rynku pracy.

Biorąc pod uwagę definicje różnych autorów omówione w niniejszym artykule, istotę „zarządzania czasem pracy”, naszym zdaniem, należy scharakteryzować w następujący sposób: zarządzanie czasem pracy polega na zwiększeniu wydajności pracy poprzez lepsze jej wykorzystanie, co realizuje jedną z głównych omówionych powyżej zasad lean manufacturing. Jest to zasada, która jest najbardziej skuteczna w zarządzaniu czasem pracy na elastycznym rynku pracy, który kształtuje gospodarka cyfrowa.

Według M. Morawskiego (2000) poszczególne etapy zarządzania czasem pracy powinny zawierać pewne obowiązkowe działania. Sformułowanie celów jest podstawą organizacji czasu pracy w przedsiębiorstwie i jego poszczególnych jednostkach. Na tym etapie należy podjąć działania prowadzące do ustalenia rzeczywistych i możliwych do spełnienia, a także

of and on-going adjustments to the schedule in terms of the planned goal, as well as the monitoring and evaluation of the degree to which the goals have been achieved. This stage of "time management" should focus on the process of recording the results produced within the selected periods, conducting time analysis based on quantitative parameters, running a detailed analysis of possible discrepancies between the planned goals and the achieved results, and the introduction of appropriate adjustments. When each unit implements the various stages, it can operate in a rational manner, and a well-planned time schedule allows it to make use of its human resources fully to achieve the best performance.

### **New forms of work organization in the digital economy**

In what follows, the authors analyze a selection of new forms of work organization in the digital economy that have emerged throughout the history of human civilization to the present day and are specific for most countries in the contemporary world. As the digital economy has expanded into its current shape, there has been a shift away from traditional forms of employment, in which employees were required to spend a fixed amount of working time at the workplace. This change was driven by the development of means of communication and the digitization of work that provide continuous communication at work and access to information while restricting personal contact. Employers are interested in the development of remote work to cut down real estate and office maintenance costs. An employee who works remotely can do jobs in many organizations established in various countries and parts of the world.

In the digital economy, there is a constant transition to flexible forms of employment relations. From the macroeconomic point of view, the process of time management in the service sector is characterized by instability and uncertainty, particularly in a competitive market environment. As a result, the existing conditions do not support the continuity of time management. One-off and short-term solutions are often preferred. Often such decisions differ from

konkretnych i mierzalnych celów, ustalenia priorytetów, to znaczy zbudowania hierarchii celów według ich znaczenia i pilności biorąc pod uwagę, że najważniejsze kwestie należy rozwiązać i wdrożyć w pierwszej kolejności. Pomocnym działaniem byłoby wykreślenie harmonogramu, który powinien zawierać następujące elementy: określony termin, na który należy zaplanować harmonogram, określenie okresów sprawozdawczych, przewidywanie możliwych zdarzeń losowych i planowanie rezerwy czasowej. Harmonogram obejmuje kontrolę i możliwe bieżące korekty realizacji harmonogramu związanego z planowanym celem, kontrolę i ocenę poziomu osiągnięcia celów. Opisywany etap „zarządzania czasem” powinien koncentrować się na procesie rejestrowania wyników wykorzystania czasu pracy w wybranych okresach, przeprowadzaniu analizy czasu według parametrów ilościowych, przeprowadzaniu szczegółowej analizy możliwych rozbieżności między planowanymi celami a osiągniętymi wynikami wraz z wprowadzeniem odpowiednich korekt. Wdrożenie każdego z poszczególnych etapów pozwala na racjonalne funkcjonowanie każdej jednostki, a dobrze zaplanowany harmonogram pozwala w pełni wykorzystać zasoby ludzkie w celu osiągnięcia jak największej wydajności.

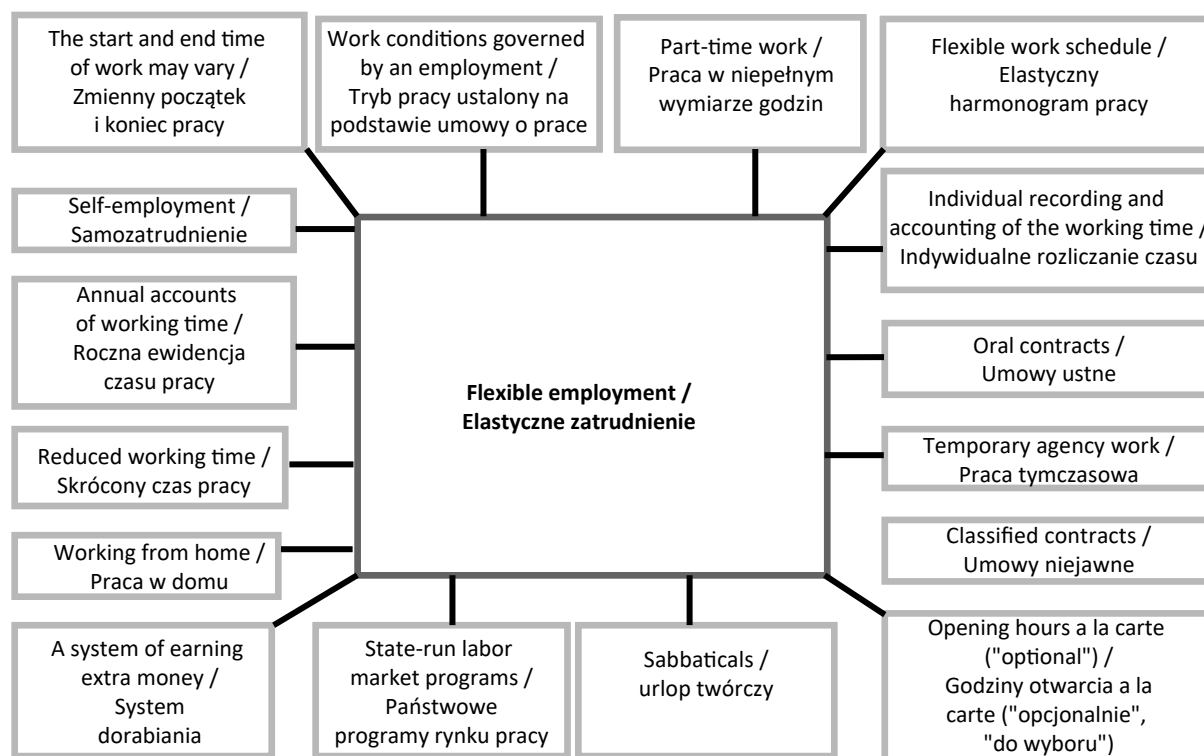
### **Nowe formy organizacji pracy w gospodarce cyfrowej**

Autorzy w dalszej części opracowania poddadzą analizie wybrane, nowe formy organizacji pracy w gospodarce cyfrowej, które powstały podczas rozwoju ludzkiej cywilizacji do chwili obecnej i są charakterystyczne dla większości krajów współczesnego świata. W genezie gospodarki cyfrowej następuje odejście od tradycyjnych form zatrudnienia, w których pracownik spędza w swoim miejscu pracy stałą ilość czasu pracy. Głównym czynnikiem tej zmiany jest rozwój środków komunikacji i cyfryzacji pracy, które zapewniają stałą komunikację pracy i dostęp do niezbędnych informacji minimalizując kontakt osobisty. Pracodawca jest zainteresowany rozwojem pracy zdalnej, ponieważ prowadzi to do zminimalizowania kosztów utrzymania lokalu dla pracowników. Pracownik, pracując zdalnie, może wykonywać pracę w wielu organizacjach, które mogą być zarejestrowane w różnych krajach i częściach świata.

W gospodarce cyfrowej obserwuje się stały trend przejścia zatrudnienia w kierunku elastycznych form organizacji stosunków pracy. Proces zarządzania czasem w sektorze usług z makroekonomicznego punktu widzenia charakteryzuje się niestabilnością i niepewnością, szczególnie w środowisku konkurencyjnym na rynku, dlatego zarządzanie czasem pracy jest realizowane w warunkach, które nie przyczyniają się do jego ciągłości. Preferowane są często rozwiązania jednorazowe i nie długoterminowe. Często

the standards and methods used in well-managed organizations. Selected flexible forms of work are presented in Figure 1.

takie decyzje różnią się od norm i metod stosowanych w dobrze zarządzanych organizacjach. Rodzaje elastycznych form pracy prezentuje Rysunek 1.



**Figure 1.** Flexible forms of work  
Source: Own study.

**Rysunek 1.** Elastyczne formy pracy  
Źródło: Opracowanie własne.

Novel information technologies and telecommunications facilitate the implementation of flexible working hours. It is worth noting that the flexibility and structure of an organization requires that its employees are no less "flexible", highly intelligent and capable as human resources, able to adapt to new conditions or requirements in the labor market. Among the many forms of work that are used in modern enterprises, particular attention should be given to legal contracts and informal gentlemen's agreements, outsourcing, and other types of employment relations.

However, it is not reasonable to put an equation mark between these models of work organization and the indicators of a flexible labor market. A flexible labor market is characterized by transformations of forms of remuneration, multiple forms of employment contracts, and flexible working time. The labor market becomes more flexible as the mechanism of labor market operation evolves towards greater labor mobility, transformation of the work conditions, work intensity, job content and the working time systems, or by restricting the labor market.

Nowe technologie w dziedzinie informatyki i telekomunikacji, sprzyjają wdrażaniu elastycznych godzin pracy. Należy podkreślić, że elastyczność organizacji i jej struktury wymaga nie mniej „elastycznego” pracownika, to znaczy o wysokim poziomie intelektualnym, wystarczających parametrach kapitału ludzkiego, pracownika zdolnego do dostosowania się do nowych warunków lub wymagań pojawiających się na rynku pracy. Wśród wielu form pracy, które są stosowane w nowoczesnych przedsiębiorstwach, na szczególną uwagę zasługują umowy prawne, a także nieformalne umowy dżentelmeńskie, outsourcing i inne.

Należy zauważyć, że utożsamianie powyższych modeli organizacji stosunków pracy ze wskaźnikami elastycznego rynku pracy nie jest racjonalne. Elastyczny rynek pracy charakteryzuje się przekształceniami form wynagrodzeń, wieloma formami umów o pracę, elastycznością reżimów czasu pracy. Większą elastyczność rynku pracy osiąga się w warunkach ewolucji mechanizmu działania rynku pracy w kierunku większej mobilności siły roboczej, transformacji warunków, intensywności i treści pracy,

In research in this area, the term “primary flexibility” is most often invoked to define the use of unconventional models in the recruitment process and labor organization. “Secondary flexibility” means a flexible system of work organization and working time regulations in a company using traditional recruitment relationships (Charnavalau, 2017).

The primary flexibility is a new phenomenon on the Polish labor market. The concept of primary flexibility was coined in 1984. The conceptual basis of primary flexibility in the process of work organization is to replace traditional forms of work relationship with a contract for the provision of individual work or contractual services. If implemented, a Primary Flexibility Model should optimize the transaction costs and corporate social expenditures in an environment of digital diffusion.

There is practical evidence that the digital economy is growing at an accelerated pace and penetrates into industries such as retail, transportation, cleaning rooms, streets and other urban infrastructure, healthcare, education, as well as human relations and media relations. In these conditions, employee’s flexibility and multifunctionality are more important than stability and long working time provided for in the traditional system of working time management. Specific methods of working time management, such as indefinite duration of work shifts or part-time work, and more recently also job sharing, are at the forefront of a flexible labor market development (Unterschütz, 2017).

Interim management or working time management is a variant of an employment contract of indefinite duration. Interim management is a temporary activity within the organization that is defined in terms of purpose and scope, carried out by an individual (Interim Manager), aimed at achieving specific business outcomes and based on cooperation and participation in risk and profit in relation to the intended purpose. This modern, effective form of working time management is becoming more and more popular in the West and in Poland, with the entry of foreign companies into the Polish market. Interim management first emerged in Sweden in the 1960s and was developed in the Netherlands in the 1990s. Interim management has also been adopted in England, Belgium and Germany, and more recently in the US, Australia and France, with the entry of the digital economy (Unterschütz, 2017).

Interim management is designed specifically for highly experienced and extensively qualified managers having high levels of human resources. In Poland, it can be targeted at some highly-qualified professionals aged 40-50 years and older. However, its status can be interpreted differently in Poland and in the Western countries as the term ‘interim manager’ is often used to simply designate

stosowanych reżimów czasu pracy lub poprzez zawężenie rynku pracy.

W badaniach tego obszaru najczęściej stosuje się termin „elastyczność podstawowa”, co oznacza stosowanie niekonwencjonalnych modeli w procesie rekrutacji i organizacji pracy. „Elastyczność wtórna” oznacza elastyczny system organizacji pracy i regulacji czasu pracy w przedsiębiorstwie z wykorzystaniem tradycyjnych relacji rekrutacyjnych (Charnavalau, 2017).

Podstawowa elastyczność to nowe zjawisko na polskim rynku pracy. Koncepcja podstawowej elastyczności została zaproponowana w 1984 roku. Podstawą koncepcyjną podstawowej elastyczności w procesie organizacji pracy jest zastąpienie tradycyjnych form organizacji stosunku pracy umową o świadczenie poszczególnych usług pracy lub usługi na warunkach umowy. Wdrożenie modelu podstawowej elastyczności powinno prowadzić do optymalizacji kosztów transakcji i wydatków społecznych przedsiębiorstwa w warunkach dyfuzji cyfrowej.

Praktyka pokazuje, że gospodarka cyfrowa rozwija się w przyspieszonym tempie, przenikając do takich branż, jak handel detaliczny, transport, sprzątanie pomieszczeń, ulic i innych obiektów infrastruktury miejskiej, opieka zdrowotna, edukacja, a także relacje międzyludzkie i relacje z mediami. W tych warunkach ważniejszą cechą niż stabilność i długi czas pracy przewidziany w klasycznym systemie zarządzania czasem pracy staje się elastyczność i wielofunkcyjność pracownika. Dalszy rozwój elastycznego rynku pracy stawia na pierwszym miejscu takie metody zarządzania czasem pracy, jak nieokreślony czas trwania zmiany pracy lub niepełny czas pracy, a ostatnio podział zmiany pracy na części (work sharing), podział pracy (job sharing) (Unterschütz, 2017).

Odmianą umowy o pracę na czas nieokreślony jest interim management lub zarządzanie czasem pracy. Interim management to czasowe, zdefiniowane co do celu i zakresu, działanie wewnątrz organizacji, realizowane przez osobę fizyczną (Interim Managera), nakierowane na osiągnięcie konkretnych, ustalonych rezultatów biznesowych i oparte na współpracy i partycypacji w ryzyku i zysku w odniesieniu do zamierzonego efektu. Ta nowoczesna, skuteczna forma zarządzania czasem pracy zyskuje coraz większą popularność na Zachodzie, a także w Polsce wraz z wejściem na jej rynek zachodnich firm. Interim management po raz pierwszy pojawił się w Szwecji w latach 60-tych XX wieku i rozwinął się w Holandii w latach 90-tych. Interim management został przyjęty również w Anglii, Belgii i Niemczech, a ostatnio, w związku z rozwojem gospodarki cyfrowej w USA, Australii i Francji (Unterschütz, 2017).

Interim management czyli „zarządzanie tymczasowe” jest przeznaczone dla menedżerów z bogatym



a 'consultant' in the Eastern European countries. There are also differences in the characteristics of the institutional environment in these countries. The main difference between the two is that a 'consultant' may only suggest and indicate the place where specific solutions can be implemented, while a 'interim manager' makes decisions and is held accountable for them. Interim management is put in place for a limited period of time when a company is unwilling or unable to hire a full-time employee. Most often, these are companies that face a crisis or those which have reached a turning point in the company's strategic development, incorporation or liquidation, or those that changed their management system, or introduced innovations, new programs or projects. In this case, an interim manager usually provide services for 6, 8, 12 or 18 months. Longer periods of engagement are less frequent.

Interim management includes seasonal or part-time work (casual work), voucher-based work, portfolio work, collaborative employment contracts as well as directly digital forms of employment, such as work on online platforms. They represent innovative forms of work management against the background of all current standard forms of employment based on labor law. However, on-call work has a long-standing tradition and is still evolving as evidenced by the zero hours contracts. In this form of employment, the working time is not explicitly defined, and the employer does not guarantee any minimum working time per month for the individual employed (Lecinski, 2011).

The latest information technologies, computerization and digitization, the use of mobile devices and smartphones, and advanced geolocation technologies add a new dimension to the modern types and methods of working time management. With the development of the digital economy, digital online platforms have emerged as working tools. With the increased uptake of the digital economy, employees increasingly use digital technologies and mobile devices at work. According to experts in the digital economy, two main types of employment can be distinguished in this environment: ICT-based work and digital platform work ("crowdwork") (Unterschütz, 2017).

Work on demand via apps is yet another variation of "virtual work". It supports forms of work where traditional tasks, like transportation, cleaning of premises, solving simple business problems, simple office work, are outsourced to contractors using special applications operating on mobile devices, mostly smartphones. The difference is that work on demand via apps can be done at any time and at any place convenient for the contractor. These are often monotonous, undemanding jobs that require external control and management (for example,

wieloletnim doświadczeniem i bardzo wysokim poziomem kwalifikacji i kapitału ludzkiego. Polska praktyka pokazuje, że już w wieku 40-50 lat niektórzy wysoko wykwalifikowani specjaliści mogą otrzymać taki status. Należy jednak wziąć pod uwagę, że istnieją różne interpretacje tego statusu w Polsce i na Zachodzie, ponieważ pod tym pojęciem często kryje się zwykły „konsultant”, co jest typowe dla krajów Europy Wschodniej. W tych krajach występują również różnice w charakterystyce środowiska instytucjonalnego. Zasadnicza różnica między nimi polega na tym, że konsultant toll sugeruje i wskazuje miejsce, w którym można wdrożyć określone rozwiązania, a inter manager podejmuje rzeczywiste decyzje i jest za nie odpowiedzialny. Interim management jest wprowadzany na określony czas, gdy firma nie chce lub nie może zatrudnić swojego pełnoetatowego pracownika. Najczęściej przyczyną takiego zachowania firmy jest kryzys lub punkt zwrotny w rozwoju strategicznym, jej utworzeniu lub likwidacji, zmianie systemu zarządzania, wprowadzeniu innowacji, nowych programów lub projektów. Z pomocy interim managera korzystają w takich przypadkach przez 6, 8, 12 lub 18 miesięcy, rzadziej przez dłuższy czas.

Zarządzanie tymczasowe (interim management), to praca sezonowa lub praca w niepełnym wymiarze godzin (praca dorywcza), praca oparta na premiach za zatrudnienie (voucher based work), praca w ramach projektu (portfolio work), umowy o współpracy (collaborative employment), a także bezpośrednio cyfrowe formy zatrudnienia, takie jak praca na platformach internetowych. Stanowią one nowatorskie formy zarządzania pracą względem wszystkich istniejących obecnie standardowych form opartych na prawie pracy. Praca oparta na zasadzie „na wezwanie” ma już jednak wieloletnią tradycję i ewoluuje czego przejawem jest metoda sporządzania umowy o pracę „zero hours contracts”. W tym przypadku czas pracy nie jest określony, a w ramach takiej umowy pracodawca nie gwarantuje pracownikowi nawet minimalnego czasu pracy w ciągu miesiąca (Lecinski, 2011).

Nowoczesne technologie informacyjne, komputeryzacja i cyfryzacja, korzystanie z urządzeń mobilnych i smartfonów, zaawansowane technologie geolokalizacji nadają współczesnym rodzajom i metodom zarządzania czasem pracy nowy wymiar. Prace w ramach cyfrowych platform internetowych pojawiły się wraz z rozwojem gospodarki cyfrowej. Wraz ze zwiększonym udziałem gospodarki cyfrowej, związane z nią zatrudnienie obejmuje coraz większą liczbę sytuacji, w których pracownicy korzystają z technologii cyfrowych i urządzeń mobilnych. Specjaliści zajmujący się zagadnieniami gospodarki cyfrowej wyróżniają w niej dwa główne rodzaje zatrudnienia: pracę z wykorzystaniem technologii informacyjno-telekomunikacyjnych (ICT based work) oraz

coding, designation of images, processing or editing text translations from one language to another, conducting questionnaires, etc.). Work on demand via apps also involves more complex jobs, such as graphic design, web design, and some legal and insurance services using special mobile applications. Traditional tasks from a different work model – work on demand via apps – are completed at a specific time, in a fixed location, but not with a specific contractor (Unterschutz, 2017).

Based on the above considerations it can be concluded that the proposed hypothesis is legitimate and valid in terms of research and science as the emergence and development of new forms of work organization in the digital economy is an important reason why and the basis for moving away from the traditional models of labor market organization and management (based on the relevant labor laws) in search for new methods of working time management under contracts of employment, and, as it appears, setting up new labor market institutions based on a new Labor Law that would govern the market of virtual labor.

There is a different way of organizing working time, hovering somewhere between labor law and contractual relations under the civil law. It currently applies in Italy, Germany and Spain. As demonstrated in studies of institutional flexibility, it will also be useful on a large scale in Poland. We are talking about self-employment. On the one hand, this form of work organization is quite flexible considering the environment of the digital economy; on the other hand, it can contribute to the restriction or abolishment of protective measures integrated into work organization that are guaranteed by the state and must be followed by employers, but are not always implemented by the individuals who are self-employed due to the fact that their perception of existing regulations is quite relative.

pracę w ramach platform cyfrowych („crowdwork”) (Unterschutz, 2017).

Inną odmianą „pracy wirtualnej” jest praca z udziałem specjalnych aplikacji do pracy w Internecie (work on demand via apps). Należy tutaj ująć formy organizacji pracy, w ramach których takie tradycyjne zadania, jak transport, sprzątanie pomieszczeń, rozwiązywanie prostych problemów biznesowych, niektóre proste prace biurowe, są zlecane wykonawcom za pomocą specjalnych aplikacji do urządzeń mobilnych, na przykład smartfonów. Różnica między sposobami wykonania pracy polega na tym, że praca na platformach internetowych może być wykonywana w dowolnym dogodnym dla wykonawcy czasie i dowolnym miejscu. Często są to monotonne prace o małym poziomie złożoności, wymagające zewnętrznej kontroli i zarządzania (na przykład kodowanie, oznaczenia zdjęć, przetwarzanie lub edycja tłumaczeń tekstowych z jednego języka na inny język, przeprowadzanie kwestionariuszy itp.). W ten sposób realizowane są także bardziej złożone prace, np. projektowanie graficzne, projektowanie stron internetowych, niektóre usługi prawne i ubezpieczeniowe z wykorzystaniem specjalnych aplikacji mobilnych. Tradycyjne zadania z innego modelu - work on demand via apps - są realizowane w określonym czasie, w ustalonej lokalizacji, ale nie z określonym wykonawcą (Unterschutz, 2017).

Podsumowując powyższe analizy można stwierdzić, że proponowana powyżej hipoteza ma znaczenie naukowe i badawcze, ponieważ pojawienie się i rozpowszechnianie nowych form organizacji pracy w gospodarce cyfrowej jest ważnym powodem i podstawą do odejścia od istniejących tradycyjnych modeli organizacji i zarządzania rynkiem pracy (opartych na obowiązującym prawie pracy) i poszukiwania nowych metod zarządzania czasem pracy w ramach umowy o pracę i jak nam się wydaje, formułowania nowych instytucji rynku pracy w oparciu o nowe Prawo Pracy – Prawo Pracy na wirtualnym rynku pracy.

Istnieje inny sposób organizacji czasu pracy, który sytuuje się między prawem pracy, a stosunkami umownymi wynikającymi z prawa cywilnego. Ma on obecnie zastosowanie we Włoszech, Niemczech i Hiszpanii. Jak pokazują badania elastyczności instytucjonalnej będzie on także użyteczny na dużą skalę w Polsce. Chodzi tu o samozatrudnienie. Z jednej strony taka forma organizacji pracy jest dość elastyczna w stosunku do warunków gospodarki cyfrowej, z drugiej strony może prowadzić do zmniejszenia ochronnych cech organizacji pracy, które są gwarantowane przez państwo i muszą być wykonywane przez pracodawców, ale nie zawsze są wykonywane przez samozatrudnionych ze względu na fakt, że przestrzeganie przez nich obowiązujących przepisów jest dość warunkowe.

## Digital technology versus working time management

As the digital economy continues to develop, online work in particular has become an important innovation: establishing business relationships for cooperation, exchange of knowledge and skills (networking), management of home-distributed data processing or remote office work.

Digital technologies are transforming the organizational process of business entities and decentralizing the functions of employees. They also provide cost savings in a highly competitive market. Today, companies are managing and controlling working hours by implementing the Internet of Things (IoT) technology. This technology is deployed by introducing applications into the business practice of companies that coordinate devices on a Machine-to-Machine (M2M) basis to manage the working time of staff who may be working from different geographic locations. Through interactions between sensors and applications installed in the mobile devices of company employees, IoT applications can perform management functions by setting tasks, coordinating the work of individual employees and structural units, setting deadlines for completion of tasks, and monitoring how employees are using their time at work. In other words, IoT platforms operate as middleware solutions that connect field data and user applications (APPS) on mobile devices or in SaaS applications.

The Internet of Things (IoT) technologies designed to manage the working time of employees can be applied to both office-based businesses operating according to the traditional organizational models, as well as businesses that rely on a remote business model using hybrid forms of employment in which employees work from different geographic locations.

Using digital technology is a means to increase the effectiveness of managing the company's limited time resources. As noted above, however, time management is a complex category that comprises interpersonal relations among the stakeholders that should be accounted for in the process of organizing supervisory activities in the company.

The institutional approach to working time management is geared towards regulating the formal and informal standards that govern the work relations at the organizational level. This is done by organizing the standards of conduct, corporate traditions concerning the performance of work by employees, as well as setting priorities for the development of the company. According to the institutional approach, working time is managed by establishing formal and informal institutions that determine the daily working period, means to control

## Technologia cyfrowa a zarządzanie czasem pracy

W warunkach rozwoju gospodarki cyfrowej istotną innowacją stała się przede wszystkim praca w Internecie: nawiązywanie relacji biznesowych w celu współpracy, wymiany wiedzy i umiejętności (networking), zarządzanie przetwarzaniem danych (home-distributed data processing) czy praca zdalna (remote office work).

Technologie cyfrowe przekształcają proces organizacyjny podmiotów gospodarczych, koncentrując się na decentralizacji funkcji pracownika firmy. Zapewniają minimalizację kosztów w wysoce konkurencyjnym środowisku rynkowym. W dzisiejszym środowisku firmy zarządzają i kontrolują godziny pracy poprzez wdrożenie technologii Internetu rzeczy (IoT). Wykorzystanie tej technologii jest zapewnione poprzez wprowadzenie do praktyki gospodarczej organizacji aplikacji, które koordynują urządzenia zgodnie z zasadą Maszyna-Maszyna (M2M) w celu zarządzania czasem pracy personelu, który może znajdować się w różnych lokalizacjach geograficznych. Aplikacja IoT umożliwia, poprzez interakcję czujników i aplikacji zainstalowanych w urządzeniach mobilnych pracowników firmy, wykonywanie funkcji zarządzania poprzez ustalanie zadań, koordynację pracy poszczególnych pracowników i jednostek strukturalnych, ustalanie terminów realizacji zadań, monitorowanie wykorzystania czasu pracy pracowników. Innymi słowy, platformy IoT działają jako rozwiązania oprogramowania pośredniego, które łączą dane zebrane w terenie i aplikacje użytkownika (APP) na urządzeniach mobilnych lub w aplikacjach SaaS.

Technologie Internetu rzeczy (IoT) do zarządzania czasem pracy pracowników mogą być stosowane zarówno w tradycyjnych modelach organizacji biznesowej, które są oparte na pracy biurowej, jak i przy użyciu zdalnego modelu organizacji procesów biznesowych opartych na hybrydowych formach zatrudnienia, w których pracownicy pracują w różnych lokalizacjach geograficznych.

Wykorzystanie technologii cyfrowej jest sposobem na zwiększenie efektywności zarządzania ograniczonymi zasobami czasu pracy firmy. Jednak, jak wspomniano powyżej, zarządzanie czasem pracy jest złożoną kategorią, która łączy zestaw stron relacji międzyludzkich, które należy wziąć pod uwagę w procesie organizacji działań zarządczych w firmie.

Institutionalne podejście do zarządzania czasem pracy ma na celu uregulowanie formalnych i nieformalnych norm regulujących stosunki pracy na poziomie organizacji. Wyraża się w uporządkowaniu norm postępowania, tradycji korporacyjnych w zakresie wykonywania obowiązków pracowniczych, a także ustalaniu priorytetów rozwoju firmy. Zarządzanie czasem pracy zgodnie z podejściem instytucjonalnym

productivity at work, a system of remuneration for the time worked, and correlations between remuneration standards and the performance of work, and many other institutions. As noted, in the reality of the digital economy, the employer-employee relationship has evolved and become decentralized, creating the need to transform the existing time management institutions.

### **Indicators for assessing the quality of working time use**

Time management is a meta-scientific category in which the same process is analyzed from many different angles. Many researchers argue that in an industrial economy, rationalizing and maximizing the return on the working time for which employees are paid has become a priority for the executives. Entrepreneurs seek to maximize the added value. In an increasingly digitalized economy, human capital is becoming the most important asset that defines the competitiveness and effectiveness of the company's operations, which makes it necessary to socialize and institutionalize managerial activities aimed at developing the personal qualities of employees. In this setting, we believe that the organizational approach to working time management should be accompanied by a set of other approaches oriented toward an effective organization of business processes. In this context, it is advisable to use specific indicators to evaluate the effectiveness of working time management. It should be noted that the key indicators to monitor the effectiveness of the company management are those that reflect the actual business performance (profit dynamics, profitability, etc.). To assess the quality of working time management in an organization, indicators are also used to identify the overall health of a company (Table 1).

wyraża się w ustanowieniu formalnych i nieformalnych instytucji regulujących relacje początku i końca dnia pracy, kontroli wydajności pracy, tworzenia systemu wynagrodzeń za przepracowany czas pracy, korelacji standardów wynagrodzeń z faktem wykonywania pracy i wielu innych instytucji. Jak wspomniano powyżej, w genezie gospodarki cyfrowej na rynku pracy następuje ewolucja stosunków pracy, która przekształca relacje pracodawca-pracownik w kierunku ich decentralizacji, co stwarza potrzebę transformacji istniejących instytucji zarządzania czasem pracy.

### **Wskaźniki oceny jakości wykorzystania czasu pracy**

Kategoria zarządzanie czasem jest kategorią metanaukową, która definiuje ją jako ten sam proces badany z różnych stron. Wielu badaczy zauważa, że w warunkach gospodarki przemysłowej racjonalizacja i maksymalizacja zwrotu z zakupionego od pracownika czasu pracy stała się priorytetem personelu zarządzającego. Przedsiębiorca dąży do maksymalizacji wartości dodanej. W warunkach cyfryzacji gospodarki najważniejszym elementem konkurencyjności i efektywności działalności firmy staje się kapitał ludzki, co powoduje konieczność socjalizacji i instytucjonalizacji działań menedżerskich ukierunkowanych na rozwój cech osobistych pracownika. W opinii autorów w tych warunkach podejście organizacyjne do zarządzania czasem pracy powinno być uzupełnione zestawem innych podejść zorientowanych na efektywną organizację procesów biznesowych. W tym celu wskazane jest stosowanie określonych wskaźników oceny efektywności zarządzania czasem pracy. Autorzy zauważają, że kluczowymi wskaźnikami charakteryzującymi efektywność działań zarządczych w firmie są wskaźniki odzwierciedlające wyniki działalności gospodarczej (dynamika zysku, rentowność i inne). Do oceny jakości zarządzania czasem pracy w organizacji stosuje się również wskaźniki, które pozwalają scharakteryzować ogólny stan firmy (Tabela 1).

**Table 1.** Indicators for assessing the quality of working time use  
**Tabela 1.** Wskaźniki oceny jakości wykorzystania czasu pracy

	Indicator / Wskaźnik	Designation / Oznaczenie współczynnika	Formula / Wzór obliczeniowy	Designation of formula elements / Oznaczenia elementów wzoru
1	Effectiveness of workday structure / Efektywność struktury dni pracy	$E_c$	$k/O$	$E_c$ — effectiveness of workday structure / efektywność struktury dnia pracy; $k$ — time to solve prospective tasks / czas na rozwiązywanie zadań perspektywicznych; $O$ — time dedicated to operational activities / czas na działalność operacyjną.
2	Indicator of working time utilization / Wskaźnik wykorzystania czasu pracy	$K$	$KE*KI$	$KE$ — coefficient of extensive utilization of working time / współczynnik ekstensywności wykorzystania czasu pracy; $KI$ — coefficient of intensive utilization of working time / współczynnik intensywności wykorzystania czasu pracy;
3	Coefficient of extensive use of working time / Współczynnik ekstensywności wykorzystania czasu pracy	$KE$	$(F - P)/F$	$F$ — common working time fund / wspólny fundusz czasu pracy; $P$ — loss of working time / strata czasu pracy
4	Coefficient of intensive utilization of working time / Współczynnik intensywności wykorzystania czasu pracy	$KI$	$1 - \sum_{i=1}^n \sqrt{(j\phi - jH)_j^2}$	$j\phi$ and $jH$ — actual and normative share of each element in the structure of the working time balance; / rzeczywisty i normatywny udział każdego elementu w strukturze bilansu czasu pracy; $n$ — the number of types of working time costs / liczba rodzajów kosztów czasu pracy.
5	Indicator of the working time use in structural units that depend on the work of the management apparatus / Wskaźnik wykorzystania czasu pracy w jednostkach strukturalnych zależnych od pracy aparatu zarządzania	$KY$	$\frac{\sum_1^m tni}{\sum_1^n cmi}$	$\sum_1^m tni$ — annual loss of working time in structural units due to untimely or poor quality performance of the relevant management functions / utrata czasu pracy w jednostkach strukturalnych w ciągu roku z powodu nieterminowego lub złej jakości wykonywania odpowiednich funkcji kierowniczych $\sum_1^n cmi$ — annual working time fund in the relevant structural units / roczny fundusz czasu w odpowiednich jednostkach strukturalnych $n$ — number of units / liczba jednostek
6	The ratio of working time costs for holidays versus the personal needs of employees / Współczynnik kosztów czasu pracy na wakacje a potrzeby osobiste pracowników	$K_{wo}$	$PO/F$	$F$ — working time fund / fundusz czasu pracy $PO$ — employee's time spent on personal needs / nakłady czasu pracownika na potrzeby osobiste

Source: Own study.

Źródło: Opracowanie własne.

Based on the set of indicators provided in Table 1, a new integral coefficient for evaluating the effectiveness of time use can be drawn:

$$K_{wcp} = \frac{Ec+K+KY+Kwo}{4}$$

where:

*Ec* - the effectiveness of the designed workday structure;

*K* - working time utilization rate

*KY* - working time utilization rate in structural units that depend on the work of the management apparatus;

*Kwcp* - ratio of working time costs for holidays versus the personal needs of employees

It is reasonable to use the indicators that pin down the effectiveness of working time management both in conjunction with the general indicators of the economic status of a company, and in compliance with the applicable labor laws, creating conditions for the development and socialization of the company's human resources.

## Conclusions

The development of the digital economy accelerates and drives the transformation of the labor market, promoting the uptake of flexible employment systems, which produces multiple types of remuneration and working time systems, and leads to a variety of forms of employment contracts and their reduced duration. Digital technology creates a virtual labor market which is dominated by informal and flexible forms of employment based on outsourcing programs, individual orders, and fixed deadlines with are not accompanied by any regulations of the contractor's working time, while the share of formal employment is decreasing. Under these conditions, flexibility and multifunctionality, and the ability to adapt to changing conditions are the key features that make a particular employee competitive.

The coefficients that define the working time utilization presented in Table 1 focus on those methods of working time management that use digital and remote means of communication and the traditional ways of doing work by IT professionals in modern companies.

This raises questions on how effective these modern digital methods of working time management are, how to quantify them. Should the established traditional methods of organizing working time be modified? Multiple qualitative analyses and expert opinions are needed to answer these questions. Quantitative parameters should be designed to more or less accurately analyze the existing situation. To this end, the indicators provided in Table 1 should be used, along with the integral coefficient developed

Na podstawie zbioru wskaźników podanych w Tabeli 1 można wyprowadzić nowy integralny współczynnik oceny efektywności wykorzystania czasu pracy:

$$K_{wcp} = \frac{Ec+K+KY+Kwo}{4}$$

gdzie:

*Ec* – efektywność kształtowanej struktury dnia pracy;

*K* – wskaźnik wykorzystania czasu pracy;

*KY* – wskaźnik wykorzystania czasu pracy w jednostkach strukturalnych zależnych od pracy aparatu zarządzania;

*Kwcp* – współczynnik kosztów czasu pracy na wakacje a potrzeby osobiste pracowników.

Stosowanie wskaźników charakteryzujących efektywność zarządzania czasem pracy jest racjonalne zarówno w połączeniu z ogólnymi wskaźnikami analizy kondycji ekonomicznej firmy, jak i przy zachowaniu obowiązujących przepisów prawa pracy, tworząc warunki rozwoju i socjalizacji personelu firmy.

## Podsumowanie

Proces rozwoju gospodarki cyfrowej jest katalizatorem transformacji rynku pracy na rzecz wzrostu udziału elastycznych systemów zatrudnienia, co wpływa na zmienność form wynagrodzeń, reżimów czasu pracy, prowadzi do różnorodności form umów o pracę i skrócenia czasu ich trwania. Technologia cyfrowa tworzy wirtualny rynek pracy, w ramach którego przeważa nieformalne zatrudnienie i zmniejsza się udział formalnego zatrudnienia, stosuje się elastyczne formy zatrudnienia oparte na programach outsourcingu, zamówienia jednostkowe, stałe terminy realizacji zamówień z brakiem regulacji czasu pracy wykonawcy. W tych warunkach najważniejszą cechą decydującą o konkurencyjności pracownika jest jego elastyczność i wielofunkcyjność, zdolność do dostosowania się do zmieniających się warunków.

Przedstawione w Tabeli 1 współczynniki charakteryzujące wykorzystanie czasu pracy koncentrują się na tych metodach zarządzania czasem pracy, które wykorzystują cyfrowe i zdalne metody komunikacji oraz tradycyjne sposoby pracy informatyków nowoczesnych firm.

Powstają pytania, na ile skuteczne są te nowoczesne, cyfrowe metody organizacji czasu pracy, jak je skwantyfikować? Czy należy zmienić utrwalone tradycyjne metody organizacji czasu pracy? Aby odpowiedzieć na te pytania, nie wystarczy jedna analiza jakościowa i ekspertyza. Potrzebne są parametry ilościowe do mniej lub bardziej dokładnej analizy aktualnej sytuacji. Celom tym służyć powinny wskaźniki przedstawione w Tabeli 1 oraz opracowany na ich podstawie współczynnik całkowity, który

on the basis of these indicators, which should be practically evaluated in the future a part of empirical studies. Conducting such studies is strongly advocated for by the authors of this paper.

w niedalekiej przyszłości powinien zostać poddany praktycznej ocenie w ramach odpowiednich badań empirycznych, do czego zachęcają autorzy niniejszego opracowania innych naukowców.

## Bibliografia

1. Charnavalau, A. (2017). *Początki analizy ilościowej w gospodarce instytucjonalnej: aspekt społeczny*. RUSAINES.
2. Clegg, B. (2000). *Błyskawiczne zarządzanie czasem*. Kraków: IFC PRESS.
3. Drucker, P. F. (2002). *Myśli przewodnie Druckera*. Warszawa: Wydawnictwo MT Biznes Sp. z o. o.
4. Forsyth, P. (2003). *Efektywne zarządzanie czasem*. Gliwice: HELION.
5. Lecinski, J. (2011). *ZMOT – Winning the Zero Moment of Truth*. Warszawa: MGG Conferences.
6. Morawski, M. (2000). *Zarządzanie czasem*. [w:] *Zarządzanie przedsiębiorstwem przyszłości. Koncepcje, modele, metody*. (red.) K. Perechuda. Warszawa: Placet.
7. *Podstawy zarządzania przedsiębiorstwem* (2003), (red.) H. Bieniok. Katowice: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej.
8. Seiwert, L. J. (1998). *Zarządzanie czasem*. Warszawa: Wyd. Naukowe PWN.
9. Unterschütz, J. (2017). *Nowe formy pracy w gospodarce cyfrowej – w poszukiwaniu pracownika*, XXI Zjazd Katedr i Zakładów Prawa Pracy i Ubezpieczeń Społecznych, Toruń.



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pl>) allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and remix, transform, and build upon the material for any purpose, even commercially.