

*Joanna Purgał-Popiela*

**Katedra Zarządzania Kapitałem Ludzkim**

# Kapitał intelektualny w jednostce badawczo-rozwojowej – problemy i wyzwania

## 1. Wprowadzenie

We współczesnym świecie coraz częściej wskazuje się na powstawanie nowego typu gospodarki opierającej się na wiedzy (GOW), czyli takiej, w której przeważają (liczebnie) przedsiębiorstwa budujące swą przewagę konkurencyjną na podstawie zasobów intelektualnych i uczenia się oraz istnieją mechanizmy skutecznie prowadzące do wykorzystania wiedzy dla zwiększania konkurencyjności przedsiębiorstw<sup>1</sup>. Tę wspierającą rozwój wiedzy infrastrukturę tworzą m.in. publiczne placówki badawcze. Organizacje te (obok podmiotów prywatnych i organizacji non-profit prowadzących badania naukowe i prace rozwojowe) reprezentują prężnie rozwijający się w krajach OECD sektor badawczo-rozwojowy, który stanowi ważne, choć nie jedyne źródło innowacji dla przedsiębiorstw. W Polsce sferę B+R tworzą [17]: jednostki badawczo-rozwojowe<sup>2</sup> (JBR, na których koncentruje się

<sup>1</sup> Jest to zmodyfikowana wersja definicji A. Koźmińskiego, zaproponowana na konferencji Polskiej Akademii Nauk i Towarzystwa Naukowego Warszawskiego pt. „Nauka polska w świetle integracji z Unią Europejską”, 4–6 czerwca, Instytut Chemii Fizycznej PAN, Warszawa 2001. Zob. [8, s. 123].

<sup>2</sup> Jednostki badawczo-rozwojowe to w świetle znowelizowanej ustawy o jednostkach badawczo-rozwojowych [38] państwowe jednostki organizacyjne, wyodrębnione pod względem prawnym, organizacyjnym i ekonomiczno-finansowym, tworzone w celu prowadzenia prac badawczych i rozwojowych, których wyniki powinny znaleźć zastosowanie w określonych dziedzinach gospodarki narodowej i życia społecznego. Od początku 2006 r. skomercjalizowane lub sprywatyzowane jednostki badawczo-rozwojowe, które nie zostały przekształcone w państwowy instytut badawczy (PIB) lub włączone do niego, lub uczelni, lub PAN, lub innego podmiotu mają możliwość ubiegania się o status centrum badawczo-rozwojowego przyznanego tymczasowo. Ten stan prawny może w nie-

uwaga autorki), placówki naukowe Polskiej Akademii Naukowej, szkoły wyższe: publiczne i prywatne prowadzące działalność B+R w zakresie tej działalności, jednostki obsługi nauki (biblioteki naukowe, archiwa, stowarzyszenia, fundacje itp.), jednostki rozwojowe<sup>3</sup>, pozostałe jednostki<sup>4</sup>.

W kontekście rozwoju GOW (a zwłaszcza przyjęcia przez Polskę strategii lizbońskiej w marcu 2002 r. na szczycie UE w Barcelonie) do najpoważniejszych wyzwań stojących przed tym sektorem należą: transformacja jednostek badawczo-rozwojowych, ukierunkowana na zoptymalizowanie ich struktury oraz dostosowanie jej do potrzeb gospodarki opartej na wiedzy, stymulowanie wzrostu poziomu naukowego prowadzonych badań i prac rozwojowych oraz ich efektywności, a w konsekwencji przyczynianie się do wzrostu innowacyjności gospodarki [32]. Zakres niezbędnych zmian sektora JBR obejmuje zarówno te, które inicjowane są przez nadzorujące ministerstwa i rząd RP (m.in. likwidacja placówek generujących straty, konsolidacja sektora, zmiana formy prawnej), jak również procesy oddolne służące poprawie konkurencyjności tych jednostek oraz polegające na przyjęciu orientacji prorynkowej.

Powtarzające się w licznych strategiach i programach rządowych lub ministerialnych propozycje rozwiązań problemów słabej efektywności i elastyczności JBR, braku otwartości na zmiany w otoczeniu, wyalienowania JBR z rzeczywistości gospodarczej i wielu innych, ukierunkowane są na wprowadzenie w życie znacząco różnej od dotychczasowej koncepcji funkcjonowania tego sektora. Zakłada ona, że zamiast około 200 istniejących obecnie JBR powinno działać kilkanaście wiodących, dużych państwowych instytutów badawczych (PIB), realizujących prace naukowo-badawcze w strategicznych z punktu widzenia polityki państwa dziedzinach, które będą stanowiły wsparcie administracji publicznej w zakresie

---

długim czasie ulec zmianie, gdyż zostały już podjęte prace nad nowym projektem ustawy dotyczącej tego sektora.

<sup>3</sup> Jednostki rozwojowe, to podmioty gospodarcze zajmujące się B+R oprócz swojej podstawowej działalności, prowadzące głównie prace rozwojowe, mające na celu zastosowanie istniejącej już wiedzy, uzyskanej dzięki badaniom podstawowym i stosowanym lub jako wynik doświadczenia praktycznego, do opracowania nowych lub istotnego ulepszenia dotychczasowych materiałów, urządzeń, wyrobów, procesów, systemów bądź usług, zob. [43]. W przeważającej części są to przedsiębiorstwa przemysłowe posiadające własne zaplecze badawczo-rozwojowe (laboratoria, zakłady, ośrodki badawczo-rozwojowe, działy badawczo-technologiczne, biura konstrukcyjne, zakłady rozwoju techniki, biura studiów i projektów), a także rolnicze i zootechniczne zakłady, gospodarstwa i stacje doświadczalne, centra naukowo-techniczne itp. [28].

<sup>4</sup> Pozostałe jednostki obejmują przede wszystkim szpitale prowadzące prace badawczo-rozwojowe obok swojej podstawowej działalności, niebędące: klinikami akademii medycznych ani klinikami i szpitalami Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego (kategoria: szkoły wyższe), ani szpitalami posiadającymi status instytutu naukowo-badawczego (kategoria: jednostki badawczo-rozwojowe) [17].

zadań o charakterze służb publicznych [31]. Jednostki nieefektywne ekonomicznie powinny zostać zlikwidowane. Te zaś, które nie zostały włączone do PIB, placówki PAN, szkoły wyższej lub odeszły od działalności B+R jako głównego źródła tworzenia przychodu bądź widzą dla siebie możliwość dalszego rozwoju w formie podmiotu prawa handlowego, powinny zostać skomercjalizowane. Niemniej jednak skomercjalizowane jednostki, podobnie jak i inne spółki prawa handlowego, po spełnieniu określonych kryteriów mają możliwość ubiegania się od 1 stycznia 2006 r. o status centrum badawczo-rozwojowego (CBR)<sup>5</sup> [39].

Należy w tym miejscu podkreślić, że zarówno w obecnym, jak i przyszłym kształcie sektora JBR (tj. obejmującym instytuty publiczne i prywatne) podstawę istnienia stanowi prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej, a więc „pracy twórczej podejmowanej dla zwiększenia zasobów wiedzy, w tym wiedzy o człowieku, kulturze i społeczeństwie oraz dla znalezienia nowych zastosowań dla tej wiedzy” [22, s. 62]. W świetle planowanych zmian oraz dotychczasowych problemów tego sektora zawężenie działania tylko do B+R wydaje się jednak niedostatecznym rozwiązaniem, zwłaszcza dla CBR. Jak podkreśla Z. Okrasa, priorytetem dla JBR powinno być przeorientowanie na utylitaryzm prac badawczych i skuteczna współpraca z podmiotami gospodarczymi [20, s. 17]. Oznacza to, że pracom badawczym towarzyszyć powinny wysiłki organizacyjne, techniczne, szkoleniowe, remontowe, marketingowe i inne, a więc mieszczące się w definicji działalności innowacyjnej, z której nie można tych placówek wykluczyć<sup>6</sup>. Na efekt opisywanych działań – tak badawczych, jak i towarzyszących – wpływa wiele czynników, spośród których wyróżnić można atrybuty pracowników (ich dotychczasową wiedzę, umiejętności, zdolności, postawy, motywację) oraz istniejące w organizacji warunki, w których praca się odbywa (np. sprawny system komunikacji wewnętrznej, elastyczna struktura organizacji sprzyjająca powoływaniu zespołów interdyscyplinarnych, kultura organizacyjna wspierająca kreatywność, strategia organizacji i strategia marketingowa, bazy danych o klientach i ich potrzebach). Elementy te konstytuują kapitał intelektualny jednostki badawczo-rozwojowej, a ponieważ są tak istotne z punktu widzenia charakteru prowadzonej przez nie działalności, powinny mieć dlań strategiczne znaczenie. Koncepcja kapitału intelektualnego wydaje się przydatna z jeszcze jednego powodu – rozpatrywania intelektualnych zasobów organizacji w kontekście uzyskiwania przewagi konkurencyjnej. Ta perspektywa może być szczególnie ważna w obliczu transformacji sektora, która

<sup>5</sup> Status CBR w stosunku do statusu JBR jest rozwiązaniem mniej atrakcyjnym, m.in. ze względu na to, że CBR nie otrzymuje (jak JBR) dotacji statutowej (choć utrzymuje przywileje podatkowe JBR), a dodatkowo musi spełniać wiele kryteriów ekonomicznych, których od JBR nie wymagano.

<sup>6</sup> Działalność innowacyjna to liczba działania o charakterze naukowym (badawczym) oraz technologicznym, organizacyjnym, finansowym i komercyjnym, których celem jest opracowanie i wdrożenie nowych lub istotnie ulepszonych produktów i procesów [22, s. 22].

dotyczy m.in. ukształtowania mocno prorynkowej orientacji, w tym wzmocnienia powiązań z rynkiem. Z tych względów podjęto próbę zidentyfikowania elementów kapitału intelektualnego jednostki badawczo-rozwojowej, które mogą wpływać w istotnym stopniu na efekty działalności przez nią prowadzonej. Realizacja tego celu nastąpi przez zdefiniowanie pojęcia kapitału intelektualnego organizacji, określenie jego komponentów, analizę tych elementów kapitału intelektualnego JBR, które są obecnie przedmiotem obligatoryjnych przeglądów potencjału badawczego (lub efektów działalności B+R) JBR oraz identyfikację tych składników, które są słabo rozpoznane, a odgrywać mogą istotną rolę w tworzeniu wartości dla interesariuszy tych placówek, zwłaszcza w kontekście planowanych zmian w tym sektorze.

## 2. Kapitał intelektualny organizacji

Pojęcie „kapitał intelektualny” po raz pierwszy pojawiło się w liście J.K. Galbraitha do M. Kaleckiego już w 1969 r. w kontekście przymiotów intelektu i dorobku naukowego wybitnego polskiego ekonomisty. Koncepcja zarządzania kapitałem intelektualnym organizacji powstała jednak prawie 20 lat później. Mówiąc o jej narodzinach, P.H. Sullivan wskazuje na trzy niezależne ośrodki prowadzące badania w tym zakresie, które zaowocowały publikacjami w latach 80. [34, s. 238–244]: japoński (kojarzony głównie z pracą Hiruyoki Itami na temat efektów zarządzania w japońskich korporacjach, których źródłem były niewidzialne aktywa)<sup>7</sup>, amerykański (związany głównie z osobą D. Teece’a, który usystematyzował i rozwinął dorobek E.T. Penrose’a, R. Rumelta, B. Wernerfelta w zakresie podejścia opartego na zasobach [zob. 37], którego „przedłużeniem” jest ewoluująca koncepcja organizacji opartej na wiedzy), skandynawski (reprezentowany przez K.E. Sveiby’ego, którego publikacja na temat zarządzania niematerialnymi aktywami *The Know-How Company* ukazała się w 1986 r.)<sup>8</sup>. Na przełomie lat 80. i 90. ubiegłego wieku rozważania teoretyczne na temat kapitału intelektualnego podjęło wielu badaczy, m.in. N. Bontis, A. Brooking, N. Dragonetti, B. Hall, L. Edvinsson, B. Lev, M. Malone, G. Petrash, T.A. Stewart, H. Saint-Onge i P. Sullivan. Także w Polsce od drugiej połowy lat 90. ubiegłego wieku liczba publikacji poświęconych problematyce kapitału intelektualnego i wiedzy w organizacji systematycznie rośnie. Należą do nich m.in. prace Z. Antczaka, M. Bratnickiego, D. Dobii, W. Dyducha, A. Fazłagicia, W. Grudzewskiego, I. Hejduk, A. Jarugi, S. Kwiatkowskiego, B. Mikufy, K. Perechudy, A. Sokołowskiej, M. Strojnego, J. Strużyny, B. Wawrzyniaka.

<sup>7</sup> Angielski tytuł tej książki brzmi *Mobilizing Invisible Assets*. Jej współautorem jest T. Roehl. Została wydana przez Harvard University Press w Cambridge w 1987 r., natomiast japoński oryginał ukazał się w 1980 r.

<sup>8</sup> Data dotyczy publikacji w języku szwedzkim.

Kapitał intelektualny na poziomie organizacji stanowi kategorię złożoną i niejednoznaczną, czego wyrazem są choćby popularne definicje zamieszczone w tabeli 1. W literaturze przedmiotu spotkać można dwa główne ujęcia kapitału intelektualnego organizacji [16, s. 98]. Pierwsze utożsamia go bezpośrednio ze skonkretyzowaną wiedzą w organizacji, taką jak: umiejętności, patenty, procesy, techniki, bazy informacji. Innymi słowy, kapitał intelektualny postrzegany jest jako zestawienie intelektualnych składników.

Tabela 1. Definicje kapitału intelektualnego

Autorzy	Definicje
A. Brooking (1996)	„Kapitał intelektualny to suma aktywów niematerialnych, odnoszących się do rynku, własności intelektualnej, ludzi oraz infrastruktury, umożliwiające funkcjonowanie przedsiębiorstwa”.
K.M. Wiig (1997)	„Kapitał intelektualny składa się z aktywów powstałych na skutek czynności intelektualnych rozciągających się od nabywania nowej wiedzy (uczenie się) – przez inwencje – do tworzenia cennych relacji z innymi”.
T.A. Stewart (1997)	Kapitał intelektualny to „materiał intelektualny, który został sformalizowany, ujęty i zmuszony do działania w celu stworzenia majątku o wyższej wartości” <sup>a</sup> .
G. Roos J. Roos (1997)	„Kapitał intelektualny to suma ukrytych aktywów przedsiębiorstwa nie-uwzględnianych w jego sprawozdaniu bilansowym, obejmująca zarówno to, co znajduje się w głowach pracowników, jak i to, co zostaje po ich odejściu”.
G. Roos, J. Roos N. Dragonetti L. Edvinsson (1997)	Jest sumą kapitału ludzkiego i strukturalnego, aktywów „myślących” i „nie-myślących”. „Jest on sumą wiedzy członków organizacji i praktycznych transformacji tej wiedzy w elementy takie jak marki i znaki handlowe czy procesy”. Nieuchwytny z natury kapitał intelektualny „jest tym, co pozostaje z całkowitej wartości firmy pomniejszonej o jej wartość finansową/księgową”.
L. Edvinsson M.S. Malone (1997)	„Kapitał intelektualny to wiedza, praktyczne doświadczenie, technologie, dobre stosunki z klientami oraz wszelkie umiejętności pozwalające [...] osiągnąć przewagę konkurencyjną”.
M. Bratnicki J. Strużyna W. Dyduch (2001)	Kapitał intelektualny to „suma wiedzy posiadanej przez ludzi tworzących społeczność przedsiębiorstwa oraz praktyczne przekształcenie tej wiedzy w składniki jego wartości. Obejmuje wszystkie niewymierne elementy kształtujące różnice pomiędzy całkowitą wartością przedsiębiorstwa a jego wartością finansową”.

<sup>a</sup> Autorem tej definicji nie jest jednak T.A. Stewart, lecz D. Klein i L. Prusak, których definicję cytuje on w pracy [30, s. 67].

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [6, s. 76], [41, s. 401], [30, s. 67], [25, s. 415], [12, s. 27–31], [10, s. 40], [4, s. 12–13].

W taki sposób przedstawia jego istotę m.in. T.A. Stewart, opisując go jako „sumę organizacyjnych procesów, patentów, technologii, umiejętności personelu,



a także efekty ich zastosowania [23, s. 69], w niejednakowy sposób charakteryzowane są jego subdomeny, co więcej istnieją różnice w ich zakresach. Wprawdzie wiele prac nawiązuje do pionierskiego modelu Skandii (rys. 1), wyróżniając jako komponenty: kapitał ludzki i strukturalny (organizacyjny)<sup>10</sup>, m.in. publikacje T.A. Stewarta, K.E. Sveiby'ego, N. Bontisa, D.J. Skyrme'a, J. Roosa, G. Roosa i N. Dragonetti, jednakże w literaturze przedmiotu tak anglojęzycznej, jak i polskiej można znaleźć inne rozróżnienia, zawężające i rozszerzające zakres tego pojęcia, np. w pracach P.H. Sullivana [34], A. Brooking [5], [6], M. Bratnickiego i J. Strużyny [23]. W niniejszym artykule zastosowano rozróżnienie popularne w literaturze anglojęzycznej, a wzorowane na modelu Skandii, zgodnie z którym kapitał intelektualny tworzą kapitał ludzki, kapitał strukturalny.

Kapitał ludzki rozumiany jest jako kombinacja właściwości tkwiących w ludziach posiadających określoną wartość, które mogą być źródłem przyszłych dochodów zarówno dla pracownika, jak i organizacji [29, s. 57]. Tworzą go: kompetencje członków organizacji, ich postawy oraz zręczność intelektualna [12, s. 35]. Pierwsze z wymienionych obejmują wiedzę teoretyczną, umiejętności praktyczne, talenty i *know-how* pracowników. Wiedza teoretyczna jest w tym kontekście postrzegana jako efekt nauczania – jej zdobywanie (poszerzanie) odbywa się przez przyswajanie określonych treści z książek, podręczników, wykładów, konsultacji z nauczycielem lub mentorem itp. Umiejętności (nabyte) oznaczają wówczas zdolność praktycznego zastosowania tej wiedzy przez wykonywanie pewnych czynności lub podejmowanie działań. Z kolei *know-how*, inaczej wiedza praktyczno-technologiczna, wyrasta z doświadczenia (wykonywania pewnych czynności, realizowania działań, popełnianych błędów i odnoszonych sukcesów). Zazwyczaj ma ona postać nieskodyfikowaną i jest przekazywana w bezpośrednich kontaktach w środowisku pracy. Talenty zaś odnoszą się do spotęgowanych uzdolnień (ogólnych i kierunkowych), choć wielu badaczy dodatkowo włącza w ich strukturę pozaintelektualne czynniki, które łączą się z cechami osobowości i motywacją [9, s. 29]. Nie wszystkie talenty są jednak przydatne ze względu na wartość kapitału intelektualnego organizacji (a dalej – osiągnięcia przewagi konkurencyjnej), a jedynie te, które umożliwiają ich nielicznym posiadaczom wyjątkowo efektywne działanie, wyróżniające te osoby spośród innych członków<sup>11</sup> [13, s. 54].

Postawy można ogólnie zdefiniować jako ustalony sposób myślenia [1, s. 101] o ludziach, obiektach, pojęciach lub zjawiskach społecznych [29, s. 120]. Składają się one z trzech komponentów: emocjonalnego (tj. uczuć i emocji jednostki co do

<sup>10</sup> Lub nawiązując do zmodyfikowanej przez H. Saint-Onge'a wersji tego schematu, w której kapitał kliencki stał się równorzędną kategorią obok kapitału strukturalnego i ludzkiego [26].

<sup>11</sup> Ze względu na znaczenie talentu dla funkcjonowania społeczności A.J. Tannenbaum różniła zasoby: krytyczne, wyróżniające, nadmiarowe i zbędne. Zob. [36].

obiekty), poznawczego (czyli wiedzy i przekonań jednostki odnośnie do atrybutów obiektu) oraz behawioralnego (przejawiającego się w działaniach podejmowanych względem obiektu i gotowości do nich) [29, s. 120]. Postawy członków organizacji, mimo ich względnej trwałości, mogą być kształtowane przez szkolenia, systemy oceniania, wynagradzania, zachowania kadry kierowniczej (przywództwo, style zarządzania). G. Roos i inni sugerują, by w kontekście postaw jako komponentu kapitału ludzkiego badać następujące czynniki: motywację, przywództwo, zachowania (zgodne z oczekiwaniami), etyczne postępowanie<sup>12</sup> [12, s. 37–39].

Zręczność intelektualna odnosi się do „zdolności do transferu wiedzy z jednego kontekstu do innego, zdolności dostrzegania wspólnych elementów w niepowiązanych ze sobą informacjach i łączenia ich, zdolności do poprawy wiedzy, jak i efektów organizacyjnych poprzez innowację i adaptację” [12, s. 39]. Pozostaje ona w silnym związku z kompetencjami, określa bowiem możliwości wykorzystywania wiedzy i umiejętności, opierając się na nich, stosując je w praktyce i zwiększając je przez uczenie się<sup>13</sup>. Głównymi składnikami zręczności intelektualnej są: zdolność jednostki do innowacji, imitacji, adaptacji oraz „konkretyzacji” idei, czyli jej transformacji w określony produkt, usługę lub inną postać, np. procedury czy podręcznika<sup>14</sup> [12, s. 40–41].

Kapitał ludzki reprezentujący myślące (świadome) zasoby intelektualne organizacji, które są jej wypożyczane w czasie pracy, stanowi czynnik pierwotny w stosunku do komponentu strukturalnego<sup>15</sup> [12, s. 42; 11, s. 9]. Z kolei część „niemyśląca” jest produktem ukierunkowanych działań ludzi, składającym się ze wszystkich efektów czynności intelektualnych, które formalnie zarejestrowane stanowią własność przedsiębiorstwa [43, s. 216]. Reprezentuje ona niewidzialne zasoby organizacyjne i procesy [23, s. 72] Odnosi się do mechanizmów, struktur, systemów, które pomagają i wspierają pracowników w ich poszukiwaniach optymalnych intelektualnych efektów, a w ten sposób – całkowitych rezultatów biznesowych [3, s. 631]. Obejmuje: kapitał relacyjny (strukturę zewnętrzną), organizacyjny (struk-

<sup>12</sup> Zbliżoną propozycję znaleźć można także w pracy M. Bratnickiego, J. Strużyny i W. Dyducha, którzy wymieniają takie elementy, jak: chęć działania, predyspozycje osobowościowe do określonych zachowań, zaangażowanie w procesy organizacyjne, skłonność do zachowań etycznych, władzę organizacyjną oraz przywództwo menedżerskie [5, s. 14].

<sup>13</sup> W odniesieniu do tak pojmowanej intelektualnej zręczności niektórzy autorzy proponują termin metakompetencji. Zob. Klein J.A., Hiscocks P.G., *Competence-based Competition: a Practical Toolkit* [w:] *Competence-based Competition*, red. G. Hamel i A. Heene, Wiley & Sons, Chichester 1994.

<sup>14</sup> Pojęcie zręczności intelektualnej pojawia się także w ujęciu kapitału ludzkiego rozwiniętym przez M. Bratnickiego, J. Strużynę i W. Dyducha. Obejmuje ona jednak obok wspólnych z propozycją G. Roosa i innych – innowacyjności i naśladownictwa, także takie elementy, jak przedsiębiorczość oraz zdolność do zmian [4, s. 14].

<sup>15</sup> Kapitał strukturalny w wielu pracach nazywany jest także organizacyjnym, np. [4], [23], [29].

ture wewnętrzną) oraz odnowę i rozwój (kapitał rozwojowy) [12, s. 42], [4, s. 72]. Pierwszy z wymienionych opiera się na relacjach zewnętrznych firmy z klientami, dostawcami, partnerami (sojusznikami), udziałowcami (akcjonariuszami), gremiami rządowymi i związanymi z branżą oraz społecznością lokalną. Kapitał relacyjny stanowi potencjał, który organizacja posiada w związku z takimi niematerialnymi zasobami, jak wiedza tkwiąca we wspomnianych podmiotach [3, s. 632]. Jest on budowany nie przez transakcje natychmiastowe, lecz w drodze długotrwałych procesów wymiany informacji i dóbr [12, s. 43]. Jego wartość zależy w dużej mierze od trwałości (długowieczności) relacji z interesariuszami firmy [3, s. 632], a to wiąże się m.in. ze sposobem, w jaki organizacja komunikuje się ze swoim otoczeniem. Chodzi tutaj nie tylko o zbudowanie kanałów komunikacji, przez które pozyskiwana jest wiedza od zewnętrznych podmiotów (i im przekazywana), ale także o to, by pracownicy i kierownictwo zrozumieli, że ponoszą odpowiedzialność przed organizacją za gromadzenie i rozpowszechnianie informacji przez kanały i procesy nieformalne [3, s. 633]. Reasumując, kapitał relacyjny tworzą stabilne i trwałe relacje firmy z jej klientami, dostawcami, partnerami, udziałowcami (właścicielami), zapewniające obustronną komunikację i będące źródłem satysfakcji dla interesariuszy tej organizacji, oraz tworzone dla nich, dzięki nim lub przez nie rynkowe aktywa (zasoby) niematerialne<sup>16</sup>.

Z kolei kapitał organizacyjny obejmuje „fizyczne i нефizyczne manifestacje kapitału intelektualnego związane z wewnętrzną strukturą i bieżącym funkcjonowaniem firmy”, a więc takie elementy, jak: kultura organizacyjna, historia firmy, metody, systemy, bazy danych o rynku i klientach, własność intelektualna, modele, tajemnice handlowe, struktura organizacyjna [12, s. 47], [43, s. 216]. Można wyróżnić trzy główne komponenty tego kapitału [12, s. 46–51]:

– kapitał infrastruktury – wewnętrzna infrastruktura firmy, która składa się z struktury organizacyjnej, własności intelektualnej (praw autorskich, patentów, topografii układów scalonych, wzorów przemysłowych, użytkowych i zdobniczych, znaków towarowych i usługowych, nazw handlowych) i innych zasobów niematerialnych (takich jak: książki adresowe, bazy danych o klientach, bazy danych o najlepszych praktykach w firmie, podręczniki opisujące procesy i procedury), wykorzystywanych jako narzędzia niezbędne do realizacji bieżących działań (zadań),

– kapitał procesów – „oprogramowanie”, będące siłą pobudzającą organizację do działania, a więc realizowane w firmie procesy i procedury, które zwykle są przekazywane ustnie w bezpośrednich kontaktach między pracownikami, natomiast skodyfikowane w postaci dokumentacji i podręczników stają się elementem infrastruktury,

<sup>16</sup> K. Perechuda i inni wymieniają: marki handlowe, wizerunek i reputację firmy, strategie marketingowe i cenowe, kanały dystrybucji i in. [43, s. 216].

– kapitał kultury – „ewoluująca”, „płynna” część kapitału organizacyjnego, tworzona w drodze interakcji między członkami organizacji, na którą składają się normy, wartości, reguły oraz artefakty kulturowe (język, symbole i inne wytwory materialne, widoczny system relacji interpersonalnych, poziomów statusu, ról).

Oprócz kapitału relacyjnego i organizacyjnego część strukturalną tworzy także kapitał rozwojowy, który reprezentuje wszystkie niematerialne pozycje, mogące stworzyć wartość w przyszłości (i nie przyczyniają się do jej budowania obecnie). Innymi słowy, do tej kategorii zaliczyć można przygotowywane do realizacji inwestycje tak w urządzenia, technologie, jak i pracowników, wszelkie przedsięwzięcia z zakresu rozwoju produktów, restrukturyzacji, prac badawczych i rozwojowych, programy szkoleniowe, których efekty są odroczone [12, s. 51]. O wartości tego kapitału decydują m.in. takie czynniki, jak: innowacyjność przedsiębiorstwa, organizacyjne uczenie się, gotowość do zmian [4, s. 70].

Mimo że w wypadku każdej kategorii kapitału intelektualnego można wskazać czynniki przyczyniające się do zwiększenia ich wartości, należy pamiętać, że najważniejszymi warunkami powodzenia, a przez to zwiększania przewagi konkurencyjnej, jest wewnętrzna oraz zewnętrzna zgodność podejmowanych działań. Ta ostatnia polega na uwzględnieniu kontekstu tych działań, specyfiki firmy i jej otoczenia, a także przyjęciu długoterminowej perspektywy.

### **3. Komponenty kapitału intelektualnego jednostek badawczo-rozwojowych**

Koncepcja kapitału intelektualnego w prezentowanym powyżej kształcie nie upowszechniła się dotychczas w jednostkach badawczo-rozwojowych. W chwili obecnej podstawowym źródłem wiedzy o niektórych jego komponentach są informacje wynikające z regularnych, obowiązkowych przeglądów potencjału badawczego i wyników działalności naukowej, badawczej i wdrożeniowej<sup>17</sup>. Trudno jednak na podstawie tak fragmentarycznych i powierzchownych informacji zbadać „korzenie wartości” drzewa – organizacji, czyli poznać „ukryte dynamiczne czynniki, leżące u jej widocznych podstaw”, aby, jak piszą L. Edvinsson i M. Malone, „zrozumieć, co dzieje się z nimi [i stwierdzić], jak zdrowe będzie drzewo w następnych latach” [10, s. 16].

Wpierw należy jednak określić, czym jest wartość tworzona przez jednostkę badawczo-rozwojową. Autorka utożsamia ją z korzyściami, jakie zapewnia (lub

<sup>17</sup> Chodzi przede wszystkim o ankietę jednostki naukowej (w ramach oceny parametrycznej), formularz na temat działalności B+R – PNT-01, wymagany przez GUS, oraz sprawozdawczość finansową i kadrową (w zakresie stanu i struktury zatrudnienia), sporządzaną dla organu nadzorującego działalność JBR – tj. właściwego ministra.

może zapewniać) taka placówka swoim interesariuszom (małym i średnim firmom, dużym przedsiębiorstwom prywatnym, spółkom skarbu państwa, osobom fizycznym, administracji publicznej, innym instytutom i ośrodkom badawczym, uczelniom, szkołom ponadpodstawowym, odbiorcom zagranicznym). Mogą one przybierać postać: współtworzonych z klientami innowacyjnych produktów (aparatury, urządzeń, komponentów), innowacyjnych technologii, usług szkoleniowych i edukacyjnych, ekspertyz i doradztwa, praw niematerialnych oraz publikacji i inne formy upowszechniania wyników badań. Nie powinny zatem to być wyłącznie wyniki przedsięwzięć naukowych i prac rozwojowych, ale także działania wspierające ich zastosowanie w praktyce oraz ukierunkowane na rozwój kompetencji i innowacyjności. U podstaw tworzenia tych korzyści znajdują się kapitał ludzki i strukturalny JBR.

Jak już wspomniano, aktualna wiedza na temat podstaw tworzenia wartości jest stosunkowo uboga. Korzystając z wyników i raportów obligatoryjnych przeglądów (audytów) oraz narzędzi, którymi się posługiwano, można wskazać cechy (czynniki) kapitału intelektualnego, które są stosunkowo dobrze rozpoznane<sup>18</sup>. Za istotną właściwość, uwzględnianą właściwie we wszystkich opracowaniach statystycznych, uważa się zwykle liczebność (odsetek) pracowników naukowo-badawczych na tle innych kategorii personelu. Tę kluczową w sferze B+R kategorię personelu tworzą pracownicy naukowcy, badawczo-techniczni oraz techniczno-inżynierscy. Ci pierwsi zajmują się przede wszystkim prowadzeniem prac badawczych, wprowadzaniem do praktyki ich wyników, upowszechnianiem ich przez publikacje, udział w konferencjach, seminariach itp., a ponadto – kształceniem kadry naukowej (za wyjątkiem asystentów), podnoszeniem własnych kwalifikacji (np. zdobywaniem kolejnych stopni naukowych i tytułów) oraz pracami organizacyjnymi [38]. Kadra badawczo-techniczna współuczestniczy w rozwiązywaniu problemów naukowo-technicznych i przystosowywaniu rezultatów badań do potrzeb praktyki, ponadto prowadzi prace zmierzające do ich praktycznych zastosowań, takich jak: projekty, prace konstrukcyjne, doświadczalne, z zakresu technologii, organizacji, metod leczniczych oraz związane z ochroną własności przemysłowej, praw autorskich i wynalazczości. Pracownicy inżynierscy również angażują się w prace rozwojowe<sup>19</sup> wykonując głównie zadania związane z obsługą tych prac, remontują i konserwują aparaturę naukowo-badawczą i inne urządzenia

<sup>18</sup> Wykorzystano tutaj dane statystyczne gromadzone przez GUS, analizy i raporty sporządzone w Ministerstwie Gospodarki na podstawie obligatoryjnych ankiet wypełnianych przez podległe jednostki, dane gromadzone przez Radę Główną JBR oraz raport Zespołu Międzyresortowego ds. Przekształceń JBR.

<sup>19</sup> Prace rozwojowe obejmują prace konstrukcyjne, technologiczno-projektowe i doświadczalne, polegające na zastosowaniu istniejącej już wiedzy do opracowania nowych i (lub) istotnego ulepszenia istniejących: materiałów, urządzeń, wyrobów, procesów, systemów czy usług, łącz-

techniczne w jednostce. Łączny udział tych trzech grup w populacji zatrudnionych w JBR wynosił 53,9%, a zarazem – 14,7% wszystkich zatrudnionych w sferze B+R na koniec 2002 r., co jest zjawiskiem bardzo niekorzystnym, jeśli za punkt odniesienia przyjąć sytuację w szkolnictwie wyższym (odpowiednio 83% i 67,5%) [17]. Oprócz relacji między liczbą pracowników naukowo-badawczych i pozostałych, przedmiotem analiz w zakresie kapitału ludzkiego JBR jest zwykle struktura wykształcenia zatrudnionych. Jak wynika z danych zaprezentowanych w tabeli 2, na koniec 2002 r. odsetek pracowników JBR z wyższym wykształceniem był o prawie 20% niższy niż przeciętny w sektorze B+R. Ta niekorzystna różnica utrzymała się w kolejnym roku. Jednocześnie zmalał w tym okresie udział pracowników JBR w grupie pracowników sfery B+R posiadających wyższe wykształcenie. W latach 2002–2003 odsetek profesorów i doktorów zatrudnionych w tych placówkach stanowił połowę wartości przeciętnej w B+R. Z kolei udział doktorów habilitowanych był aż trzykrotnie niższy niż przeciętny w B+R. Reasumując, również w tym zakresie ocena kapitału ludzkiego JBR dokonywana na tle całej sfery B+R nie jest korzystna.

Kolejnymi atrybutami kapitału ludzkiego JBR, które weryfikowano za pomocą badań kwestionariuszowych i analiz dokumentów, był wiek kadry zarządzającej oraz staż na stanowisku dyrektora naczelnego mierzony liczbą kadencji<sup>20</sup>. Jednocześnie sygnalizują one, że coraz poważniejszym problemem w obszarze kapitału ludzkiego jest starzenie się kadry zarządczej. Wynika z nich m.in., że przeciętny wiek dyrektora JBR w latach 2001–2004 wynosił ponad 59 lat. Problem ten z roku na rok pogłębia się, gdyż [31]<sup>21</sup>:

- 93% dyrektorów naczelnych to osoby w wieku 50–70 lat, przy czym liczebność tej grupy maleje na rzecz osób powyżej 70 roku życia (2,2% badanej populacji),
- udział dyrektorów poniżej 50 roku życia sięga wprawdzie 5,5%, ale ich liczba nieznacznie spada,
- tylko 1 osoba na stanowisku dyrektora nie miała ukończonych 40 lat.

---

nie z przygotowaniem prototypów oraz instalacji pilotowych (*Definicje pojęć z zakresu statystyki nauki i techniki*, GUS, Warszawa 1999).

<sup>20</sup> Zgodnie Ustawą o jednostkach badawczo-rozwojowych [38] dyrektor jest wyłaniany w drodze konkursu na 5-letnią kadencję, przy czym sprawowanie funkcji dyrektora przez tę samą osobę jest możliwe nawet przez wiele kolejnych kadencji, jeżeli wygrywa ona konkursy na to stanowisko.

<sup>21</sup> Omawiane dane, dotyczące kadry zarządczej JBR, odnoszą się wprawdzie tylko do grupy jednostek nadzorowanych przez ministra gospodarki (a więc około 59% ogółu JBR), ale problemy zaawansowanego wieku, wieloletniego stażu pracy i niskiej mobilności dotyczą wszystkich placówek, na co zwracają uwagę m.in. Z. Okrasa [19], A. Buczacki [7], E. Okoń-Horodyńska i inni [18].

Tabela 2. Struktura zatrudnienia<sup>a</sup> w sferze B+R (stan na 31 grudnia 2002 r. i 31 grudnia 2003 r.)

Wyszczególnienie		Instytucje B+R		Jednostki badawczo-rozwojowe		
		liczba zatrudnionych	w %	liczba zatrudnionych	% zatrudnionych w JBR	% zatrudnionych odpowiednich kategorii w B+R
Pracownicy z wyższym wykształceniem w tym:	2002 r.	99 497	80,9	14 915	60,20	15,0
	2003 r.	102 987	81,6	14 646	61,70	14,2
– pracownicy z tytułem naukowym profesora	2002 r.	8 917	7,2	808	3,26	9,1
	2003 r.	9 139	7,2	827	3,49	9,0
– pracownicy z tytułem doktora habilitowanego	2002 r.	9 893	8,0	654	2,64	6,6
	2003 r.	10 212	8,1	645	2,72	6,3
– pracownicy z tytułem doktora	2002 r.	35 622	29,0	3 637	14,70	10,2
	2003 r.	37 390	29,6	3 604	15,20	9,6
Pracownicy łącznie	2002 r.	122 987	100	24 793	100	20,6
	2003 r.	126 241	100	23 721	100	–

<sup>a</sup> Pełno- i niepełnozatrudnieni bez przeliczania na pełnozatrudnionych.

Źródło: opracowanie na podstawie [17], [14].

Problem zaawansowanego wieku dotyczy nie tylko dyrektorów, ale również całego personelu jednostek badawczo-rozwojowych, w których już w 2000 r. 45% osób przekroczyło 50 lat, a odsetek ten stale rośnie [40, s. 188]. Inną słabą stroną kapitału ludzkiego JBR, na którą zwracają uwagę autorzy zajmujący się problematyką B+R, jest znikoma mobilność pracowników, o której świadczy m.in. to, że ponad 50% załogi instytutów naukowych nadzorowanych przez ministra gospodarki legitymuje się ponad 20-letnim stażem pracy w swoich jednostkach [7, s. 11]. W dużej mierze, jak sugeruje Z. Okrasa, jest to skutek obowiązującej do niedawna w JBR nieformalnej reguły dożywotniego zatrudnienia [19, s. 126]. Ten brak mobilności, znajduje potwierdzenie w danych na temat długości zatrudnienia na stanowiskach dyrektorów naczelnych JBR. W latach 2001–2004 nastąpił wzrost liczby osób sprawujących tę funkcję od przynajmniej 15 lat (3 kolejne kadencje), natomiast odsetek zatrudnionych na stanowisku dyrektora krócej niż 5 lat systematycznie malał. Ogólnie dyrektorzy pozostający na swych stanowiskach dłużej niż 5 lat stanowili ponad 75% populacji [31]. Niskiej mobilności i starzeniu się kadry towarzyszy problem braku zainteresowania pracą w JBR ze strony młodych badaczy. Udział tej grupy w ogóle zatrudnionych jest znikomy i stan ten utrzymuje się od dłuższego czasu. Wielu analityków upatruje przyczyn tego zjawiska

w pauperyzacji nauki i związanym z tym obniżeniu się statusu społecznego badacza<sup>22</sup> [19, s. 125].

Istotnym problemem dotyczącym kapitału ludzkiego JBR, jest w powszechnym przekonaniu przerost zatrudnienia. Zdaniem autorki, teza ta może być słuszna jedynie w odniesieniu do pracowników obsługi, administracyjno-ekonomicznych bądź zatrudnionych na stanowiskach robotniczych.

Niewątpliwie udział personelu wsparcia (według danych GUS – 41% w 2003 r.) jest znaczący (prawie dwukrotnie wyższy niż przeciętny w sektorze B+R – tj. 24% w 2003 r.) [14]. Różnicę tę można jednak częściowo przypisać specyfice zadań realizowanych przez JBR, obejmujących np. działalność produkcyjną (produkcja jednostkowa, wytwarzanie prototypów) czy remonty i modernizacje posiadanych urządzeń.

Kapitał strukturalny jednostek badawczo-rozwojowych jest w niewielkim zakresie uwzględniany w obligatoryjnych badaniach sektora. Wyjątek stanowi własność intelektualna (kapitał infrastruktury), uprawnienia jednostki w zakresie nadawania stopni naukowych, wydawania certyfikatów zgodności ze standardami krajowymi, międzynarodowymi (kapitał infrastruktury), uczestnictwo w sieciach i konsorcjach naukowych (partnerzy – kapitał relacyjny), wyróżnienia ogólnokrajowe i międzynarodowe (reputacja – kapitał relacyjny). Powyższe kategorie uwzględnia m.in. ocena parametryczna jednostek naukowych, jak również statystyka krajowa i międzynarodowa (głównie w zakresie własności intelektualnej) oraz badania kwestionariuszowe prowadzone przez Radę Główną JBR.

Przykładowo, z tych ostatnich wynika, że w 2004 r.<sup>23</sup>: 59,5% uzyskało 237 patenty i 38 wzory użytkowe oraz zgłosiło do Urzędu Patentowego 113 patentów i 17 wzorów użytkowych, 49,1% uzyskało różnorodne nagrody i wyróżnienia w kraju i za granicą, w tym 84 medale, wyróżnienia i dyplomy na krajowych targach i wystawach oraz 88 nagród ministerstw resortowych i organizacji, a także 62 medale, wyróżnienia i dyplomy na międzynarodowych targach i wystawach, 67,2% uczestniczyło w różnorodnych międzynarodowych programach badawczych, realizując 504 projekty badawcze, 8,6% uczestniczyło w centrach doskonałości lub technologicznych<sup>24</sup>.

<sup>22</sup> Problem ten dotyczy w zasadzie całej publicznej sfery B+R, choć szczególnie dotkliwie dotyka on JBR i placówek PAN. Zob. [18].

<sup>23</sup> W badaniach tych uczestniczyło 116 spośród 196 istniejących JBR (59%), reprezentujących wszystkie resorty, w tym: 43% nadzorowanych przez Ministerstwo Gospodarki, 8,6% – Ministerstwo rolnictwa, po 2,6% z resortów: infrastruktury, nauki, środowiska, zdrowia, po 1,7% z resortów: edukacji i sportu, obrony narodowej, po 0,9% z resortu kultury oraz spraw zagranicznych.

<sup>24</sup> Dane zostały zaprezentowane przez przewodniczącego Rady Głównej JBR – Z. Śmieszka na XIV Forum Informacyjno-Dyskusyjnym Jednostek Badawczo-Rozwojowych, 9–10 czerwca 2005 r. w Serocku koło Warszawy.

Dane te jednoznacznie wskazują, że zakres działań ukierunkowanych na podnoszenie wartości kapitału strukturalnego jest bardzo zróżnicowany – istnieje dość duża grupa JBR, których aktywność w wymienionych obszarach jest niedostateczna (lub w ogóle nie istnieje). Obraz ten może być jeszcze bardziej pesymistyczny, gdy uwzględnimy właściwie nieporównywalne wyniki dotyczące przyznawanych praw ochronnych na wynalazki odnotowywane w innych krajach UE, USA, Japonii. Mimo że w Polsce JBR uzyskały ponad 30% wszystkich udzielonych w 2004 r. krajowych patentów, ich udział w liczbie chronionych prawem wynalazków obowiązujących poza krajem (patenty udzielane przez Europejski Urząd Patentowy, Urząd Patentowy Stanów Zjednoczonych) był praktycznie niezauważalny [zob. 14]. Pozytywnym sygnałem jest obserwowany w ostatnich kilku latach wzrost liczby placówek współtworzących centra doskonałości lub technologii oraz uczestniczących w międzynarodowych projektach badawczych, choć nadal liczba partycypujących obecnie JBR (10 w 2004 r.) jest niewielka w porównaniu z uczelniami wyższymi oraz placówkami PAN (zob. [2, s. 168–9]).

Reasumując, fragmentaryczne dane na temat takich aspektów kapitału intelektualnego, jak: udział pracowników kluczowych, wiek, mobilność, własność intelektualna, współpraca zewnętrzna, wizerunek i reputacja placówki, jednoznacznie (z wyjątkiem dwóch ostatnich) wskazują, że konieczne jest podjęcie działań naprawczych, uzdrawiających lub intensyfikacja dotychczasowych. Może się jednak okazać, że ta pobieżna diagnoza w niektórych wypadkach jest zafałszowanym obrazem, a rzeczywiste problemy (i możliwości tworzenia lub zwiększania wartości dla interesariuszy) tkwią w obszarach słabiej rozpoznanych. Wątpliwości te narastają w obliczu konieczności przeorientowania JBR na reguły rynkowe i konkurowanie z organizacjami z całej UE. Ze względu na to, należy podjąć wysiłek zmierzający do pełniejszej identyfikacji komponentów kapitału intelektualnego w poszczególnych jednostkach oraz zbadania procesów i działań z nimi powiązanych, aby móc skonfrontować je z efektami tych działań. Tak rozumiana diagnoza mogłaby być punktem wyjścia do implementacji koncepcji strategicznego zarządzania kapitałem intelektualnym, które przecież „zajmuje się nie tylko identyfikacją i pomiarem zasobów wiedzy organizacyjnej, lecz także kontrolą i ukierunkowaniem strumieni wiedzy na różnych poziomach organizacji w celu poprawy efektów” [12, s. 24]. W związku z tym w pierwszej kolejności należałoby rozpoznać, jakimi zasobami intelektualnymi dysponujemy, następnie określić, na czym polegają i w jaki sposób są podejmowane działania w zakresie monitorowania tych zasobów, ich rozwijania i wykorzystywania oraz jaki jest ich zakres. Istotną kwestią będzie także wstępna ocena dotychczasowych działań z punktu widzenia skutków dla kapitału intelektualnego oraz wskazanie możliwych zależności między powyższymi działaniami a tworzoną dla interesariuszy wartością. Przykładowo identyfikacja i analiza w obszarze zasobów mogłyby dotyczyć takich elementów, jak:

– wiedza teoretyczna i praktyczna pracowników, ich umiejętności i uzdolnienia, kreatywność, chęć uczenia się, dzielenia się wiedzą oraz pracy w zespole, elastyczność, mobilność, otwartość, różnorodność, zaangażowanie, przywództwo, czyli właściwości ludzi zatrudnionych w jednostce, które mogą istotnie wpływać zarówno na efekty pracy twórczej (a więc działalności badawczo-rozwojowej), jak i towarzyszącej jej aktywności (niezbędnej do tworzenia i dyfuzji innowacji),

– dobre i trwałe relacje z klientami, drożne kanały obustronnej komunikacji z otoczeniem, uczestnictwo w sieciach i konsorcjach naukowych, uczestnictwo w konferencjach naukowych, targach, seminariach i innych przejawach życia naukowego, reputacja i wizerunek JBR, świadomość rynkowa (w tym: znajomość potrzeb klienta oraz swojej pozycji na tle konkurencji), aktywność marketingowa (w tym: strategie marketingowe i cenowe), a więc czynników bezpośrednio powiązanych z nową rynkową formułą działania JBR,

– własność intelektualna, struktura organizacyjna, zespołowe, interdyscyplinarne formy organizacji pracy, procedury i systemy organizacyjne, kompetencje organizacyjne (uprawnienia), dokumentacja technologiczna, bazy danych, system wewnętrznej komunikacji, organizacyjne nieformalne reguły gry, normy, wartości, etyka, innymi słowy – tych składników, które warunkują funkcjonowanie JBR lub wpływają na jego efektywność,

– planowane lub rozpoczęte: prace B+R, prace naukowe, np. doktorskie, habilitacyjne, przedsięwzięcia szkoleniowe, organizacyjne i inne niematerialne pozycje, które mogą tworzyć korzyści dla JBR w przyszłości, a zatem tworzących podstawy dalszego rozwoju.

Diagnoza w zakresie działań miałyby na celu uzyskanie odpowiedzi na pytania: jak dotychczas monitorowano, rozwijano, wykorzystywano wymienione wyżej, poszczególne elementy, z jakich przyczyn podejmowano te działania, czy były one wewnętrznie spójne, skoordynowane, czy wynikały z długoterminowych celów, zamierzeń lub przewidywanych potrzeb, czy przyniosły oczekiwane rezultaty, jakie były ich niespodziewane skutki, które działania należałoby kontynuować, które wymagają zmian lub zaniechania itp.

Formułowanie zaś hipotez dotyczących wpływu podejmowanych działań na efekty jednostki badawczo-rozwojowej wymaga rozpoznania tworzonej przez JBR wartości dla interesariuszy oraz wskazania jej najbardziej prawdopodobnych intelektualnych podstaw. W związku z tym należałoby przede wszystkim określić, które z rozpoznanych wcześniej zasobów intelektualnych umożliwiły dotychczas np.: tworzenie innowacyjnych produktów (aparatury, urządzeń, komponentów) i technologii, świadczenie usług szkoleniowych i edukacyjnych, sporządzanie ekspertyz, doradztwo, udostępnianie praw niematerialnych, wydawanie publikacji, a następnie rozpatrywać potencjalne możliwości zwiększania tej wartości na bazie istniejących zasobów.

#### 4. Zakończenie

Koncepcja kapitału intelektualnego stwarza nowe możliwości sterowania rozwojem rozpatrywanych organizacji i może być bardzo użyteczną perspektywą w sytuacji rynkowej transformacji tego sektora. Niewątpliwie rozszerza ona dotychczasowe spojrzenie na potencjał jednostki badawczo-rozwojowej, doceniając elementy wyykające się tradycyjnym systemom czy narzędziom monitoringu. Istotnym jej mankamentem są jednak ograniczone możliwości porównań tych placówek, gdyż wartość kapitału intelektualnego i znaczenie jego komponentów wyznacza kontekst, w którym funkcjonuje każda z nich. Jednakże ogrom wspólnych problemów i wyzwań stojących przed nimi przemawia za tym, aby kontynuować próby wdrożenia opisywanej koncepcji.

#### Literatura

- [1] Armstrong M., *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2000.
- [2] Boguta M., Borowicz L., *Uczestnictwo Polski w działalności naukowo-badawczej i rozwojowej Unii Europejskiej* [w:] *Dostosowanie sfery badawczo-rozwojowej w Polsce do funkcjonowania w Europejskiej Przestrzeni Badawczej*, red. R. Ginalski, Instytut Organizacji i Zarządzania w Przemysle „ORGMASZ”, Warszawa 2005.
- [3] Bontis N., *Managing Organizational Knowledge by Diagnosing Intellectual Capital* [w:] *The Strategic Management of Intellectual Capital and Organizational Knowledge*, red. N. Bontis, Ch.W. Choo, Oxford University Press, Oxford 2002.
- [4] Bratnicki M., Strużyna J., Dyduch W., *Kapitał intelektualny: odwieczne problemy a nowe propozycje metodologiczne* [w:] *Kapitał intelektualny. Dylematy i wyzwania*, red. A. Poczowski, WSB-NLU, Nowy Sącz 2001.
- [5] Brooking A., *Corporate Memory. Strategies for Knowledge Memory*, International Thomson Business Press, London 1999.
- [6] Brooking A., *Intellectual Capital – Core Asset for the Third Millennium Enterprise*, International Thomson Business Press, London 1996, vol. 8, nr 12–13.
- [7] Buczański A., *Problemy zarządzania w jednostkach badawczo-rozwojowych* [w:] *Aktualne problemy organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem w warunkach globalizacji*, Wydawnictwo Instytutu Organizacji Systemów Produkcyjnych Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2001.
- [8] Bylicki A., *Uwagi dotyczące realizacji w Polsce programu budowy gospodarki opartej na wiedzy* [w:] *Gospodarka oparta na wiedzy. Perspektywy Banku Światowego*, red. A. Kukliński, KBN i Biuro Banku Światowego w Polsce, Warszawa 2003.
- [9] Chełpa S., *Samorealizacja talentów – możliwości i ograniczenia intrapersonalne* [w:] *Zarządzanie talentami*, red. S. Borkowska, IPiSS, Warszawa 2005.
- [10] Edvinsson L., Malone M.S., *Kapitał intelektualny*, PWN, Warszawa 2001.
- [11] Fitz-Enz J., *Rentowność inwestycji w kapitał ludzki*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2001.

- [12] *Intellectual Capital. Navigating the New Business Landscape*, J. Roos, G. Roos, N.C. Dragonetti., L Edvinsson., Macmillan Press Ltd., London 1997.
- [13] Kaczmarek A., Sienkiewicz Ł., *Identyfikacja i pomiar talentu w organizacjach* [w:] *Zarządzanie talentami*, red. S. Borkowska, IPISS, Warszawa 2005.
- [14] *Main Science & Technology Indicators in Poland in 2000–2003*, GUS, Warszawa 2005.
- [15] Marcinkowska M., *Kształtowanie wartości firmy*, PWN, Warszawa 2000.
- [16] Miękka B., *Modele i metody zarządzania wiedzą i kapitałem intelektualnym firmy*, [w:] *Kapitał intelektualny – dylematy i wyzwania*, red. A. Poczowski, WSB-NLU, Nowy Sącz 2001.
- [17] *Nauka i technika w 2002 r. Informacje i opracowania statystyczne*, GUS, Warszawa 2004.
- [18] Okoń-Horodyńska E., Strzeżyńska A., Wieczorek D., *Gospodarka oparta na wiedzy. Biała Księga 2003*, cz. II, Polskie Forum Strategii Lizbońskiej i UKIE, Gdańsk-Warszawa 2003.
- [19] Okrasa Z., *Analiza potencjału badawczego, kondycji ekonomicznej oraz działalności jednostek badawczo-rozwojowych* [w:] *Dostosowanie sfery badawczo-rozwojowej w Polsce do funkcjonowania w europejskiej przestrzeni badawczej*, red. R. Ginalski, Instytut Organizacji i Zarządzania w Przemysle „ORGMASZ”, Warszawa 2005.
- [20] Okrasa Z., *Jednostki badawczo-rozwojowe jako podmiot analizy. Specyfika sfery badawczo-rozwojowej* [w:] *Dostosowanie sfery badawczo-rozwojowej w Polsce do funkcjonowania w Europejskiej Przestrzeni Badawczej*, red. R. Ginalski, Instytut Organizacji i Zarządzania w Przemysle „ORGMASZ”, Warszawa 2005.
- [21] Osbert-Pociecha G., Karaś M., *Wykorzystanie koncepcji zarządzania zintegrowaną wiedzą pracowników (kapitałem intelektualnym) w reengineeringu przedsiębiorstwa*, „Przegląd Organizacji” 1999, nr 3.
- [22] *Oslo Manual – Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data*, OECD/ EUROSTAT 1997, tłum. polskie – Podręcznik Oslo, KBN, 1999.
- [23] *Przedsiębiorczość i kapitał intelektualny*, red. M. Bratnicki, J. Strużyna, Prace Naukowe AE w Katowicach, Katowice 2001.
- [24] *Raport o stanie nauki i techniki w Polsce 1999*, GUS, Warszawa 2000.
- [25] Roos G., Roos J., *Measuring Your Company’s Intellectual Performance*, „Long Range Planning”, June 1997.
- [26] Saint-Onge H., *Tacit Knowledge: the Key to the Strategic Alignment of Intellectual Capital*, „Strategy and Leadership”, kwiecień 1996.
- [27] Skyrme D.J., *Knowledge Networking. Creative the Collaborative Enterprise*, Butterworth-Heinemann, Oxford 1999.
- [28] *Słowniczek terminów dotyczących innowacji i technologii*, A. Sosnowska, K. Poznńska, S. Łobesko, J. Brdulak, K. Chinowska [w:] *Systemy wspierania innowacji i transferu technologii w krajach UE i w Polsce*, Wydawnictwo Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości 2004, [www.parp.gov.pl/wydaw/systemywspierania/](http://www.parp.gov.pl/wydaw/systemywspierania/).
- [29] *Słownik zarządzania kadrami*, red. T. Listwan, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2005.
- [30] Stewart T.A., *Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations*, Doubleday/Currency, New York 1997.

- [31] *Strategia reorganizacji jednostek badawczo-rozwojowych (nadzorowanych przez MGIP)*, Ministerstwo Gospodarki i Pracy, Warszawa, lipiec 2005.
- [32] *Strategia zwiększania nakładów na działalność B+R w celu osiągnięcia założeń strategii lizbońskiej*, dokument przygotowany przez Departament Innowacyjności MGPIPS, Warszawa 2004.
- [33] Strojny M., *Metody i narzędzia pomiaru kapitału intelektualnego w organizacji* [w:] *Pomiar i rozwój kapitału ludzkiego przedsiębiorstwa*, red. D. Dobija, PFPK, Warszawa 2003.
- [34] Sullivan P.H., *A Brief History of the ICM Movement* [w:] *Value-driven Intellectual Capital. How to Convert Intangible Corporate Assets into Market Value*, Wiley & Sons, New York, Chichester 2000.
- [35] Sveiby K.E., *The New Organizational Wealth. Managing & Measuring Knowledge-based Assets*, Berrett-Koehler Publishers Inc., San Francisco 1997.
- [36] Tannenbaum A.J., *Giftedness: A Psychosocial Approach* [w:] *Conception of Giftedness*, red. R.J. Sternberg, J.E. Davidson, Cambridge University Press, Cambridge 1986.
- [37] Teece D., *Profiting from Technological Innovation Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy*, „Research Policy” 1986, vol. 15(6).
- [38] Ustawa z dnia 25 lipca 1985 r. o jednostkach badawczo-rozwojowych, znowelizowana w 2001 r., Dz.U. z 2001 r., nr 33, poz. 388 z późn. zm., Dz.U. nr 74 z 2002 r., poz. 676.
- [39] Ustawa z 29 lipca 2005 r. o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej, Dz.U. nr 179, poz. 1484.
- [40] Wiankowski S., *Strategia restrukturyzacji sfery badawczo-rozwojowej w Polsce* [w:] *Dostosowanie sfery badawczo-rozwojowej w Polsce do funkcjonowania w Europejskiej Przestrzeni Badawczej*, red. R. Ginalski, Instytut Organizacji i Zarządzania w Przemysle „ORGMASZ”, Warszawa 2005.
- [41] Wiig K.M., *Integrating Intellectual Capital with Knowledge Management*, „Long Range Planning” June 1997.
- [42] *Zarządzanie strategiczne. Systemowa koncepcja biznesu*, red. M. Moszkowicz, PWE 2005.
- [43] *Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie*, K. Perechuda, B. Mięka, M. Morawski, A. Sokołowska, A. Stosik, PWN, Warszawa 2005.

### **Intellectual Capital in a Research and Development Institution – Problems and Challenges**

In the era of the new economy, the importance of infrastructure supporting the development of knowledge and innovation is growing. In Poland, research and development institutions may constitute a potentially important pillar. Nevertheless, this sector requires not only continued restructuring but also a thorough internal change aimed at increasing the utility of research work and co-operation with the private sector. Foremost, however, an improvement in the competitiveness of these institutions on the international scale is needed as well. The effects of such research and development activities – together with their ancillary activities – carried out by research and development institutions depend on the intellectual resources and activities undertaken in regard to them: monitoring, developing and utilising employee skills, organisational infrastructure, image, customer

relations, academic institutions, etc. Due to the foregoing considerations, a useful concept for these entities may be intellectual capital, since it expands the previous view of the potential of a research and development institution, appreciating the elements that elude traditional systems/monitoring tools and considering these resources in the context of value creation and gaining competitive advantage.

