

**Arkadiusz Januszewski**

Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy  
e-mail: arekj@utp.edu.pl

---

**ZASTOSOWANIE TECHNOLOGII  
INFORMATYCZNYCH W KSZTAŁCENIU  
STUDENTÓW W ZAKRESIE CONTROLLINGU  
I RACHUNKOWOŚCI ZARZĄDCZEJ**

---

**Streszczenie:** W artykule omówiono badania dotyczące zastosowania arkusza kalkulacyjnego w procesie kształcenia studentów z zakresu controllingu i rachunkowości zarządczej. Uzasadniono potrzebę stosowania tego narzędzia informatycznego oraz omówiono wyniki badań ankietowych przeprowadzonych wśród studentów Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy. Przedstawiono też własne doświadczenia ze szkoleń z zakresu controllingu i rachunkowości zarządczej, które były dofinansowane z Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki i prowadzone w laboratoriach komputerowych. Wyniki badań wskazują na celowość użycia arkusza kalkulacyjnego w wymienionych wyżej obszarach kształcenia oraz na braki w umiejętnościach posługiwania się tym narzędziem przez studentów i absolwentów uczelni. Wnioski z badań uzasadniają potrzebę zmiany formy prowadzenia zajęć dydaktycznych z controllingu i rachunkowości zarządczej na uczelniach ekonomicznych.

**Słowa kluczowe:** arkusz kalkulacyjny, rachunkowość zarządcza, controlling, kształcenie.

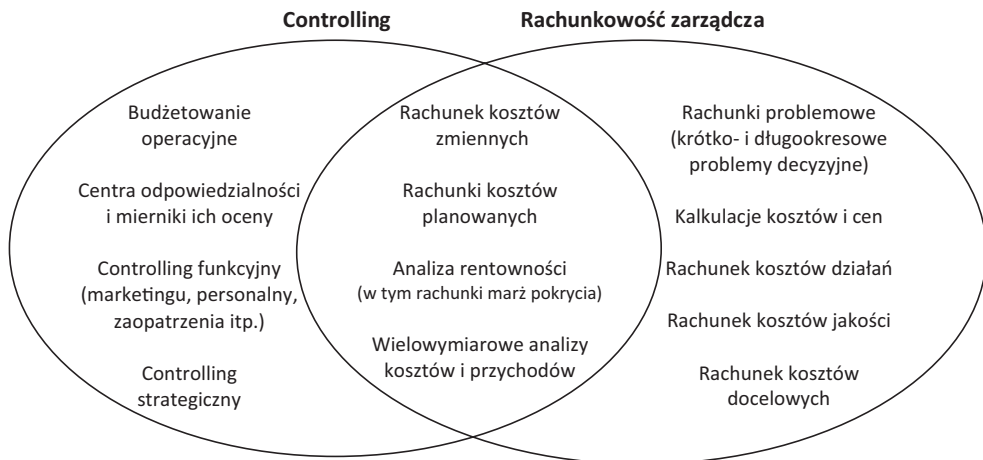
DOI: 10.15611/ie.2014.2.24

## **1. Narzędzia informatyczne stosowane w rachunkowości i controllingu**

Jednym z ważnych obszarów zastosowań informatyki ekonomicznej jest rachunkowość zarządcza i controlling. W rachunkowości wyróżnia się dwa podsystemy: rachunkowość finansową i rachunkowość zarządczą. Controlling i rachunkowość zarządcza mają obszary wspólne oraz stosują podobne metody i narzędzia (rys. 1).

Informacja pochodząca z tych systemów nabiera coraz większego znaczenia dla menedżerów. Systemy te generują więcej raportów niż rachunkowość finansowa, ukazują informacje w wielu przekrojach i z większym stopniem szczegółowości. Są też wyposażone w zaawansowane narzędzia analityczne.

Do podstawowych narzędzi controllingu operacyjnego należy budżetowanie [Leszczyński, Wnuk-Pel 2010, s. 636–641], a controllingu strategicznego – zrów-



**Rys. 1.** Wybrane obszary, metody i narzędzia rachunkowości zarządczej i controllingu

Źródło: opracowanie własne.

noważona karta wyników (*Balanced Scorecard* – BSC), którą stosuje się w celu skoordynowania działań operacyjnych z celami strategicznymi i monitorowania procesu realizacji strategii [Bieńkowska 2012]. W rachunkowości zarządczej szczególną rolę odgrywają natomiast koncepcje zarządzania kosztami i rentownością, jak rachunek kosztów działań (*Activity-Based Costing* – ABC) [Kaplan, Cooper 2000, s. 17–27] oraz metody umożliwiające rozwiązywanie różnych krótko- i długookresowych problemów decyzyjnych, takie jak analiza prognozy rentowności [Nowak 2011, s. 137–154], optymalizacja struktury produkcji [Kabalski 2010] czy analiza opłacalności inwestycji [Szychta 2010].

Do wspomaganie budżetowania operacyjnego powstało wiele specjalistycznych aplikacji, wykonanych w technologii hurtowni danych (*data warehouse*) i zawierających zaawansowane metody przetwarzania danych, takie jak analizowanie wielowymiarowe (*On-Line Analytical Processing* – OLAP) i eksploracja danych (*data mining*) [Januszewski 2009a; Olszak 2010]. W Polsce stosuje się ponad 30 takich systemów [Szarska 2010, s. 17]). Nieco mniej aplikacji opracowano dla wspomaganie ABC oraz BSC i jest to na ogół oprogramowanie zagraniczne [Januszewski 2009; Jaworska 2010; Iervolino 2013].

Pomimo rosnącej roli wymienionych wyżej dedykowanych aplikacji podstawowym narzędziem stosowanym w organizacjach jest nadal arkusz kalkulacyjny. Potwierdzają to badania przeprowadzone w latach 2009–2010. Wynika z nich, że aż 93% specjalistów controllingu korzysta z arkusza, a 63% badanych posługuje się dodatkowo narzędziami specjalistycznymi. Jedynie 6% zadeklarowało, że w swojej pracy wykorzystuje tylko zaawansowane specjalistyczne aplikacje i były to głównie

osoby z większych organizacji, w których z systemów controllingowych korzystało więcej niż 40 osób [Szarska 2010].

Uniwersalny charakter Ms Excel stwarza możliwość jego zastosowania do rozwiązywania większości problemów z zakresu controllingu i rachunkowości zarządczej (tab. 1).

**Tabela 1.** Narzędzia informatyczne w rachunkowości zarządczej i controllingu

	Wybrane zagadnienia	Wspomagające narzędzia i systemy informatyczne
Rachunkowość zarządcza	– krótko- i długookresowe problemy decyzyjne – planowanie kosztów i przychodów – analiza prognozy rentowności – analizy typu <i>goal-seeking</i> i <i>what-if</i>	– arkusz kalkulacyjny
	– kalkulacje i rozliczanie kosztów	– arkusz kalkulacyjny, specjalistyczne moduły rachunku kosztów w systemie F-K lub systemie ERP
	– analizy struktury i dynamiki kosztów i przychodów	– arkusz kalkulacyjny – moduły raportujące systemu F-K
	– kalkulacje kosztów i analizy rentowności według metodologii ABC	– arkusz kalkulacyjny – moduły rozliczania kosztów w systemie F-K lub ERP (w ograniczonym zakresie) – aplikacje dedykowane modelowaniu ABC (wykonane w technologii hurtowni danych i OLAP)
Controlling operacyjny	– budżetowanie operacyjne – wielowymiarowe analizy kosztów i przychodów – rachunki marż pokrycia	– arkusz kalkulacyjny – specjalistyczne moduły systemu ERP – aplikacje dedykowane budżetowaniu operacyjnemu (wykonane w technologii hurtowni danych i OLAP)
Controlling strategiczny	– definiowanie i monitorowanie realizacji strategii	– arkusz kalkulacyjny – aplikacje dedykowane zarządzaniu strategią z wykorzystaniem BSC (lub innych kart wyników)

Źródło: opracowanie własne.

Celem artykułu jest przedstawienie wyników badań dotyczących potrzeby wykorzystania arkusza kalkulacyjnego w kształceniu studentów w obszarze controllingu i rachunkowości zarządczej oraz przedstawienie własnych doświadczeń szkoleniowych w tym zakresie.

W badaniach zastosowano metody: ankietową, obserwacji, analizy dokumentów oraz analizy treści internetowych.

## **2. Przesłanki uzasadniające nauczanie controllingu i rachunkowości z wykorzystaniem narzędzi informatycznych**

Wiedza o możliwościach zastosowania technologii informacyjnych w zarządzaniu przedsiębiorstwem oraz umiejętności posługiwania się narzędziami informatycznymi, w szczególności arkuszem Ms Excel, jest bardzo ceniona przez pracodawców. Są to obecnie podstawowe warunki, jakie musi spełniać kandydat aplikujący o pracę na wszystkie stanowiska, na których stosuje się metody i instrumenty rachunkowości zarządczej i controllingu.

Przeprowadzona w styczniu 2014 r. analiza 80 ogłoszeń pracodawców na portalu pracuj.pl zamieszczonych w sekcji „Zarządzanie biurem i administracją” wykazała, że wśród wymagań stawianych kandydatom w 3/4 przypadków znalazła się umiejętność obsługi pakietu Ms Office lub arkusza Ms Excel. Znajomość obsługi arkusza jest coraz częściej sprawdzana na rozmowach kwalifikacyjnych, co potwierdza sondaż przeprowadzony wśród studentów Wydziału Zarządzania na Uniwersytecie Technologiczno-Przyrodniczym w Bydgoszczy (UTP). Spośród 35 pytaných osób, które uczestniczyły w takich rozmowach, 26 twierdziło, że pytano je o umiejętności posługiwania się tym narzędziem, a 9 – że umiejętności te były na spotkaniu sprawdzane.

Stosowanie arkusza kalkulacyjnego w kształceniu studentów proponuje się od wielu lat [Mońka, Nowosielski 2003]. Konieczność dopasowania programów kształcenia do potrzeb rynku podkreślono też w reformie szkolnictwa wyższego, która wprowadziła Krajowe Ramy Kwalifikacji [Rozporządzenie 2011]. Zajęcia z rachunkowości zarządczej i controllingu są jednak stosunkowo rzadko prowadzone przy użyciu narzędzi informatycznych. Wskazuje na to analiza 17 sylabusów z rachunkowości zarządczej i 5 sylabusów z controllingu realizowanych na kierunkach Zarządzanie, Rachunkowość i Controlling, Finanse i Rachunkowość, Ekonomia oraz Logistyka, prowadzonych na 17 wybranych uczelniach ekonomicznych. Tylko jeden z programów nauczania zawierał informację o możliwości wykorzystania arkusza kalkulacyjnego, którego student mógł użyć do rozwiązania wybranego przez siebie zadania. Niski stopień znajomości funkcji Ms Excel wśród studentów potwierdza też badanie przeprowadzone na Uniwersytecie Ekonomicznym we Wrocławiu [Kes, Kotłowska 2013]. Autorzy postulują konieczność zmiany programów kształcenia w taki sposób, aby uwzględniały one wykorzystanie Ms Excel do analizy studiów przypadków.

Położenie niewystarczającego nacisku na nabycie przez studentów umiejętności posługiwania się tym narzędziem potwierdzają też opinie uczestników szkolenia dla właścicieli i pracowników firm z województwa małopolskiego, które prowadził jeden z autorów w ramach projektu „Akademia e-controllingu”, dofinansowanego z Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. Kilku z nich twierdziło wręcz, że w trakcie niedawno odbytych studiów na kierunku Zarządzanie na jednym z zaliczanych do czołówki uniwersytetów ekonomicznych w Polsce nie miało żadnych zajęć prowadzonych

z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego ani żadnego innego narzędzia informatycznego (oprócz edytora tekstów Ms Word, którego obsługi studenci uczyli się na obowiązkowym na każdym kierunku studiów przedmiocie Technologie informacyjne).

### 3. Celowość wykorzystania narzędzi informatycznych w świetle doświadczeń szkoleniowych

Celowość użycia arkusza kalkulacyjnego w nauczaniu controllingu potwierdzają doświadczenia ze wspomnianego projektu „Akademia e-controllingu”. Szkoleniem objęto dziesięć grup dziesięcioosobowych. Autor prowadził dwa z sześciu dwudniowych bloków zajęć. Zakres szkolenia obejmował m.in. takie zagadnienia, jak: kalkulacje kosztów, analizy rentowności, wielowymiarowe analizy sprzedaży, centra odpowiedzialności, ceny transferowe, wielostopniowe rachunki marż pokrycia, budżetowanie kosztów i przychodów, budżetowanie elastyczne i analizy odchyleń oraz rozwiązywanie krótko- i długookresowych problemów decyzyjnych. Zajęcia prowadzono w formie wykładu oraz ćwiczeń, na których uczestnicy samodzielnie rozwiązywali zadania dotyczące wymienionych zagadnień. Cztery pierwsze grupy rozwiązywały zadania w sposób tradycyjny „na papierze”, korzystając z kalkulatora. Uczestnicy kolejnych sześciu grup mogli dokonać wyboru, czy chcą zadania rozwiązywać tak jak ich poprzednicy, czy chcą posłużyć się arkuszem Ms Excel. Zdecydowana większość (ponad 90%) uczestników szkolenia wybierała tę drugą możliwość. Realizację szkolenia wszyscy uczestnicy oceniali bardzo pozytywnie, co odzwierciedlają oceny w ankietach ewaluacyjnych. Większość twierdziła też, że arkusz należy do ich podstawowych narzędzi pracy oraz podkreślała, że na szkoleniu poznali wiele nowych funkcji i narzędzi arkusza (*tabele przestawne, menedżer scenariuszy, szukaj wyniku, solver, npv, reglinx*).

Kolejnym przykładem, który uzasadnia potrzebę wprowadzenia do programów nauczania zajęć laboratoryjnych z zastosowań arkusza kalkulacyjnego w zarządzaniu jest ogromne zainteresowanie szkoleniami „Ms Excel w zarządzaniu” realizowanymi na Wydziale Zarządzania UTP w latach 2010–2011 w ramach projektu Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki „Nowa wiedza – nowe kompetencje”. W projekcie przeszkolono 100 pracowników firm z regionu kujawsko-pomorskiego. Szkolenie trwało 6 dni po 5 godzin. Jego zakres obejmował podstawowe funkcje arkusza (matematyczne, tekstowe, warunkowe itp.), tworzenie wykresów oraz narzędzia arkusza (*szukaj wyniku, menedżer scenariuszy, tabele przestawne, solver*). Funkcje prezentowano na różnych przykładach związanych z zarządzaniem, w szczególności obliczono wartości oraz analizowano strukturę i dynamikę kosztów i przychodów, przy spełnieniu różnych warunków sprawdzanych za pomocą funkcji warunkowych. Za pomocą narzędzia *Szukaj wyniku* szukano wartości wskaźników, przy których przedsiębiorstwo osiągnie planowany zysk. *Menedżer scenariuszy* wykorzystano do two-

wienia wariantów planów wyniku finansowego, zależnych od różnych wskaźników wzrostu kosztów oraz wolumenu i cen sprzedaży. *Tabele przestawne* stosowano do wielowymiarowych analiz sprzedaży w przekroju lat, regionów, produktów i sprzedawców. Narzędzie optymalizacyjne *Solver* pokazywano na przykładach związanych z maksymalizacją zysku oraz minimalizacją kosztów transportu.

Zdecydowana większość uczestników szkolenia wyraziła bardzo pozytywne opinie co do zakresu i sposobu przedstawiania omawianych zagadnień oraz stwierdziła, że nabyte umiejętności i nieznanie wcześniej funkcje i narzędzia Ms Excel będzie mogła wykorzystać w pracy zawodowej. Wskazywano też na niedostateczny zakres nauczania arkusza na studiach (a także na wcześniejszych poziomach edukacji).

#### 4. Celowość wykorzystania narzędzi informatycznych w opinii studentów

Na Wydziale Zarządzania UTP w Bydgoszczy program kształcenia na kierunku zarządzanie, zarówno na studiach licencjackich, jak i magisterskich, obejmuje kilka przedmiotów prowadzonych w laboratorium komputerowym. Są to nie tylko typowo informatyczne przedmioty, takie jak Technologie informacyjne i Systemy baz danych, ale też zajęcia, w ramach których studenci poznają praktyczne zastosowania arkusza kalkulacyjnego oraz zintegrowanych systemów transakcyjnych klasy ERP w określonych obszarach zarządzania organizacją gospodarczą (tab. 2). Na zajęciach z Rachunkowości zarządczej, Controllingu operacyjnego i Zastosowań informatyki w przedsiębiorstwach handlowych rozpatrywane są studia przypadków ilustrowane rozwiązaniami w Ms Excel<sup>1</sup>.

W styczniu 2014 r. przeprowadzono badania ankietowe wśród studentów kierunku Zarządzanie. Celem badania było poznanie ich opinii o celowości wykorzystania arkusza w procesie kształcenia, wskazanie miejsc jego wykorzystania (dom, inne zajęcia, praca), a także określenie, które funkcje okazały się dla nich nowe. Narzędziem badawczym była ankieta internetowa. Stosując dobór celowy, ankietę skierowano do trzech grup studentów realizujących wskazane przedmioty w semestrze letnim roku akademickiego 2012/2013 oraz w semestrze zimowym 2013/2014 (tab. 3).

Badani bardzo pozytywnie ocenili formę realizacji zajęć. Spośród 187 osób aż 172 (92%) uznało za celowe wykorzystanie arkusza Ms Excel (rys. 2).

Jeszcze więcej pytanym – 182 osoby (98%) – stwierdziło, że na zajęciach poznało nowe funkcje i narzędzia Ms Excel. Studenci najczęściej wskazywali narzędzie *Solver* i *Szukaj wyniku* – odpowiednio: 162 (87%) i 146 odpowiedzi (78%). Nieco mniej pytanym wymieniło *Menedżer scenariuszy* oraz *Tabele przestawne*. Były to odpowiednio 73 i 64 osoby, co stanowi 39% i 34% ogółu ankietowanych. Wpływ na ten wynik ma zapewne to, iż te narzędzia były omawiane jedynie na pierwszym stopniu studiów, a spora część studentów drugiego stopnia studiów ukończyła studia

<sup>1</sup> Tak jak postulują to autorzy wspomnianych wyżej badań [Kes, Kotłowska 2013].

**Tabela 2.** Przedmioty na kierunku Zarządzanie na Wydziale Zarządzania UTP realizowane w laboratoriach komputerowych

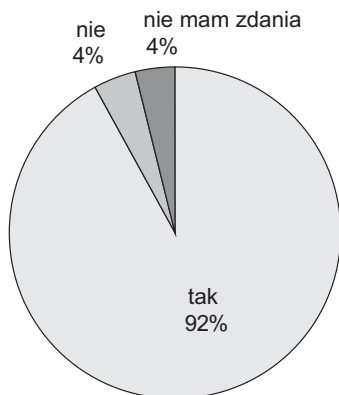
Przedmiot	Stopień studiów	Używane narzędzia i systemy informatyczne	Liczba godzin w laboratorium komputerowym
Technologie informacyjne	pierwszy	– edytor tekstu, funkcje zaawansowane – arkusz kalkulacyjny, funkcje podstawowe – program do prezentacji	30
Procesy informacyjne w zarządzaniu	pierwszy	– arkusz kalkulacyjny – program do prezentacji	30
Informatyka w zarządzaniu	pierwszy	– zintegrowany system klasy ERP	30
Systemy baz danych	pierwszy	– system zarządzania relacyjną bazą danych (Ms Access i MySQL)	30
Handel elektroniczny i e-biznes	pierwszy	– języki skryptowe – narzędzia do tworzenia sklepów internetowych i systemów zarządzania treścią (Joomla) wykorzystujące MySQL	30
Zastosowania informatyki w przedsiębiorstwach handlowych	pierwszy	– arkusz kalkulacyjny (m.in. <i>menedżer scenariuszy, szukaj wyniku, solver</i> ) – zintegrowany system informatyczny do obsługi magazynu i księgowości	30
Controlling operacyjny w przedsiębiorstwach handlowych	pierwszy	– arkusz kalkulacyjny (m.in. <i>menedżer scenariuszy, tabele przestawne</i> )	15
Systemy informacyjne zarządzania	drugi	– zintegrowany system klasy ERP	30
Rachunkowość zarządcza	drugi	– arkusz kalkulacyjny (m.in. <i>szukaj wyniku, solver</i> )	30

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela 3.** Charakterystyka respondentów

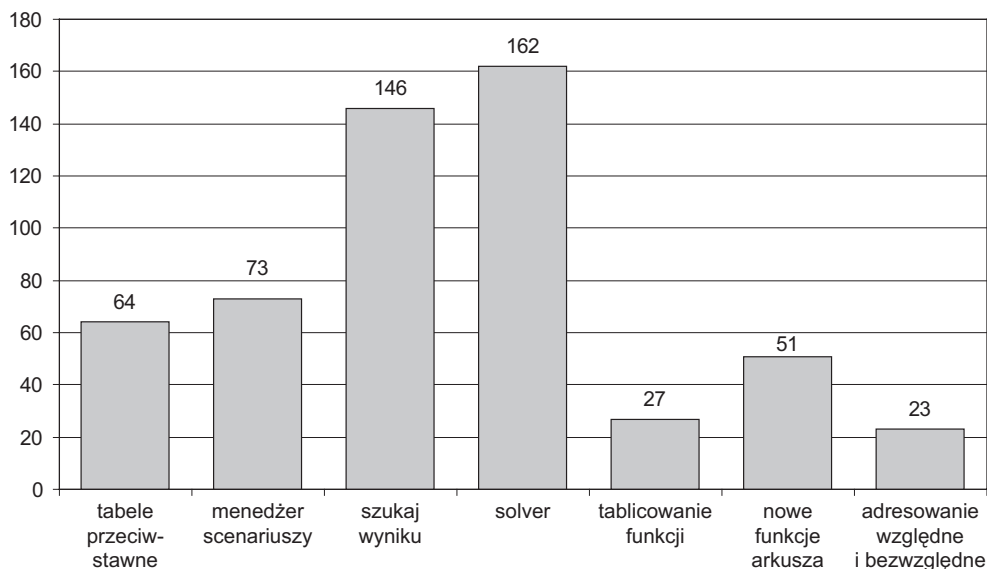
Przedmiot	Stopień studiów	Semestr	Rok akademicki	Liczba ankiet
Zastosowania informatyki w przedsiębiorstwach handlowych	pierwszy	V	2013/2014	84
Controlling operacyjny w przedsiębiorstwach handlowych	pierwszy	VI	2012/2013	44
Rachunkowość zarządcza	drugi	II	2012/2013	59

Źródło: opracowanie własne.



**Rys. 2.** Odpowiedzi na pytanie: Czy to dobrze, że ćwiczenia z przedmiotu były realizowane w formie laboratorium komputerowego z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego?

Źródło: opracowanie własne.



**Rys. 3.** Odpowiedzi na pytanie: Jakie nowe narzędzia arkusza kalkulacyjnego poznał/a Pan/i na tych zajęciach?

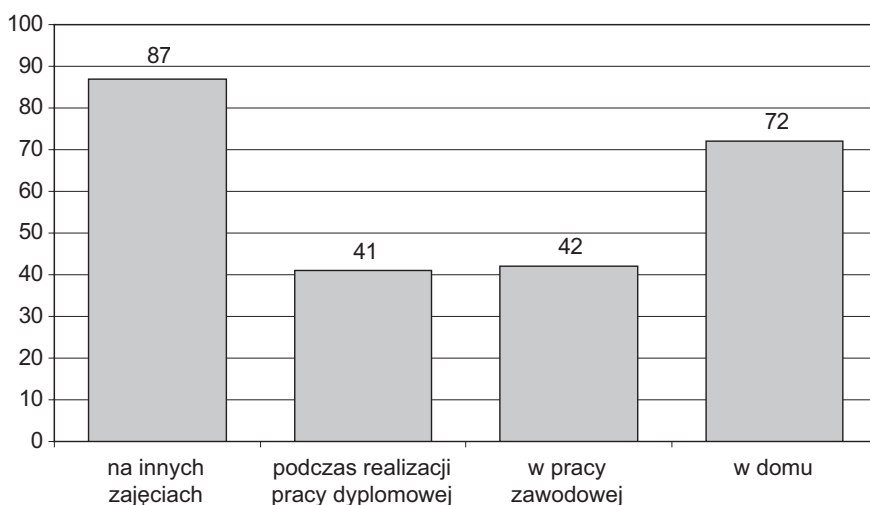
Źródło: opracowanie własne.

pierwszego stopnia na innych uczelniach i nie miała okazji się z nimi zapoznać. Za niepokojące należy uznać, że 23 osoby (12%) stwierdziły, iż nie znały wcześniej zasad adresowania względnego i bezwzględnego, które należą do podstawowych reguł posługiwania się arkuszem kalkulacyjnym.



Kolejne pytanie dotyczyło praktycznego wykorzystania nabytych umiejętności w posługiwaniu się arkuszem kalkulacyjnym (rys. 4). Prawie połowa pytaných twierdziła, że przydały się one na innych zajęciach, a co piątej osobie przydały się przy realizacji pracy dyplomowej. Prawie 40% osób wykorzystuje nabyte umiejętności w domu, np. do planowania wydatków domowego budżetu. Co piąty ankietowany poznane narzędzia stosuje w pracy zawodowej. Biorąc pod uwagę, że badano opinie studentów studiów stacjonarnych, wskaźnik ten należy uznać za wysoki.

Ostatnie pytanie dotyczyło celowości użycia na zajęciach oprogramowania specjalistycznego. Pozytywnie odpowiedziała zdecydowana większość – 121 osób, co stanowi 65% wszystkich ankietowanych (rys. 5).



**Rys. 4.** Odpowiedzi na pytanie: Gdzie wykorzystał/a Pan/i umiejętności zdobyte na zajęciach?

Źródło: opracowanie własne.



**Rys. 5.** Odpowiedzi na pytanie: Czy uważa Pan/i, że oprócz arkusza kalkulacyjnego na zajęciach z controllingu lub rachunkowości zarządczej warto wykorzystać specjalistyczne oprogramowanie informatyczne?

Źródło: opracowanie własne.

## 5. Wnioski

Wyniki opisanych badań wyraźnie wskazują na potrzebę wprowadzenia zmian w formach kształcenia studentów w zakresie controllingu i rachunkowości zarządczej na uczelniach ekonomicznych. Świadczą o tym zarówno analiza ogłoszeń o pracę, analiza sylabusów, jak i opinie studentów Wydziału Zarządzania UTP, którzy bardzo pozytywnie oceniają zajęcia prowadzone z użyciem arkusza kalkulacyjnego. Wnioski te potwierdzają doświadczenia szkoleniowe jednego z autorów, który prowadził szkolenia dla kadry menedżerskiej i pracowników przedsiębiorstw.

Wyniki opisanych badań stanowią przesłankę do przeprowadzenia analiz o szerszym i bardziej szczegółowym zakresie, które dotyczyłyby zapotrzebowania na umiejętności w posługiwaniu się różnymi narzędziami informatyki ekonomicznej oraz umożliwiłyby zdiagnozowanie stopnia wykorzystania tych narzędzi w kształceniu studentów.

## Literatura

- Bieńkowska A., Zabłocka-Kluczka A., Kral Z., 2012, *Systemy pomiaru dokonań w controllingu strategicznym*, [w:] *Rachunkowość a controlling*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 251, Wydawnictwo UE, Wrocław, s. 56-69.
- Iervolino C., Van Decker J.E., Chandler N., 2013, *Magic Quadrant for Corporate Performance Management Suites*, <http://anibalg.files.wordpress.com> (20.03.2014).
- Januszewski A., 2009a, *Cechy systemów klasy Business Intelligence stosowanych w controllingu*, Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą, t. 18, s. 78-87.
- Januszewski A., 2009b, *Overview of the Business Performance Solutions*, Polish Association for Knowledge Management, vol. 20, s. 39-45.
- Jaworska E., 2010, *Przegląd rynku dostawców BA (Business Analytics) w Polsce*, Raport MSI Polska, Trade Media International Holdings sp. z o.o., czerwiec, s. 36-42.
- Kabalski P., 2010, *Decyzyjne rachunki kosztów i wyników w zarządzaniu operacyjnym*, [w:] A. Jaruga, P. Kabalski, A. Szychta, *Rachunkowość zarządcza*, Wolters Kluwer, Warszawa, s. 384-411.
- Kaplan R., Cooper R., 2000, *Zarządzanie kosztami i efektywnością*, Dom Wydawniczy ABC, Kraków.
- Kes Z., Kotłowska M., 2013, *Ocena wiedzy o MS Excel przez studentów Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, [w:] *Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinensis Oeconomica*, t. 72, s. 83-94.
- Leszczyński Z., Wnuk-Pel T., 2010, *Controlling w praktyce*, ODDK, Gdańsk.
- Mońka J., Nowosielski K., 2003, *Przydatność zajęć laboratoryjnych z controllingu w ocenie studentów*, Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości, (14), s. 208-214.
- Nowak E., 2011, *Rachunkowość zarządcza w przedsiębiorstwie*, CeDeWu, Warszawa.
- Olszak C., 2010, *Systemy informatyczne analityczno-raportujące*, Informatyka Gospodarcza, t. 3, C.H. Beck, Warszawa, s. 445-474.
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego, DzU nr 253, poz. 1520.
- Szarska E., 2010, *Jak controllerzy oceniają systemy informatyczne BI*, „Controlling i Rachunkowość Zarządcza” nr 12, s. 15-21.
- Szychta A., 2010, *Budżetowanie kapitałowe: planowanie i ocena efektywności przedsięwzięć inwestycyjnych*, [w:] A. Jaruga, P. Kabalski, A. Szychta, *Rachunkowość zarządcza*, Wolters Kluwer, Warszawa s. 697-747.

## **APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGY TO MANAGERIAL ACCOUNTING AND FINANCIAL CONTROLLING AT THE UNIVERSITY-LEVEL EDUCATION**

**Summary:** The article describes the research project on spreadsheet application to a university-level education in the field of financial controlling and managerial accounting. The research has been carried out on a sample of students of the Faculty of Management of UTP by means of a questionnaire. Own experience of researchers gained in course of numerous trainings financed by the Operational Program Human Capital held in computer laboratories has also been included in the research approach. The results of the research univocally indicate that the use of spreadsheets in education in the above fields becomes a compelling necessity and also clearly show a gap in spreadsheet skills among students and alumni. The research outcomes strongly support a conclusion that significant changes in education methods offered by economic universities in the area of financial controlling and managerial accounting are highly recommended.

**Keywords:** spreadsheet, managerial accounting, controlling, education.