

**Joanna Nakonieczny**

Politechnika Rzeszowska

e-mail: j.nakonieczny@prz.edu.pl

---

## EFEKTYWNOŚĆ KAPITAŁU INTELEKTUALNEGO W OPARCIU O METODĘ VAIC™

---

### EFFICIENCY OF INTELLECTUAL CAPITAL BASED ON VAIC™ METHOD

---

DOI: 10.15611/pn.2018.514.27

JEL Classification: M410, O15

**Streszczenie:** Pojawienie się gospodarki opartej na wiedzy oraz kategorii kapitału intelektualnego postawiło przed tradycyjną rachunkowością nowe wyzwanie. Rachunkowość kieruje się zasadami wypracowanymi przez wieki historycznego rozwoju. Część z nich pozostaje niezmienna, część należy dostosować do nowych potrzeb gospodarki. Najważniejsze wydaje się obecnie opracowanie odpowiednich standardów ujednociających wymogi pomiaru, prezentacji i badania efektywności kapitału intelektualnego. Pomiar tradycyjnych, fizycznych aspektów ekonomicznych procesów jest niewystarczający do podejmowania racjonalnych decyzji zarządczych. Jedną z metod pomiaru kapitału intelektualnego jest metoda VAIC™ A. Pulića. Celem artykułu jest prezentacja sposobu pomiaru efektywności kapitału intelektualnego z wykorzystaniem współczynnika wartości dodanej na przykładzie konkretnego przedsiębiorstwa. Wykorzystane w artykule metody badawcze opierają się na studiach literatury oraz analizie danych finansowych podmiotu.

**Słowa kluczowe:** kapitał intelektualny, pomiar kapitału intelektualnego, efektywność zaangażowanego kapitału.

**Summary:** The appearance of the knowledge economy and the category of intellectual capital placed a new challenge to the traditional accounting. Accounting is governed by the rules of historical development. Some of them remain invariable, whereas others need to be adjusted to new needs of the economy. What seems to be the most important now is to develop appropriate standards unifying the requirements of measuring, presenting and researching effectiveness of the intellectual capital since the measurement of traditional, physical aspects of economic processes is insufficient to make rational managerial decisions. One of the methods of measuring the intellectual capital is the A. Pulić's method of VAICTM. The purpose of the article is to present a measurement method of the effectiveness of the intellectual capital, using the value added coefficient based on the example of a given enterprise. The research methods used in the article are based on the studies of literature concerning the scope of the research as well as an analysis of financial data of the entity, necessary to carry out the research.

**Keywords:** intellectual capital, intellectual capital measurement, effectiveness of the involved capital.

## 1. Wstęp

Zmiany zachodzące w światowej gospodarce mają coraz mniej cech ewolucyjnych i w coraz większym stopniu nabierają charakteru nieliniowego i nieciągłego. Coraz częściej mamy do czynienia z sytuacją, w której „nieprzewidywalni ludzie wykorzystują nieprzewidywalne środki, by wprowadzać nieprzewidywalne produkty przynoszące nieprzewidywalne zyski” [Hamel, Breen 2008, s. 196]. W bliższym i dalszym otoczeniu powstają organizacje uczące się, „oparte na wiedzy” i pretendujące do miana organizacji intelektualnych. Szybko rozwija się gospodarka oparta na symbolach, czyli przepływach kapitałowych, kursach walutowych i strumieniach kredytowych. Gospodarka zdominowana przez tworzenie i rozpowszechnianie wiedzy, w której wartość dodana wyrobów lub usług powstaje w wyniku umiejętnego zastosowania wiedzy w procesie wytwórczym [Niemczyk 2013, s. 7]. Wszystko to powoduje, że na sytuację finansową wielu przedsiębiorstw w coraz mniejszym stopniu wpływa posiadany majątek trwały i obrotowy, a w coraz większym zatrudnieni pracownicy, ich wiedza i umiejętności. Kluczową kwestią staje się identyfikacja, pomiar i umiejętne zarządzanie zasobami niematerialnymi organizacji, aby uzyskać z nich jak największą efektywność.

Tak burzliwe otoczenie determinuje potrzebę rozszerzenia tradycyjnych granic rachunkowości, bowiem rachunkowość powinna odzwierciedlać rzeczywistą sytuację majątkowo-finansową i pozycję jednostki gospodarczej na rynku. Tradycyjny pomiar efektów funkcjonowania podmiotów gospodarczych przy wykorzystaniu jedynie mierników finansowych jest szeroko krytykowany w literaturze przedmiotu z uwagi na fakt, że nie jest dostosowany do gospodarki, w której istotną rolę odgrywa kapitał intelektualny.

## 2. Istota kapitału intelektualnego

Pojęcie „kapitał intelektualny” po raz pierwszy zostało wykorzystane w liście J.K. Galbraitha do polskiego ekonomisty M. Kaleckiego w 1969 roku, w którym pisał: „Jestem ciekaw, czy zdaje Pan sobie sprawę z tego, jak wiele my na całym świecie zawdzięczamy wkładowi Pańskiego kapitału intelektualnego w ostatnich dekadach” [Hudson 1993, s. 15]. Od tamtego czasu minęło wiele lat, zanim w latach osiemdziesiątych ubiegłego stulecia K. Sveiby podjął pierwsze próby zdefiniowania kapitału intelektualnego oraz opracowania sposobów jego pomiaru. Niemniej jednak jako formalny początek koncepcji zarządzania kapitałem intelektualnym można przyjąć datę założenia tzw. Grupy Konrada 12 listopada 1987 roku przez K. Sveiby’ego.

Efektem pracy tej Grupy był *Raport Konrada*, który zrywał z tradycyjnymi zasadami panującymi zarówno w rachunkowości, jak i zarządzaniu. Raport wytykał wady klasycznej sprawozdawczości i zwracał szczególną uwagę na wzrost znaczenia pozafinansowych wskaźników i informacji, a także podkreślał znaczenie kluczowych pracowników, ich wiedzy i umiejętności [Sveiby 1989, s. 9-14].

Od tamtej pory kapitał intelektualny doczekał się wielu definicji i klasyfikacji. Jednym z najbardziej powszechnych w literaturze podejść do tematu jest sformułowanie L. Edvinssona i M.S. Malone'a [2001, s. 17, 39] traktujące kapitał intelektualny jako zespół niematerialnych wartości odnoszących się do jednostki (kapitał ludzki) i do przedsiębiorstwa jako całości (kapitał strukturalny), odzwierciedlających lukę pomiędzy wartością księgową i rynkową organizacji. Inną często cytowaną definicją jest określenie kapitału intelektualnego jako sumy wiedzy posiadanej przez ludzi tworzących społeczność przedsiębiorstwa, a także praktycznym przekształceniem tej wiedzy w składniki wartości firmy [Bratnicki 2001, s. 111]. Według E. Skrzypek [2009, s. 145] kapitał intelektualny to aktywa intelektualne, które stanowią sumę wiedzy poszczególnych pracowników oraz zespołów pracowników. Zasoby te podlegają permanentnym zmianom pod wpływem procesu organizacyjnego uczenia się. Z kolei T. Stewart [1997, s. IX] traktuje kapitał intelektualny jako materiał intelektualny: wiedzę, informację, własność intelektualną i doświadczenie, które mogą zostać wykorzystane do tworzenia bogactwa.

Analizując definicje kapitału intelektualnego, daje się zauważyć, że większość autorów po pierwsze, wiąże pojęcie kapitału intelektualnego z zarządzaniem wiedzą, po drugie, uznaje kapitał ludzki jako najważniejszy jego element, kształtujący poziom konkurencyjności przedsiębiorstwa. Należy jednak pamiętać, że kapitał ludzki nie jest własnością organizacji, lecz jedynie jest jej udostępniony, w związku z czym pracodawca może nim zarządzać [Juchnowicz 2014, s. 34-35]. Co istotne, samo posiadanie wybitnych specjalistów nie gwarantuje wysokiej efektywności działania. Niezbędne są między innymi wzajemne interakcje oraz współdziałanie w skali całego przedsiębiorstwa [Juchnowicz, Mazurek-Kucharska, Turek 2018, s. 15; Wiśniewski 2015, s. 111].

Wielość i obszerność pozycji literatury dotyczącej kapitału intelektualnego i jego struktury wskazuje na olbrzymie zainteresowanie badaczy tym zagadnieniem. Zauważalne jest zamienne stosowanie pojęć kapitał intelektualny, aktywa intelektualne, zasoby niematerialne, aktywa wiedzy, przy czym termin wykorzystywany do opisu tego zjawiska zależy od dziedziny, w której porusza się osoba stosująca tę terminologię. Niezależnie od tego, jaki termin zostanie wykorzystany, stosujący go mają na myśli niematerialne zasoby organizacji, niemające fizycznego i finansowego wymiaru, przyczyniające się do generowania przyszłych korzyści i wpływające istotnie na wartość przedsiębiorstwa [Dobija 2003, s. 38].

### 3. Metody pomiaru kapitału intelektualnego

Prace nad przybliżeniem pomiaru kapitału intelektualnego rozpoczęli zarówno praktycy, jak i teoretycy, przedstawiając szereg rozwiązań najlepszych dla środowiska, które reprezentują. Jak wcześniej wspomniano, kapitał intelektualny jest różnie definiowany, ma niejednorodną strukturę, nie posiada fizycznego wymiaru i finansowej miary obliczonej na podstawie historycznego kosztu nabycia. Zatem oczywiste jest, że nie jest sprawą prostą oszacowanie jego wartości. W literaturze przedmiotu i praktyce badawczej podejmowane są liczne próby pomiaru i obliczane różne wskaźniki, dzięki którym możliwe staje się oszacowanie wartości intelektualnych. Przy wyborze tych metod można posłużyć się podziałem prezentowanym przez K.E. Sveiby'ego [2010], który wyróżnia cztery grupy metod pomiaru kapitału intelektualnego.

Pierwszą grupę stanowią metody oparte na kapitalizacji rynkowej (MCM – *Market Capitalisation Methods*), umożliwiające określenie różnicy pomiędzy wartością księgową przedsiębiorstwa a jego wartością rynkową. Różnica ta jest traktowana jako wartość zasobów niematerialnych.

Drugą grupą metod są modele oparte na zwrocie na aktywach (ROA – *Return of Assets Methods*), gdzie ROA uzyskuje się poprzez podzielenie średnich zysków przed opodatkowaniem za dany okres przez średnią wartość aktywów materialnych jednostki w tym okresie. Uzyskany w ten sposób wynik porównywany jest ze średnią dla danego sektora, a otrzymana różnica, pomnożona przez średnią wartość aktywów materialnych, pozwala na uzyskanie wartości przeciętnych rocznych zysków z aktywów niematerialnych. Otrzymana kwota podzielona przez średni koszt kapitału przedsiębiorstwa lub stopę dyskontową daje w efekcie całkowitą wartość kapitału intelektualnego.

Trzecia grupa metod – bezpośredniego pomiaru kapitału intelektualnego (DIC – *Direct Intellectual Capital Methods*), pozwala na szacowanie pieniężnej wartości poszczególnych składników kapitału intelektualnego.

Wykorzystując natomiast ostatnią grupę metod – kart punktowych (SC – *Scorecards Methods*), możliwe jest przeprowadzanie identyfikacji i pomiaru poszczególnych składników aktywów intelektualnych za pomocą wskaźników niepieniężnych.

Metody zaliczane do poszczególnych grup można odpowiednio sklasyfikować, rozróżniając na pozwalające mierzyć kapitał intelektualny w wartościach pieniężnych, niepieniężnych, a także dotyczące całej jednostki gospodarczej czy poszczególnych elementów składowych zasobów niematerialnych (rys. 1).

Każdy z zaprezentowanych modeli pomiaru kapitału intelektualnego ma swoje wady i zalety. Ich zastosowanie w praktyce gospodarczej uzależnione jest od potrzeb informacyjnych danego przedsiębiorstwa. Część z prezentowanych metod (metody kapitalizacji rynkowej i metody oparte na zwrocie na aktywach) bazuje na ogólnodostępnych danych finansowych pochodzących ze sprawozdań, co przekłada się na łatwość obliczeń i porównań pomiędzy podmiotami danego sektora. Jednocześnie

metody te, zdaniem J. Michalaka, w niewielkim stopniu nadają się do zarządzania kapitałem intelektualnym wewnątrz przedsiębiorstwa. Przydatne w tym przypadku są metody zaliczane do grup bezpośredniej wyceny kapitału intelektualnego i kart punktowych [Michalak 2012]. Są to jednak metody bardziej pracochłonne z uwagi na ich szczegółowość. Często także krytykowane są w literaturze przedmiotu za trudności w dostępie do danych służących do ich opracowania.

	Wartości niepieniężne	Wartości pieniężne	
Cały podmiot		<div style="border: 1px dashed gray; padding: 2px;">MV/BV      Wskaźnik Q-Tobina</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">KCE</div> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">Invisible Balance Sheet</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">EVA</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">CIV</div>	
	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">IC-Index™</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">Business IQ™</div>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">VAIC™</div> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">IAMV™</div> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">FiMIAM</div>	
Poszczególne składniki aktywów niematerialnych	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">Holistic Accounts</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">National IC</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">IC-Rating™</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">Magic</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">BSC</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">Meritum guidelines</div>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">Nawigator</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">IAM</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">Danish guidelines</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">VC Score Board™</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">IC-dVAL™</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">Knowledge Audit Cycle</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">VCI</div>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">Citation-weighted Patents</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">IVM</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">TVC</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">AFTF™</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">Technology Broker</div>
		<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">Metody zwrotu z aktywów ROA</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">Metody bezpośredniej wyceny</div>	<div style="border: 1px dashed gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">HRCA</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">The Value Explorer</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">HR Statement</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">IAV</div> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">Metody oparte na kapitalizacji rynkowej</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin: 5px 0;">Metody kart punktowych</div>

**Rys. 1.** Przyporządkowanie metod i narzędzi pomiaru kapitału intelektualnego

Źródło: [Sveiby 2010].

Do pomiaru efektywności kapitału intelektualnego zastosowano model intelektualnej wartości dodanej VAIC™ Pulića, należący do grupy metod opartych na zwrocie na aktywach. Wybór metody podyktowany był przede wszystkim łatwością w dostępie do informacji finansowych, na podstawie których dokonano niezbędnych obliczeń. W metodzie VAIC™ efektywność kapitału intelektualnego wyrażona jest w miernikach finansowych, które z uwagi na powszechne ich wykorzystanie w tradycyjnym systemie rachunkowości mogą zostać potraktowane w sposób obiektywny.

#### 4. Pomiar efektywności kapitału intelektualnego z zastosowaniem modelu VAIC™ – studium przypadku

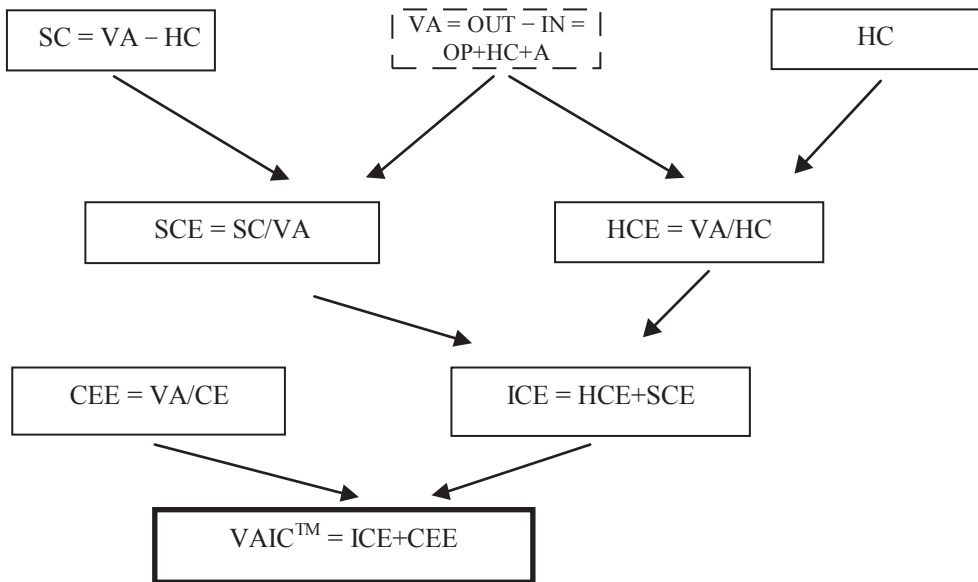
Pomiar kapitału intelektualnego przeprowadzono na podstawie danych pochodzących ze sprawozdań finansowych przedsiębiorstwa zajmującego się wykonawstwem robót z zakresu budownictwa inżynieryjnego, kubaturowego, przemysłowego oraz specjalistycznego. W badanym przedsiębiorstwie kontrakty pozyskiwane są zarówno od inwestorów z sektora publicznego, jak i prywatnego. Mocną stroną jednostki jest wysoko wykwalifikowana kadra techniczna, posiadająca wieloletnie doświadczenie i wymagane do tego typu prac uprawnienia. Większa rotacja personelu w ostatnim czasie, związana z silnymi zmianami na rynku pracy, nie zachwiała stabilną pozycją podmiotu w konkurencyjnym otoczeniu. Przedsiębiorstwo wybrało na podstawie doboru celowego z uwagi na dostępność danych niezbędnych do przeprowadzenia badań empirycznych. Badaniem objęto lata 2010-2017.

Wykorzystane narzędzie badawcze – wskaźnik intelektualnej wartości dodanej – dostarcza informacji o efektywności zainwestowanego kapitału intelektualnego i fizycznego w tworzenie wartości dodanej oraz prezentuje, jaka część nowej wartości przypada na każdą zainwestowaną w nich jednostkę pieniężną. Sposób obliczania wskaźnika intelektualnej wartości dodanej prezentuje rysunek 2 [Pulić 2000].

Przyjęta do badań metoda wymaga obliczenia odpowiednich mierników i wskaźników oraz zestawienia ich w tabeli w ujęciu absolutnym (mierniki – zasoby) i względnym (wskaźniki efektywności). Na potrzeby opracowania umieszczono je w tabeli 1.

Punktem wyjścia do obliczenia wskaźnika intelektualnej wartości dodanej (VAIC™) jest ustalenie wartości dodanej przedsiębiorstwa. Zgodnie z modelem opracowanym przez A. Pulića wartość dodana (*Value Added* – VA) stanowi sumę zysku operacyjnego (OP), wydatków poniesionych na kapitał ludzki (HC) oraz amortyzacji (A). Określa się ją także jako różnicę pomiędzy wynikami z działalności operacyjnej (OUT) a nakładami pomniejszonymi o koszty zatrudnienia (IN). Pulić prezentuje również podejście do wartości dodanej sugerujące, że jest ona równa kapitałowi intelektualnemu organizacji [Pulić 2000, s. 702-714].

Analiza danych pozwala na stwierdzenie, że badane przedsiębiorstwo generowało znaczną wartość dodaną, która zawierała się w przedziale od 19 do blisko 35 mln zł (rys. 3). Najwyższy przyrost wartości dodanej zaobserwowano w 2015 roku (o 44,83% w stosunku do roku 2010). Lata 2014-2015 odznaczały się także wyjątkowo dużym wzrostem zysku operacyjnego, co znalazło swoje odzwierciedlenie we wzroście nakładów poniesionych na pracowników przedsiębiorstwa. Tak wysoki przyrost wartości dodanej w 2014 i 2015 roku w stosunku do lat poprzednich był skutkiem intensywnych prac pracowników zaangażowanych początkowo w opracowanie oferty przetargowej, a następnie obsługę dużego kontraktu, który w efekcie końcowym odznaczył się wysoką rentownością, wynoszącą 8%.



Objaśnienie symboli: VA – wartość dodana; OUT – wyniki z działalności operacyjnej; IN – nakłady pomniejszone o koszty zatrudnienia; OP – zysk operacyjny; A – amortyzacja; VAIC – współczynnik intelektualnej wartości dodanej.

**Rys. 2.** Obszary analizy wskaźnika VAICTM

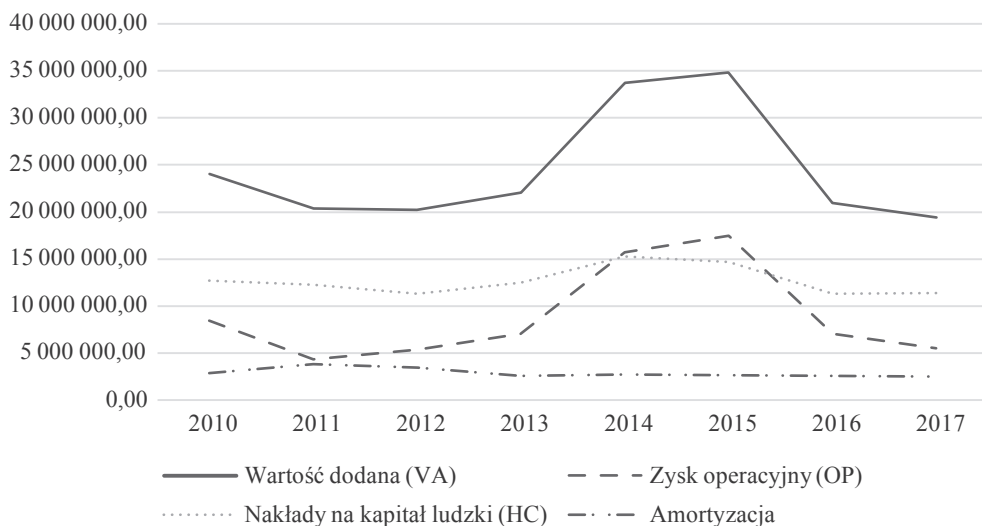
Źródło: opracowanie własne na podstawie [Stahle, Stahle, Aho 2011, s. 534].

Następnie badaniu poddano poziom kapitału własnego, kapitału ludzkiego i kapitału strukturalnego przedsiębiorstwa. Za miarę kapitału własnego (CE) przyjęto wartość księgową aktywów netto, natomiast kapitału ludzkiego (HC) – wydatki poniesione na wynagrodzenia, ubezpieczenia społeczne, szkolenia i ochronę zdrowia zatrudnionych pracowników. Poziom kapitału strukturalnego (SC) obliczono, zgodnie z opinią A. Pulića [2000] i L. Edvinssona [1997, s. 266-373], jako różnicę wartości dodanej przedsiębiorstwa i wartości kapitału ludzkiego.

**Tabela 1.** Zasoby, wartość dodana oraz efektywność wykorzystania zasobów badanego przedsiębiorstwa w latach 2010-2017

Lata	Zasoby (mierniki) (w tys. zł)				Efektywność (wskaźniki)				
	VA	CE	HC	SC	CEE	HCE	SCE	ICE	VAIC
2010	24 044	36 477	12 697	11 347	0,66	1,89	0,47	2,37	3,02
2011	20 401	40 047	12 265	8 137	0,51	1,66	0,40	2,06	2,57
2012	20 195	44 722	11 335	8 860	0,45	1,78	0,44	2,22	2,67
2013	22 086	44 724	12 474	9 613	0,49	1,77	0,44	2,21	2,70
2014	33 694	52 963	15 277	18 417	0,64	2,21	0,55	2,75	3,39
2015	34 822	64 434	14 694	20 128	0,54	2,37	0,58	2,95	3,49
2016	20 978	55 995	11 285	9 694	0,37	1,86	0,46	2,32	2,70
2017	19 413	60 450	11 391	8 022	0,32	1,70	0,41	2,12	2,44

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych finansowych sprawozdania finansowego przedsiębiorstwa.

**Rys. 3.** Kształtowanie się składników wartości dodanej (VA) przedsiębiorstwa w latach 2010-2017

Źródło: opracowanie własne.

W analizowanym okresie kapitał własny przedsiębiorstwa wykazywał silny trend wzrostowy, z wyjątkiem 2016 roku, kiedy to nastąpiło obniżenie jego poziomu o prawie 4,5 mln zł w stosunku do roku wcześniejszego. Przyczyny tego spadku upatruje się w przeznaczaniu wypracowanego zysku przedsiębiorstwa w całości na dywidendę dla akcjonariuszy. W pozostałych latach analizy zysk przeznaczany był na rozwój spółki. Kapitał ludzki wykazywał stosunkowo niewielkie wahania i utrzymywał się mniej więcej na zbliżonym poziomie do roku 2013. W 2014 i 2015 roku nastąpił jego wzrost spowodowany przede wszystkim zwiększeniem stanu za-



trudnienia. Po tym okresie zauważalny był spadek nakładów na wynagrodzenia i pochodne w efekcie racjonalizacji zatrudnienia. Z kolei poziom kapitału strukturalnego do 2015 roku wykazywał tendencję rosnącą, po czym nastąpił jego silny spadek o blisko 60% w 2017 roku w stosunku do 2015 roku. Sytuacja taka jest odzwierciedleniem zmniejszenia zarówno wartości dodanej, jak i kapitału ludzkiego przedsiębiorstwa. Należy także zauważyć, że poziom wartości dodanej na przestrzeni całego analizowanego okresu wykazywał zbliżoną dynamikę zmian do kapitału strukturalnego jednostki.

Przyjęty do badań wskaźnik VAIC<sup>TM</sup> jest wielkością zagregowaną, w związku z tym w dalszej kolejności niezbędne stało się ustalenie cząstkowych parametrów tego wskaźnika [Pulić 2000]:

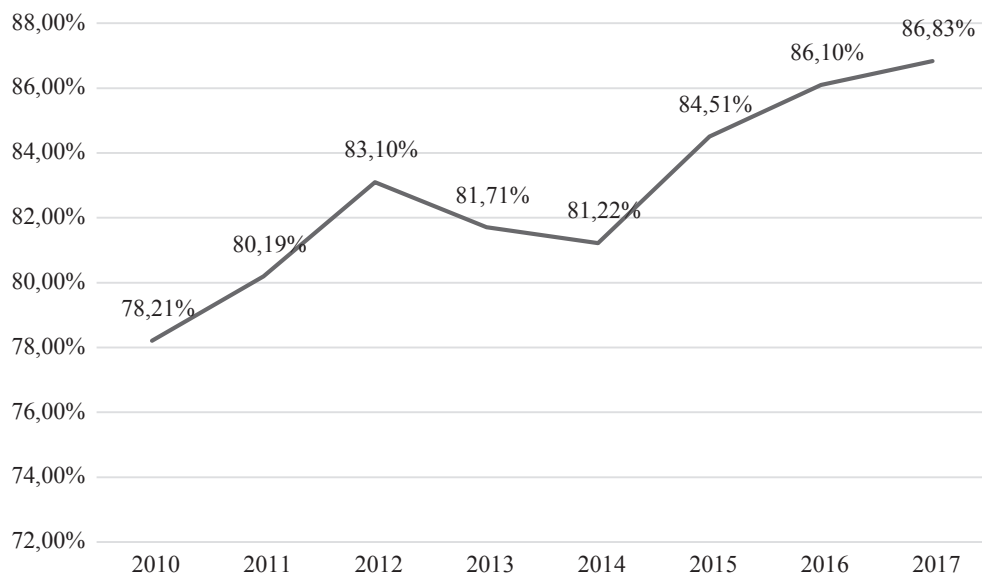
- stopy efektywności wykorzystania zaangażowanego kapitału własnego (CEE – *Capital Employed Efficiency*), definiowanej jako finansowa stopa wartości dodanej jednostki gospodarczej, liczona jako iloraz wartości dodanej przedsiębiorstwa (VA) i wartości zaangażowanych w danym okresie kapitałów własnych (CE),
- stopy efektywności wykorzystania kapitału ludzkiego (HCE – *Human Capital Efficiency*), ustalonej poprzez podzielenie wartości dodanej podmiotu (VA) przez wartość kapitału ludzkiego (HC),
- stopy efektywności kapitału strukturalnego (SCE – *Structural Capital Efficiency*) jako ilorazu wartości kapitału strukturalnego (SC) i wartości dodanej (VA).

Badając pierwszy element modelu VAIC<sup>TM</sup> – wskaźnik efektywności wykorzystania zaangażowanego kapitału własnego (CEE) – zauważa się, że w badanym przedsiębiorstwie we wszystkich latach analizy przyjmował wartości poniżej jedności i od roku 2015 wykazywał systematyczny spadek. Każda złotówka kapitału właścicieli wypracowała od 32 gr w 2017 roku do 66 gr w 2010 roku wartości dodanej. Za przyczynę tego stanu rzeczy przyjmuje się zmniejszenie wartości dodanej, na którą w przedsiębiorstwie najsilniej oddziaływał poziom zysku operacyjnego, przy jednoczesnym wzroście wartości kapitału własnego. W podobny sposób zachowywał się wskaźnik efektywności wykorzystania kapitału strukturalnego (SCE). Wskaźnik ten przyjmował równie niskie wartości – w przedziale od 40 gr w 2011 roku do 58 gr w 2015 roku.

Zdecydowanie największy udział w tworzeniu wartości dodanej przedsiębiorstwa mieli zatrudnieni w nim pracownicy. Spółka najefektywniej gospodarowała zasobami ludzkimi w 2015 roku, uzyskując 2,37 zł z każdej zainwestowanej na zatrudnionego pracownika złotówki. Niemniej jednak dał się zauważyć trend spadkowy tego wskaźnika w ostatnich dwóch latach działalności, co jest wynikiem zmniejszenia zatrudnienia w tym okresie. Sytuacja ta była spowodowana wzrostem trudności w pozyskaniu ekonomicznie opłacalnych kontraktów oraz zmianą sposobu realizacji zadań i zwiększeniem zakresu prac podwykonawcom. Poziom efektywności kapitału ludzkiego uzależniony jest w sposób bezpośredni od wartości dodanej przedsiębiorstwa, w związku z czym wzrost jego możliwy jest do

osiągnięcia właśnie poprzez zwiększanie poziomu wartości dodanej, która z kolei związana jest z poziomem zysku operacyjnego, nakładów na kapitał ludzki oraz amortyzacji. Zatem zwiększenie poziomu efektywności kapitału ludzkiego możliwe jest do uzyskania w wyniku wzrostu zysku operacyjnego lub zwiększenia nakładów na majątek trwałe przedsiębiorstwa, co skutkuje większą wartością kosztów amortyzacji. Do redukcji zatrudnienia zawsze należy podchodzić ostrożnie, zwłaszcza w przedsiębiorstwach, w których pracownicy są zadowoleni z warunków pracy (z wynagrodzeń, możliwości rozwoju indywidualnego, nakładów na ochronę zdrowia, atmosfery pracy), gdzie wykorzystując swój potencjał, przyczyniają się do tworzenia wartości dodanej i budowania przewagi konkurencyjnej jednostki gospodarczej.

Efektywność wykorzystania kapitału ludzkiego łącznie z efektywnością kapitału strukturalnego wyznacza wskaźnik zdolności intelektualnych przedsiębiorstwa (ICE). W badanym okresie wskaźnik ten stanowił od 78% do niemal 87% wartości VAIC™ i, co szczególnie istotne, wykazywał systematyczną tendencję rosnącą w poszczególnych latach analizy, z lekkim zawirowaniem w roku 2013 i 2014 (rys. 4). W 2017 roku poziom wskaźnika ICE wzrósł o 11 p.p. w stosunku do pierwszego roku analizy. Sytuacja taka dowodzi, że tworzenie wartości dodanej w przedsiębiorstwie jest zdeterminowane w głównej mierze przez efektywność zasobów intelektualnych.



**Rys. 4.** Udział wskaźnika zdolności intelektualnych (ICE) w tworzeniu wartości dodanej przedsiębiorstwa w latach 2010-2017

Źródło: opracowanie własne.

Zagregowany współczynnik intelektualnej wartości dodanej VAIC<sup>TM</sup> od roku 2011 do 2015 wykazywał silną tendencję wzrostową, uzyskując wynik 3,49. Jednakże w kolejnych latach zaobserwowano obniżenie jego wartości do poziomu 2,44 w roku 2017. Była to najniższa wartość tego wskaźnika ze wszystkich lat objętych badaniem. Co charakterystyczne, zachowanie się tego wskaźnika w analizowanym okresie wykazuje silną korelację z przebiegiem wskaźnika zdolności intelektualnych przedsiębiorstwa (ICE) oraz wskaźnika efektywności wykorzystania kapitału ludzkiego (HCE).

Podsumowując przeprowadzoną analizę i pomiar kapitału intelektualnego w oparciu o model VAIC<sup>TM</sup>, należy stwierdzić, że potencjał będący źródłem wartości dodanej oraz jego poziom wskazywał na znaczne zmiany w kolejnych latach analizy. Dotyczyło to zarówno zasobów materialnych, jak i niematerialnych. Również analiza poszczególnych wskaźników efektywności obrazuje niestabilność prezentowanych wartości. W latach 2010–2017 największy wpływ na kształtowanie się stanu zasobów niematerialnych miał poziom wskaźnika efektywności wykorzystania kapitału ludzkiego. Biorąc pod uwagę wartości wskaźnika intelektualnej wartości dodanej, badane przedsiębiorstwo uzyskało średnio z całego okresu 287 zł z każdych 100 zł zainwestowanych w kapitał intelektualny. Można zaryzykować tezę, że jest to całkiem niezły wynik. Choć pożądanym byłby powrót do 2015 roku, w którym jednostka wygenerowała 349 zł z tej samej zainwestowanej kwoty.

## 5. Zakończenie

Problematyka przedstawiona w artykule nawiązuje do szeroko dyskutowanego, zarówno w literaturze przedmiotu, jak i praktyce gospodarczej, zagadnienia kapitału intelektualnego i sposobu jego identyfikacji oraz pomiaru efektywności w przedsiębiorstwie. Przez dziesiątki lat przeprowadzono wiele badań dotyczących istoty tego zagadnienia oraz wpływu na wyniki finansowe. Jednym z przydatnych do tego celu narzędzi jest wskaźnik efektywności wykorzystania kapitału intelektualnego VAIC<sup>TM</sup> A. Pulića. Pomimo iż model ten budzi liczne kontrowersje, zyskał uznanie wśród badaczy na całym świecie. Za jego powszechnym wykorzystaniem przemawia kilka argumentów. Po pierwsze, wskaźnik ten umożliwia lepszą analizę porównawczą pomiędzy przedsiębiorstwami funkcjonującymi w tym samym sektorze gospodarki, wprowadzając podstawowe standardy pomiaru efektywności ich działalności. Po drugie, brak trudności w dostępie do informacji pochodzących bezpośrednio ze sprawozdań finansowych powoduje, że wyniki są obiektywne i łatwe do weryfikacji. Po trzecie, wskaźnik ten charakteryzuje się prostotą obliczenia.

Zastosowanie metody VAIC<sup>TM</sup> do przeprowadzonych analiz wydaje się w pełni uzasadnione, szczególnie w sytuacji braku kompleksowych badań zasobów niematerialnych i ich wpływu na efekty działania przedsiębiorstwa. Tym bardziej że przeprowadzone badania potwierdzają znaczny udział kapitału intelektualnego w tworzeniu wartości dodanej analizowanego podmiotu. Niemniej jednak przyjmując

tej metodę do oceny efektywności wykorzystania zasobów, należy mieć świadomość jej słabości i kontrowersyjności.

Należy w tym miejscu także nadmienić, że prowadzone są w literaturze pewne próby modyfikacji modelu VAIC™, szczególnie w odniesieniu do wartości dodanej, która powinna uwzględniać także wydatki na badania i rozwój, marketing oraz reklamę [Maji, Goswami 2017, s. 81-82], oraz stopy efektywności zaangażowania kapitału strukturalnego [Stahle, Stahle, Aho 2011, s. 537]. Z uwagi na ograniczenia niniejszego artykułu rozważania te będą przedmiotem odrębnego opracowania.

## Literatura

- Bratnicki M., 2001, *Dylematy i pułapki współczesnego zarządzania*, Polska Akademia Nauk Oddział w Katowicach, Wydawnictwo Gnome, Katowice.
- Dobjiła D., 2003, *Pomiar i sprawozdawczość kapitału intelektualnego przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i Zarządzania im. L. Koźmińskiego, Warszawa.
- Edvinsson L., 1997, *Developing intellectual capital at Skandia*, Long Range Planning, no. 30/3.
- Edvinsson L., Malone M.S., 2001, *Kapitał intelektualny*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Fijałkowska J., 2013, *VAIC™ jako metoda pomiaru dokonań przedsiębiorstwa*, Prace i Materiały Wydziału Zarządzania UG, nr 1, [http://zif.wzr.pl/pim/2013\\_1\\_2\\_5.pdf](http://zif.wzr.pl/pim/2013_1_2_5.pdf) (6.02.2018).
- Hamel G., Breen B., 2008, *Zarządzanie jutra. Jakie jest twoje miejsce w przyszłości*, Harvard Business School Press.
- Hudson J.W., 1993, *Intellectual Capital. How to Build It, Enhance It, Use It*, Wiley & Sons, New York.
- Juchnowicz M., 2014, *Pracownicy jako kapitał*, [w:] M. Juchnowicz (red.), *Zarządzanie kapitałem ludzkim. Procesy – narzędzia – aplikacje*, PWE, Warszawa.
- Juchnowicz M., Mazurek-Kucharska B., Turek D., 2018, *Diagnoza jakości kapitału ludzkiego organizacji. Metody i narzędzia pomiaru*, PWE, Warszawa.
- Maji S.G., Goswami M., 2017, *Intellectual capital and firm performance in India: A comparative study between original and modified value added intellectual coefficient model*, International Journal of Learning and Intellectual Capital, vol. 14, no. 1.
- Michalak J., 2012, *Kapitał intelektualny – trendy w pomiarze, prezentacji i badaniach*, [w:] I. Sobańska, P. Kabalski (red.), *Współczesne nurty badawcze w rachunkowości*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Niemczyk L., 2013, *Rachunkowość finansowa aktywów kompetencyjnych i kapitału intelektualnego*, Pacioli Institute, Rzeszów.
- Pulić A., 2000, *VAIC™ – an Accounting Tool for IC Management*, International Journal of Technology Management, 20 (5-7).
- Skrzypek E., 2009, *Wiedza jako czynnik sukcesu w nowej gospodarce*, [w:] E. Skrzypek, A. Sokół (red.), *Zarządzanie kapitałem ludzkim w gospodarce opartej na wiedzy*, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa.
- Stahle P., Stahle S., Aho S., 2011, *Value Added Intellectual Coefficient (VAIC): a critical analysis*, Journal of Intellectual Capital, vol. 12, no. 4.
- Stewart T.A., 1997, *Brain Power. How Intellectual Capital is Becoming America's Most Valuable Asset*, Fortune, 3<sup>rd</sup> of June, London.
- Sveiby K.E., 1989, *The Invisible Balance Sheet: Key Indicators for Accounting, Control and Valuation of Know-how Companies*, Affarsvarlden / Ledarscap, Stockholm.

- Sveiby K.E., 2010, *Methods for Measuring Intangible Assets*, <http://www.sveiby.com/files/pdf/intangiblemethods.pdf> (5.02.2018).
- Wiśniewski P., 2015, *Kapitał ludzki jako element wartości podmiotów zbiorowego inwestowania*, [https://www.parp.gov.pl/images/PARP\\_publications/pdf/zbior%20ekspertyz%20p10%20interaktyw\\_\\_mm.pdf](https://www.parp.gov.pl/images/PARP_publications/pdf/zbior%20ekspertyz%20p10%20interaktyw__mm.pdf) (10.02.2018).