

**Adam Szalkowski**

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

## **WYBRANE ASPEKTY PRACY CZŁOWIEKA**

### **1. Wstęp**

W najogólniejszej analizie celowej działalności człowieka zwanej pracą ekspozuje się jej wymiar wysiłku intelektualnego i fizycznego. Choć ten pierwszy wymiar stanowi najistotniejszy atrybut pracy ludzkiej, to jednak sfera materialnej egzystencji człowieka wciąż dominuje w jego życiu. Można tu przytoczyć starorzyską maksymę „*primum vivere deinde philosophari*” bądź biblijne stwierdzenie o pracy w pocie czoła, aby docenić znaczenie wysiłku fizycznego, jaki towarzyszy pracy ludzkiej. Wysiłek ten, odmiennie niż w zachowaniach zwierząt, realizowany jest w formie sprzężenia psychicznych i fizycznych właściwości człowieka. Wprawdzie w wymiarze fizycznego wysiłku, wyrażającego się niezbędnością posiadania i zużycia zasobu energii, istnieje podobieństwo czy wręcz identyfikacja pracy człowieka i pszczoły, to jednak w pracy człowieka coraz większa część tego zasobu zużywa się poprzez wysiłek intelektualny. Co więcej, historia pracy człowieka dokumentuje ciągły wzrost znaczenia i udziału właśnie intelektualnego wysiłku w całokształcie indywidualnej i zbiorowej działalności ludzi, kreując swoiste problemy pracy. Współcześnie ujawnia się owe problemy w różnorodnych nurtach badawczych, których źródła tkwią w wielowymiarowości zarówno przedmiotu, jak i procesu określanego mianem pracy człowieka. Istotą owej wielowymiarowości trudno określić, okazuje się bowiem, że jakkolwiek punkt widzenia na pracę ujawnia jej liczne uwarunkowania. Trafną ilustracją tych uwarunkowań wydaje się filozoficzne ujęcie pracy ludzkiej, zwłaszcza w jej wymiarze aksjologicznym. Wówczas, podkreślając jej wolnościową cechę, choć zdeterminowaną przez życiowe konieczności, uznajemy, że praca okazuje się swoistą, a zarazem niezmienną wartością. W tym aksjologicznym wymiarze stanowi ona fundament etyki chrześcijańskiej. Z tej to bowiem etyki płynie przesłanie, w którym stwierdza się, że praca ludzka to nic innego jak współdziałanie człowieka z Bogiem w kreowaniu dobra wspólnego. Osiągnięcia w zakresie owej kreacji mają szerokie uwarunkowania w obszarach, które można identyfikować jako swoiste dyscypliny naukowe. Należy wówczas uwzględnić zbiory czynników z takich dyscy-

plin, jak prakseologia, ergonomia, prawo, socjologia i psychologia pracy, a nawet pedagogika czy historia. Katalog dyscyplin naukowych, a zwłaszcza czynników wiążących się z pracą ludzką, można wciąż poszerzać. Jednakże dwa jej wymiary wydają się rozstrzygające. Chodzi tu o podejście do pracy w aspekcie ekonomicznym i energetycznym.

## 2. Technicystyczny aspekt ludzkiego trudu

Zarówno energetyczne, jak i ekonomiczne ujmowanie pracy człowieka ekspozuje się w jej cybernetycznym modelu. Uwzględniane w nim sprzężenia zwrotne odnoszą się nie tylko do fizjologicznych właściwości człowieka, ale i do środowiska, w którym praca jest wykonywana. Sprzężenie człowiek–praca wskazuje, że zarówno intensywność, jak i trudność pracy oraz reakcje układu nerwowego człowieka wymagają stosownego zasilania energetycznego jego organizmu. Skupiając uwagę właśnie na tym zasilaniu, stwierdzić można, że praca jako warunek życia w tym sensie oznacza właściwość energii. Po prostu fizyczny aspekt pracy to nic innego jak dynamika energii. Z podręcznika fizyki dowiadujemy się, że pracę można określić jako proces przemiany lub przekazywania energii. W sytuacji przemiany chodzi o zmianę energii potencjalnej na kinetyczną. Z kolei występujące siły równoważące siłę grawitacji przy ich zmianie, np. podnoszenie ciała, zwiększają energię grawitacji. W fizyce związek między energią i pracą opisują niektóre sformułowania określone mianem praw zachowania energii.

Termodynamiczne podejście do pracy określa ją jako układ wymiany energii z otoczeniem, któremu towarzyszą zmiany parametrów makroskopowych, np. zmiany objętości, położenia, natężenia pola itp. Zmiany te, choć stanowią sumę prac przesunięć cząsteczek biorących udział w określonym procesie (począwszy od ruchu atomów aż do takich zjawisk, jak np. toczenie, podnoszenie, wypychanie, przepływ ciepła itp.), to nie zmieniają układu jako całości, co wynika z zasad zachowania energii. I tak pierwsza zasada termodynamiki wskazuje, że zmiana energii wewnątrz układu równa się pracy wykonanej w jego obszarze i ciepłu oddanemu przez układ. Z kolei zgodnie z drugą zasadą termodynamiki stan układu jest zarazem stałą w odwracalnych procesach adiabatycznych<sup>1</sup> i rosnącą we wszystkich innych kierunkach. Zgodnie z tą zasadą kierunek wzrostu entropii może służyć do formalnego wyróżnienia kierunku upływu czasu.

Prawa fizyki odnoszące się do pracy upoważniają do stwierdzenia, że jest ona wykonywana wówczas, gdy ciało porusza się przeciwko działającej sile. A ilość niezbędnej do wykonania pracy uzależniona jest od wielkości działającej siły i odległo-

---

<sup>1</sup> Procesem adiabatycznym nazywamy wymianę termodynamiczną (głównie w odniesieniu do gazów), podczas której wyizolowany układ nie wymienia swojego ciepła z otoczeniem, lecz energię przekształca w pracę.

ści, którą należy pokonać w przesuwaniu danego ciała. Im większa jest ta odległość, tym więcej pracy trzeba wykonać. Podobnie im cięższy przedmiot, tym więcej pracy wymaga, aby podnosząc go, pokonać siłę grawitacji. Zatem do wszelkich prac niezbędna jest energia i wówczas możemy ją określić jako zdolność do wykonania pracy [Atkins 2005, s. 116].

To fizyczne ujęcie pracy odnosi się również do człowieka jako najdoskonalszej formy materii ożywionej oraz wykonywanych przez niego czynności zwanych pracą. Zarówno biologiczna egzystencja człowieka, jak i te czynności w istotnym ich przejawie stanowią wymianę/przemianę energii. W szczególny sposób ujawnia się ona już na poziomie komórki naszego organizmu. Okazuje się bowiem, że wszystkim, co w nim się dzieje „...rządzi energia elektryczna”, a my jesteśmy swoistymi „ogniwami elektrycznymi” [Bryson 2006, s. 389]. Nie rozwijając wątku fizjologii człowieka, należy się skupić na tych sposobach wykonywania pracy przez człowieka, które stanowią o jego osobliwości, a zarazem w pełni podlegają prawom fizyki. Fizyczny wymiar pracy narzuca spojrzenie na wykonującego ją człowieka w kategorii wydatku energetycznego i jego odnawiania, poprzez stosowne odżywianie się pracownika, rekreację i zaspokajanie wszystkich tych potrzeb, które determinują jakość życia człowieka. Równoległe z tym wymiarem występuje zużycie energii w procesie owej pracy, ale w odniesieniu do narzędzi, którymi człowiek posługuje się w swojej pracy. To zużycie energii, a właściwie jej przemiana, wiąże się z prawami fizyki, które odnoszą się do zjawiska entropii. Jej gospodarczy aspekt staje się przedmiotem współczesnych badań wskazujących na możliwość traktowania ekonomii jako fizyki społecznej bądź fizyki jako ekonomii natury [Mirowski 1999]. Ten aspekt ujawnia się nie tylko w makroekonomicznym wymiarze, co znajduje odzwierciedlenie w napięciach i konfliktach o dostęp zwłaszcza do nieodnawialnych źródeł energii, jak ropa i gaz ziemny, oraz w takim samym napiętym zakresie o dostęp do niezbędnych surowcowych zasobów gospodarki. Z kolei w wymiarze mikroekonomicznym wzmiankowane sprzężenie stanowi podstawę do analizy pracy na każdym wyodrębnionym stanowisku w strukturze jakiegokolwiek organizacji.

### 3. Narzędzia pracy człowieka

W odróżnieniu od zwierząt człowiek wykonujący pracę posługuje się narzędziami. I choć ich obsługa również powoduje zużycie energii człowieka, to jednak korzyści stosowania już najprostszych czy wręcz najprymitywniejszych narzędzi, jak np. dźwignia, powodują znaczny wzrost efektywności takich prac fizycznych, jak przesunięcie, przeniesienie, podniesienie przedmiotu pracy czy innych ciężkich narzędzi. Ten wzrost ukazać można relacją energii zużytej przez człowieka do efektu jego pracy. Równocześnie odkrywane przez człowieka korzyści z zastosowanych narzędzi pracy sprzęgają się z jego intelektem. Wynik tego sprzężenia jest tak istotny, że w marksistowskiej wizji pojawienia się człowieka wychodzi się z założenia,

iz to praca była jego kreatorem. Najistotniejszym bowiem wyróżnieniem człowieka wśród naczelnych jest nie tylko to, że posługuje się on narzędziami, ale to, że ciągle je doskonali i rozwija, co odzwierciedla się w postępie techniczno-technologicznym. Właśnie to wyróżnienie i społeczna natura oraz otoczenie człowieka sprawiają, że w procesie jego pracy rozwijane narzędzia, w połączeniu z organizacyjnym doskonaleniem ich wykorzystania, a także nieskończenie mnożącymi się potrzebami ludzi, determinują rozwój gospodarczy.

Badając związki wzmiankowanych elementarnych typów zużywania energii w procesie pracy, łatwo można dostrzec, że w przypadku człowieka zużywanie jego fizycznego potencjału istotnie się nie zmienia. Nakłady na tzw. reprodukcję prostą człowieka niezbędne do wykonywania pracy, nawet w wymiarze optimum biologicznego, są niemal takie same dziś, jak i przed wiekami. Podobnie nieznaczne zmiany występowały przez tysiąclecia w zakresie wykorzystania w pracy człowieka energii czerpanej z wiatru i wody oraz doskonalenia maszyn prostych. Doskonalenie to, którego przejawem były liczne i zmyślnie wynalazki techniczne, częstokroć rewolucjonizowało pracę człowieka. W ciągu ostatnich kilkunastu tysięcy lat cywilizacji wskazać można choćby te najważniejsze, jak: koło, piła, wiatrak, młyn wodny czy krosno tkackie. Przez wspomniane doskonalenie prostych urządzeń mechanicznych uzyskiwano efekt ułatwiający wykonanie czynności w procesie pracy. Klasycznym, a zarazem efektywnym przykładem jest dźwignia prosta, którą podnosimy bądź przesuwamy ciężki przedmiot, używając mniejszej siły, niż gdyby tej dźwigni nie zastosowano. Wynalazki w zakresie maszyn prostych ułatwiały proces pracy poprzez zmianę wartości lub kierunku działania siły w tym procesie. Jednakże maszyny te, nawet z użyciem dowolnej kombinacji ich zbioru, funkcjonowały zgodnie z zasadą zachowania energii. Jej źródłem była energia odnawialna. Rewolucja cywilizacyjna w tym względzie pojawiła się wraz z urządzeniem, które czerpało energię ze źródeł nieodnawialnych. Takim urządzeniem w formie maszyny zamieniającej energię na pracę mechaniczną jest silnik. Jego wynalezienie i wykorzystywanie w nim energii cieplnej, elektrycznej, kinetycznej, potencjalnej, a nawet i magnetycznej stanowiło przełom cywilizacyjny w pracy człowieka.

Tak więc niespełna trzysta lat temu rozpoczęły się procesy określone mianem rewolucji technicznej. Jej podstawę stanowi możliwość wykorzystania energii czerpanej ze źródeł nieodnawialnych, a napędzającej silniki, które wykorzystywane są do pracy maszyn i urządzeń bądź do produkcji energii elektrycznej. Przełomem w tych możliwościach był wynalazek w postaci silnika parowego. Jego konstruktor, Anglik T. Newcomen, w 1712 r. zainstalował i zaczął wykorzystywać ten silnik w kopalni węgla w Staffordshire. Systematyczne doskonalenie tego silnika i coraz szersze stosowanie spowodowały, że już w 1825 r. uruchomiono pierwszą linię kolei publicznej (Stockton-Darlington). Następne milowe kroki w wykorzystaniu energii to prądnica prądu zmiennego (1832 r., Francuz H. Pixii) oraz silnik spalinowy (1860 r., Francja: J.J.S. Lenoir). W pierwszym rządzie to właśnie owe silniki

szybko zaczęły zastępować wszystkie te urządzenia, których ruch warunkowany był energią tkwiącą w mięśniach człowieka i zwierząt, w sile wiatru czy wodach rzek<sup>2</sup>.

Ze znacznym uogólnieniem stwierdzić można, że w ciągu ostatnich dwustu lat, głównie w wyniku doskonalenia procesów produkcji, pojawiły się takie możliwości produkcji, jakich nie było przez tysiące lat istnienia cywilizacji. Te wykorzystane możliwości niepomiarowo zdynamizowały rozwój gospodarczy i społeczny. W różnorodnych próbach jego systematyzacji, jak np. stadia Toflera czy Marksowskie formacje, wyróżnić należy koncepcję W. Rostowa. W jego znaczącym, choć uproszczonym schemacie rozwoju gospodarczego ujawnia się najważniejszy czynnik, jakim jest stopa inwestycji sprzężona z wydajnością pracy. Te inwestycje przeznaczane są głównie na nowe maszyny i urządzenia, których praca uzależniona jest od zasilania energią. Wzmiankowana koncepcja umożliwia postrzeganie owego rozwoju od społeczeństwa tradycyjnego, przez prewarunki startu, ruchu, osiągnięcia dojrzałości gospodarczej aż do społeczeństwa konsumpcyjnego [Rostow 1960]. W kontekście przysłowiowego symbolu maszyny parowej zrozumiały staje się start gospodarek do osiągnięcia dojrzałości i społeczeństwa wysokiej masowej konsumpcji.

Wynalazek silnika i jego ciągłe doskonalenie, ułatwiając dostęp w wykorzystywaniu energii, nie tylko stworzył warunki do zastępowania pracy ludzi pracą maszyn, ale co więcej – zdynamizował rozwój wynalazczości. Ona to z kolei otworzyła takie możliwości działalności człowieka, które jeszcze sto pięćdziesiąt lat temu stanowiły fantazję i marzenia ludzi. Linie kolejowe, samochód, samolot, rakieta kosmiczna to nie tyle symbole narastających możliwości w przemieszczaniu się ludzi, ile kryjące się za tymi symbolami możliwości tkwiące w działalności gospodarczej człowieka. Od czasu wdrożenia silników do pracy i coraz szerszego stosowania energii elektrycznej następuje lawinowy przyrost wynalazków i nowych rozwiązań w technologii pracy i produkcji.

#### 4. Intelpekt w wykorzystaniu techniki

To właśnie silniki wykorzystywane w różnorodnych maszynach i urządzeniach oraz ich powszechne stosowanie zwiększają wydajność pracy człowieka w niewy-

---

<sup>2</sup> W nawiązaniu do angielskiego wynalazku maszyny parowej stwierdza się, że „Anglia stała się przodującym mocarstwem na świecie. W XIX wieku wszechobecna maszyna parowa dokonała równie głębokich zmian społecznych i gospodarczych jak sto lat później komputer. Z drugiej strony kanału patrzyli na to z zazdrością zaniepokojeni Francuzi, gdyż ich rozwój gospodarczy kulał z powodu braku łatwo dostępnych pokładów węgla. Francuscy inżynierowie starali się więc zwiększyć wydajność maszyn parowych, tak by wykonywały większą pracę, zużywając mniej węgla” [Atkins 2005, s. 134]. Ta symboliczna maszyna parowa, a następnie wszelkiego rodzaju silniki, przemieniając energię w pracę bądź też wykorzystując jedne źródła energii po ich stosownym przetworzeniu, dostarczają na masową skalę łatwo dostępną energię, w postaci np. energii elektrycznej, do różnorodnych odbiorców. Ten ułatwiony dostęp i nieprzebrane możliwości wykorzystywania owej energii zrewolucjonizowały systemy gospodarcze.

obraźalnej wcześniej mierze. Pozwalają one bowiem na zastępowanie pracy fizycznej człowieka pracą maszyn i urządzeń. Wchodzimy obecnie w erę fabryk bez robotników, gdzie „nowe technologie sterujące produkcją nie podlegają żadnym ludzkim ograniczeniom. Mogą pracować 24 godziny na dobę. Nigdy nie czują głodu ani zmęczenia. Zawsze podobają się im warunki pracy i nigdy nie żądają podwyżki płac” [Rifkin 2001, s. 94]. Już dziś fabryki japońskie są w stanie wyprodukować kompletne auto w czasie krótszym niż 8 godzin. Natomiast producenci samochodów uważają, że najpewniejszym sposobem redukcji kosztów i poprawy rentowności produkcji jest zastąpienie siły roboczej nową technologią.

Stawiając zatem na przeciwstawnych biegunach procesów gospodarczych pracę człowieka i pracę maszyn, stwierdzamy wyraźny wzrost dysproporcji zużycia w tych procesach energii maszyn w porównaniu do zużywanej energii człowieka. Początek tego wzrostu można identyfikować z wynalazkiem wspomnianego wcześniej silnika parowego. Obecnie te dysproporcje nadal rosną, uwzględniając łańcuchowy rachunek ekonomiczny najszerzych, w tym również społecznych, uwarunkowań wykonywania pracy przez człowieka. Natomiast choć wynalazcy i konstruktorzy wciąż doskonalą sprawność silników, to zapotrzebowanie gospodarek poszczególnych państw, w tym również i gospodarstw domowych, na energię wzrasta w takim tempie, że zapowiedzi kryzysu wyczerpania się nieodnawialnych źródeł energii stają się realne. Kryzys ten pozostaje w związkach z wysoką konsumpcją społeczeństw bogatych i pogłębiającą się dysproporcją w korzystaniu z dobrodziejstw postępu technologicznego w świecie. Obserwuje się, że masowa konsumpcja jest dostępna dla mniejszej części ludności świata, znaczna jej liczba żyje jednak w ubóstwie<sup>3</sup>. A zatem problemy efektywności wykorzystania energii w procesach produkcji stają się pierwszoplanowym zadaniem nie tylko w makro- i w mikroekonomicznym wymiarze, ale również w aspekcie społecznym.

Wskaźnik energochłonności całej gospodarki, wyodrębnionego z niej przedsiębiorstwa lub gospodarstwa domowego czy produktu lub usługi stanowi ważną informację w analizach komparatywnych. Umożliwiają one określenie pozycji wyodrębnionej organizacyjnie jednostki, np. państwa, przedsiębiorstwa, a nawet danego produktu, w segmencie konkurencyjnego rynku. Umacnianie tej pozycji, co najczęściej osiąga się przez obniżenie wspomnianego wskaźnika, uzależnione bywa współcześnie głównie od jakości kapitału intelektualnego, którym dysponuje gospodarka danego kraju czy wręcz poszczególne firmy. Sedno tego kapitału stanowią pracownicy. To ich zdolności (talenty), wiedza, nabyte i rozwijane umiejętności oraz motywacja i zdrowie wprzęgane w procesy wytwórcze dynamizują gospodarkę. To dynamizowanie posiada również swoją kosztową stronę. W zarządzaniu kapitałem ludzkim wręcz dokumentuje się jego rachunek ekonomiczny [Dobija 2003].

---

<sup>3</sup> Wzmiankowane tu ubóstwo staje się problemem globalnym również w aspekcie dostępu do źródeł energii. Ubóstwo czy wręcz nędza materialna ludności wielu krajów świata stawia wyzwania gospodarcze również przed krajami rozwiniętymi. Problem tych wyzwań stanowi przedmiot licznych naukowych dzieł, wśród których wyróżnia się prace [Stiglitz 2007; Sachs 2006].

Z przesłanki wzrostu ilości wykorzystywanej energii w gospodarce, co wyraża się w syntetycznym wymiarze złożonymi maszynami i technologiami, wynika konieczność coraz szerszego korzystania z nauki i wiedzy, którą muszą posiadać pracownicy posługujący się tymi technologiami. Konieczność ta odzwierciedla się we wzroście poziomu wykształcenia społeczeństw poszczególnych krajów, a zwłaszcza tych grup, które wchodzi w wiek produkcyjny. Syntetycznym wskaźnikiem tego wzrostu jest stopień scholaryzacji na poziomie wyższego wykształcenia (tab. 1).

Biorąc po uwagę wskaźnik scholaryzacji na tym poziomie, widzimy, że w ostatnim ćwierćwieczu postęp w tym względzie jest znaczny, a w niektórych państwach wręcz rewolucyjny. W takich krajach, jak Polska czy Portugalia, udział studentów na 10 tys. mieszkańców wzrósł trzy- lub czterokrotnie, a na Węgrzech wskaźnik ten był jeszcze wyższy. Natomiast w Stanach Zjednoczonych wskaźnik ponad pięciuset studentów na 10 tys. ludności utrzymuje się od kilku dziesięcioleci<sup>4</sup>.

Tabela 1. Stopień scholaryzacji na poziomie wyższego wykształcenia (liczba studentów na 10 tys. ludności)

Kraje	1980/1981	1994/1995	2003/2004	Wskaźnik dynamiki 2004/1981
Austria	181	289	294	162
Czechy	117	160		136*
Francja	200	362	360	180
Grecja		303	542	179*
Hiszpania	186	372	420	226
Japonia	207	234	316	153
Niemcy		232	282	122*
Polska	166	195	535	322
Portugalia	94	281	375	399
USA	531	555	575	108
Węgry	95	131	418	440
W. Brytania	147	279	377	256
Włochy	198	294	345	174

\* Dla Czech – 1995/1981; Grecji – 2004/1995; Niemiec – 2004/1995.

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Rocznik Statystyczny... 1999, tab. 39 (780), s. 592/3; Rocznik Statystyczny... 2006, tab. 29 (635), s. 775].

<sup>4</sup> W Stanach Zjednoczonych zrealizowano zamierzenie społeczne rozwoju edukacji na poziomie wyższym niż średnie wykształcenie po umieszczeniu w 1957 r. przez Rosjan sputnika na orbicie okołoziemskiej. Udokumentowaną w owym czasie przewagę ZSRR nad USA w badaniach kosmosu upatrywano m.in. w łatwiejszym dostępie do kształcenia na poziomie wyższym w tym pierwszym kraju. W swojej kampanii wyborczej J.F. Kennedy w 1960 r. eksponował „lukę raketową” jego kraju wobec ZSRR [Gaddis 2007, s. 93].

Zapewne należy przyjąć założenie, iż wiele czynników, w tym również i natury politycznej, wpływa na omawianą dynamikę wzrostu poziomu wykształcenia. Jednakże dominuje wśród nich popyt na wykształcenie, który zgłasza gospodarka. Coraz bardziej skomplikowane, a tym samym i droższe, ale coraz częściej stosowane, a zarazem coraz wydajniejsze maszyny instalowane na niemal każdym stanowisku pracy, nawet na tych najprostszych, np. związanych z pracą sprzątających, stawiają przed pracownikiem wyzwania edukacyjne. Równoległe z postępem technologicznym toczy się proces zmian organizacyjnych i metod zarządzania. W zmianach tych dominuje pogłębiający się podział pracy i rozwijanie specjalizacji. Z kolei w metodach zarządzania w coraz szerszym zakresie uwzględnia się partycypację pracowników, upatrując w niej ważny czynnik wzmocnienia współodpowiedzialności w osiągnięciu celów przedsiębiorstwa. Zarówno wspomniany podział, jak i specjalizowanie pozostają pod znacznym wpływem procesów globalizacyjnych w gospodarce i jej sieciowych powiązań. Sprostanie tym procesom i efektywne wykorzystanie narzędzi oraz powiązań, czyli operowanie technologią informatyczną, a także rozumienie przez pracowników ich pozycji i roli społecznej wymaga stosownego wykształcenia. Ono to przede wszystkim warunkuje możliwości rozwojowe gospodarki, łącząc je z potrzebami ludzi – uczestników procesów gospodarczych.

Technicystyczne spojrzenie na działalność gospodarczą człowieka stanowi zapewne wąskie ujęcie problemu zarządzania zasobami ludzkimi. Współcześnie można wręcz stwierdzić, że to spojrzenie umyka ekonomistom z pola badawczego, zważywszy na fakt wysokiej produktywności systemów gospodarczych. Produktywność ta w krajach wysoko rozwiniętych zapewnia bowiem warunki egzystencji na poziomie wyższym niż biologiczny nie tylko zatrudnionym w tych systemach pracownikom, ale wszystkim członkom danego społeczeństwa. Dowodem na to jest możliwość uzyskiwania dochodu bez świadczenia pracy przez osoby zdolne do pracy. Jednakże w odniesieniu do tych osób, które świadczą pracę, właśnie z uwagi na konieczność wzrostu wydajności pracy wciąż otwartym problemem ekonomicznym pozostaje funkcjonalność zachowań podmiotów gospodarczych. Chodzi tu nie tylko o funkcjonalność w aspekcie efektywności ekonomicznej, ale o spełnianie warunków społecznego zaufania. Wydarzenia na rynkach finansowych w roku 2008 świadczą o tym, że zaufanie to uległo wyraźnej erozji. Tym samym hamuje to możliwości efektywniejszego wykorzystania rozwoju technologicznego w procesach pracy człowieka.

## Literatura

- Atkins P., *Palec Galileusza*, Rebis, Poznań 2005.  
Bryson B., *Krótką historią prawie wszystkiego*, Zysk i S-ka, Poznań 2006.  
Dobija D., *Rachunkowość zasobów ludzkich*, [w:] *Pomiar i rozwój kapitału ludzkiego przedsiębiorstwa*, red. D. Dobija, Warszawa 2003.



- Gaddis J.L., *Zimna wojna*, Wydawnictwo Znak, Kraków 2007.
- Mirowski P., *More heat than light. Economics as social physics, physics as nature's economics*, Cambridge University Press, Cambridge 1999.
- Rifkin J., *Koniec pracy. Schyłek siły roboczej na świecie i początek ery postrynkowej*, Wydawnictwo Dolnośląskie, Wrocław 2001.
- Rocznik Statystyczny 1998, GUS, Warszawa 1999.
- Rocznik Statystyczny 2006, GUS, Warszawa 2006.
- Rostow W.W., *The stages of economic growth: A non-communist manifesto*, Cambridge University Press, Cambridge 1960.
- Sachs J., *Koniec z nędzą*, PWN, Warszawa 2006.
- Stiglitz J., *Wizja sprawiedliwej globalizacji*, PWN, Warszawa 2007.

## SELECTED ASPECTS OF HUMAN WORK

### Summary

This article attempts to show the labour as the effect of energy transformation. At this transformation, though physical properties of human labour undoubtedly constitute the possibility of its performance, the diversity and development of its tools demand more and more from employees. Their realization is because of the increasing level of education of society. As a result intellectual properties are used in a broader range at human work.