

**Paul Dieter Kluge, Paweł Kuźdowicz**

Uniwersytet Zielonogórski

e-mail: p.kluge@wez.uz.zgora.pl

---

## **CONTROLLING W MAŁYCH I NIEWIELKICH ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTWACH – TEORIA I PRAKTYKA**

---

## **CONTROLLING IN SMALL AND LOWER-MEDIUM ENTERPRISES – THEORY AND PRACTICE**

---

DOI: 10.15611/pn.2017.471.19

JEL Classification: M210 Business Economics

**Streszczenie:** W artykule przedstawiono wybrane doświadczenia ze współpracy z niemal 50 przedsiębiorstwami produkcyjnymi i handlowymi, zgromadzone na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat. Stanowią one podstawę stawianej hipotezy badawczej wskazującej na istotną różnicę aspektów controllingu w nowo tworzonych (tzw. startupach) oraz małych i niewielkich średnich przedsiębiorstwach w stosunku do analogicznych aspektów controllingu w dużych firmach. Autorzy krytycznie oceniają wpływ aspektów controllingu charakterystycznych dla dużych firm, stanowiących często punkt wyjścia dla podstawowej literatury przedmiotu. Wskazują przykłady luk w tej materii, w szczególności w odniesieniu do: relacji kosztów i korzyści płynących z controllingu; błędów w rejestrowaniu, przetwarzaniu danych i interpretacji wyników; zintegrowanego planowania; analizy odchyleń, jak i realizacji controllingu w systemach ERP.

**Słowa kluczowe:** controlling, system ERP, małe i niewielkie średnie przedsiębiorstwa.

**Summary:** The article presents selected experiences with cooperation with almost 50 manufacturing and commerce enterprises from the last dozen or so years. They provide the basis for the research hypothesis, pointing to a significant difference between certain aspects of controlling in start-ups and small and lower-medium enterprises, and analogous aspects of controlling in large corporations. The authors critically assess the impact of aspects of controlling characteristic for large corporations, which often constitute a point of departure for basic literature on the subject. They indicate examples of loopholes in that subject matter, particularly with regard to: relation between costs and benefits from controlling; errors in registering and processing data, and interpreting results; integrated planning; variance analysis, and implementing controlling in ERP systems.

**Keywords:** controlling, ERP system, small and lower-medium enterprises.

## 1. Wstęp

**Okoliczności.** W październiku 1992 r. na Politechnice Zielonogórskiej założono polsko-niemiecki zespół naukowo-badawczy o nazwie „Controlling wspomagany komputerowo”. Teoretyczne podstawy tego projektu opierały się na przeglądzie sytuacji w krajach Europy Zachodniej, który przygotowali F. Hülsenberg i J. Wróbel [Hülsenberg, Wróbel 1995]. W kwestiach praktycznych zespół bazował natomiast na wciąż rozwijanych doświadczeniach, które gromadzili P.D. Kluge i J. Lippold w ramach zakładanych mikroprzedsiębiorstw zajmujących się tworzeniem oprogramowania w zakresie controllingu produkcji oraz doradztwem dla firm średniej wielkości (od 1997 r. głównie w związku z wdrażaniem systemów klasy ERP – *Enterprise Resource Planning*) [Kluge, Runge 1984; Lippold 1990; Lippold 1992]. Wraz z powstaniem Uniwersytetu Zielonogórskiego (UZ) w 2001 r. zespół ten stał się filarem nowego Zakładu Controllingu i Informatyki Ekonomicznej (ZCIE) oraz specjalizacji „Controlling w zintegrowanych systemach zarządzania” na kierunku Zarządzanie. W 2005 r. rozszerzane w Niemczech i nawiązywane w Polsce kontakty biznesowe przyczyniły się do utworzenia spółki proALPHA Polska Sp. z o.o. (pAPL), której współnikami byli P.D. Kluge (kierownik zakładu), P. Kuźdowicz (adiunkt w Zakładzie), P. Orzeszko (do 2004 r. asystent w Zakładzie, a potem członek zarządu pAPL) oraz niemiecka spółka proALPHA Software AG (pSAG, współnik mniejszościowy). Pozwoliło to znacznie rozszerzyć kontakty praktyczne z klientami, które posłużyły za podstawę długoterminowych badań poświęconych możliwości zastosowania teorii controllingu z wykorzystaniem zintegrowanego systemu informatycznego klasy ERP. Badania naukowe w zakresie podstaw teoretycznych prowadzono po stronie polskiej w głównej mierze w ramach badań literatury przedmiotu w związku z pracami doktorskimi, które przygotowywali [Kuźdowicz 2004; Kuźdowicz 2006; Relich 2008; Ważna 2009], a także poprzez uczestnictwo w konferencjach (w szczególności „Rachunkowość a Controlling”). Niemieckie prace teoretyczne rozwijano natomiast przede wszystkim w ramach współpracy z Uniwersytetem Technicznym w Kaiserslautern (por. [Lingnau 2004; Hoitsch, Lingnau 2007; Lingnau 2009; Kluge, Lingnau 2009]).

Istniejące doświadczenia dotyczące zastosowania controllingu w małych i niewielkich średnich przedsiębiorstwach produkcyjnych i handlowych korzystających z systemu ERP były gromadzone bezpośrednio i długoterminowo w codziennej współpracy z klientami. Dalsze doświadczenia są wynikiem własnej działalności gospodarczej. Pod względem metodycznym, w odróżnieniu od powszechnie stosowanych ankiet, postawiono na całkiem odmienne badania empiryczne. Ich wyniki są z jednej strony dokładniejsze niż wyniki ankiet<sup>1</sup>, ale z drugiej strony ograniczają się do mniej niż 50

---

<sup>1</sup> Dotyczy to nie tylko konkretnej znajomości subiektywnych oddziaływań na ocenę aspektów controllingu. Zebrano również pozytywne i negatywne doświadczenia *własne* w odniesieniu do struktury organizacyjnej, przetwarzania informacji i korzystania z narzędzi controllingu.

przedsiębiorstw, z którymi współpracowali autorzy. Warto też zaznaczyć, że świadczone osobiście usługi doradcze obejmowały przede wszystkim wybór, wdrożenie i użytkowanie standardowego oprogramowania klasy ERP. Wynika stąd również szczególne podejście do aspektów controllingu w obsługiwanych przedsiębiorstwach. Dlatego przedstawione niżej wyniki można wykorzystać tylko do zbadania cząstkowych problemów zastosowania controllingu.

**Problem.** Obecnie w Polsce studiuje już ponad 50% młodych ludzi – absolwentów szkół średnich. Tylko niewielki odsetek będzie mógł zająć się karierą czysto naukową. Większość absolwentów kierunków związanych z rachunkowością i controllingiem będzie wykorzystywać swoje umiejętności w praktyce (w przedsiębiorstwach lub instytucjach publicznych), a coraz liczniejsze grono założy własne firmy (jednoosobową działalność gospodarczą lub startup). Nic więc dziwnego, że rośnie znaczenie małych i średnich firm jako potencjalnych pracodawców. Założenie własnego startupu przez studentów i absolwentów wymaga jednak specjalistycznej wiedzy w dziedzinie rachunkowości i controllingu. Warto też zauważyć, że w ostatnich latach środowisko informatyczne mocno się zmieniło nawet w małych przedsiębiorstwach. Obecnie firmy korzystają z oprogramowania, które w pewnym stopniu automatyzuje przetwarzanie danych biznesowych. Wzrasta przy tym integracja procesów „logistycznych”<sup>2</sup> i ekonomicznych. W związku z tym nawet takie przedsiębiorstwa dysponują wciąż rosnącymi archiwami danych zakładowych, które mogą znacznie zwiększyć ich możliwości analityczne. Szkolnictwo wyższe powinno więc położyć większy nacisk na przygotowanie studentów do funkcjonowania w środowisku praktycznym, uwzględniając przy tym rosnącą rywalizację o miejsca pracy dla osób z wyższym wykształceniem i o udział w rynku nowych mikroprzedsiębiorstw. W jakim stopniu jest to możliwe przez nauczanie oparte na aktualnej standardowej literaturze poświęconej controllingowi?<sup>3</sup>

## 2. Realizacja projektu „Controlling wspomagany komputerowo”

### 2.1. Geneza niniejszej publikacji

„Profesorowie-założyciele”, którzy uczestniczyli w projekcie „Controlling wspomagany komputerowo”, znajdowali się w 1992 r. pod pewnymi względami w podobnej sytuacji jak współcześni absolwenci. Istniała wtedy wprawdzie wiedza teoretyczna, ale brakowało osób zainteresowanych jej „odpłatnym” wykorzystaniem. Klienci podchodzili do ofert usługowych w najlepszym wypadku krytycznie, chyba że można je było sfinansować ze „środków zewnętrznych”. W efekcie konieczne było

---

<sup>2</sup> Moduły logistyczne obejmują w systemach zintegrowanych: zakupy, gospodarkę materiałową, produkcję i sprzedaż.

<sup>3</sup> Do standardowej literatury poświęconej controllingowi zalicza się przede wszystkim podręczniki i podstawowe monografie (lecz nie zbiory artykułów).

zakładanie mikroprzedsiębiorstw (startupów), za pośrednictwem których można było uzyskać dostęp do dotacji lub „opakować” własną wiedzę na temat controllingu w usługi uważane przez klienta za ważniejsze. Usługami takimi okazało się zwłaszcza wdrażanie i użytkowanie standardowego oprogramowania klasy ERP.

Projekty klienckie realizowano poprzez samodzielnie tworzone startupy, w szczególności:

- w Niemczech:
  - jako niezależni wykładowcy i doradcy ds. controllingu dla małych firm,
  - startup zajmujący się tworzeniem oprogramowania dziedzinowego (wyspowego) w zakresie sterowania produkcją klasy MES (*Manufacturing Execution System*) wraz ze sprzęgiem z oprogramowaniem standardowym klasy ERP dedykowanym dla firm średniej wielkości,
  - jako niezależni doradcy w zakresie wdrażania i użytkowania systemu ERP partnera;
- w Polsce:
  - startup, z mniejszościowym udziałem partnera, utworzony na bazie ww. doświadczeń i kontaktów biznesowych, zajmujący się tworzeniem i dystrybucją polskiego suplementu systemu ERP partnera,
  - doradztwo dla małych i niewielkich średnich przedsiębiorstw<sup>4</sup> produkcyjnych i handlowych w zakresie wdrażania i użytkowania rozwiązania ERP partnera o nazwie proALPHA.

W Niemczech realizacja usług doradczych w rozważanym zakresie objęła łącznie 7 niezależnych przedsiębiorstw i trwała każdorazowo od 2 do 13 lat. Obsługiwane firmy były najczęściej prywatnymi firmami rodzinnymi (bez odrębnej komórki controllingowej). W trakcie jednego z takich projektów obsługiwana firma stała się przedsiębiorstwem zależnym koncernu średniej wielkości. W Polsce współpraca obejmowała ponad 50 podmiotów gospodarczych, w tym zarówno przedsiębiorstw niezależnych, jak i powiązanych kapitałowo – w układzie krajowym oraz międzynarodowym. Dominującą grupą tych podmiotów były średniej wielkości krajowe przedsiębiorstwa produkcyjne z branż obróbki metali, wyposażenia samochodowego (*automotiv*) oraz budowy maszyn. Przedsiębiorstwa te (w sumie ponad 2000 użytkowników) korzystają z polskiego suplementu systemu ERP – rozwijanego przez krajowy startup. Zakres funkcjonalny wykorzystywanych modułów systemu ERP uzależniony jest od potrzeb danego przedsiębiorstwa. W użyciu są **moduły podstawowe** odzwierciedlające

---

<sup>4</sup> Konieczność zdefiniowania podgrupy przedsiębiorstw średniej wielkości wynika z doświadczeń wyniesionych z projektów wdrażania i użytkowania wspomaganych komputerowo narzędzi controllingu w przedsiębiorstwach tego typu. Firmy te z jednej strony spełniają pewne kryteria definiujące przedsiębiorstwa średniej wielkości, takie jak obroty czy suma bilansowa oraz intensywność procesów biznesowych. Z drugiej strony jednak z uwagi na liczbę pracowników firmy te są w dużym stopniu zarządzane tak jak małe przedsiębiorstwa. Inne kryteria istotne w tej podgrupie z perspektywy controllingu i ERP to przynależność do kategorii przedsiębiorstw rodzinnych oraz istnienie przedsiębiorstw zależnych.

kluczowe procesy biznesowe, jak: sprzedaż, produkcja, zakupy, gospodarka materiałowa, oraz księgowość finansową i rachunek kosztów oraz **moduły przekrojowe** do zarządzania dokumentacją, projektami oraz obsługą reklamacji. Prawie każde przedsiębiorstwo korzysta z **modułów analitycznych** klasy *Business Intelligence* pozwalających na dokonywanie analiz przekrojowych prowadzonej działalności.

Stosowanie systemu ERP oznacza korzystanie na co dzień z wielu narzędzi controllingowych. Autorzy korzystali z tych narzędzi na własny użytek, tj. w ramach prowadzonych startupów, oraz doradzali swoim klientom w ich efektywnym wykorzystaniu.

## 2.2. Narzędzia controllingu używane we własnych niezależnych mikrofirmach

Konieczne było tu spełnienie zewnętrznych wymogów informacyjnych. Ponadto stosowano tylko takie narzędzia do przetwarzania informacji, które uznano za niezbędne do własnego rozwoju (np. metody zarządzania ryzykiem, kalkulacja mieszała), przy czym przy tworzeniu wszystkich takich narzędzi zawsze kluczowe było ograniczenie nakładów do minimum. Z doradztwa zewnętrznego korzystano wyłącznie w ramach projektów dotowanych (o ile było to bezwzględnie konieczne). Sprawozdawczość zewnętrzna realizowana była początkowo z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego MS Excel, docelowo – na bazie oprogramowania proALPHA.

W ramach rachunkowości wewnętrznej opracowano własne narzędzia oparte na MS Excel (np. planowanie płynności ze zintegrowanym rachunkiem nośników kosztów dla projektów programistycznych, akwizycyjnych i doradczych).

Szczególnym elementem, który wpłynął na własne podejście do controllingu, było zintegrowane długoterminowe planowanie biznesowe oparte na oprogramowaniu MS Excel. Podstawę stanowiły tu formularze (otwierane jako tablete tej aplikacji) udostępnione przez inwestora zewnętrznego (dotacje). Początkowo przypuszczano, że inwestor dysponuje niezbędnymi powiązaniem formuł między poszczególnymi tabelami i stosuje je dopiero przy sprawdzaniu dostarczonych dokumentów. Dlatego powiązania te zostały stworzone samodzielnie, co niejako uprzedzało istotną część kontroli zewnętrznej. Później okazało się, że inwestor nie dysponował tą wiedzą; wniosek o dotację (poparty wyjaśnieniami ustnymi) został oceniony pozytywnie.

## 2.3. Doświadczenia wyniesione z działalności w charakterze niezależnego doradcy ds. controllingu (poza systemami ERP)

Jednym z obszarów zainteresowania klientów były sytuacje, w których występują wąskie gardła (np. w dziale produkcji i gospodarki materiałowej). Przy świadczeniu usług doradczych wykorzystywano uogólnione wyniki modeli planistycznych i sterowniczych możliwe do prześledzenia logicznego. Zainteresowanie klienta kończyło się zazwyczaj wraz z eliminacją wąskiego gardła. Stosowanie teoretycznych terminów fachowych było zwykle bezcelowe.

Kolejnym obszarem doradztwa było wsparcie przy składaniu wniosków o dotacje. Przydatne były tu zintegrowane modele planistyczne stworzone w oprogramowaniu

MS Excel. Opierano się przy tym na skomentowanych wyżej doświadczeniach własnych wyniesionych ze składania wniosków.

Doradztwem zewnętrznym w dziedzinie rachunkowości zajmowali się natomiast doradcy podatkowi. Słabe strony takich usług doradczych (np. definicja planu kont wyłącznie z podatkowego punktu widzenia) można było zniwelować tylko w niektórych przypadkach, w których odpowiednie wymagania wynikały z wymienionych wcześniej obszarów doradztwa.

#### **2.4. Narzędzia controllingu stosowane w startupie z zewnętrznym udziałowcem**

W startupie z zewnętrznym udziałowcem korzystano przede wszystkim z doświadczeń firmy pSAG (która powstała 13 lat wcześniej również jako startup). Rachunkowość zewnętrzną (finansową) realizowano od początku działalności za pomocą oprogramowania proALPHA.

Dodatkowo, na potrzeby własnego budżetowania rocznego w porozumieniu z Zakładem (UZ) opracowano wprawdzie zintegrowany model oparty na MS Excel, zastosowano jednak sprawdzony we wszystkich spółkach zależnych model budżetowania firmy pSAG. Punktem wyjścia, tj. arkuszem zbiorczym, była analiza wyników, która zestawiała dane z pozostałych arkuszy obejmujących planowane przychody i koszty roku budżetowego. Przychody wyznaczone były na podstawie zakładanej sprzedaży produktów (tj. licencji oprogramowania) oraz usług. Koszty w układzie stałych i zmiennych – na podstawie przyjętych założeń w zakresie ww. planu sprzedaży oraz inwestycji, w szczególności inwestycji w zasoby ludzkie. Analizę odchyleń wartości rzeczywistych od planu przeprowadzono za pomocą prostych narzędzi – wychodząc od arkusza zbiorczego i analizując dane w zakresie sprzedaży oraz wykorzystania (tzw. utylizacji) zasobów ludzkich. W miarę rozwoju organizacji zmieniano założenia poprzez stałe podnoszenie poprzeczki zarówno w zakresie sprzedaży, jak i wskaźników utylizacji.

Wraz z rozwojem startupu dla doskonalenia organizacji wewnętrznej zaczęto używać kolejnych modułów proALPHA (np. CRM, serwis, rachunek nośników kosztów, zarządzanie projektami) oraz zwiększano zakres integracji z programami zewnętrznymi (np. do planowania zasobów programistycznych).

Działania w obszarze controllingu były realizowane przede wszystkim przez kierownictwo (tj. zarząd) firmy, wspólników i główną księgową (na początku w dużej mierze przy udziale zakładu UZ, później samodzielnie). W żadnym momencie nie zatrudniano jednak dodatkowej osoby na stanowisku controllera.

#### **2.5. Znaczenie funkcji controllingowych dla klientów**

Zainteresowanie klientów funkcjami controllingowymi oferowanego systemu ERP było uzależnione od wielu aspektów, wśród których dominowały bieżące potrzeby informacyjne kierownictwa. Potrzeby te zmieniały się jednak w czasie, tj. wynikały

z aktualnej sytuacji i problemów do rozwiązania. W mniejszych organizacjach dominował „szef”, opierając się również na opiniach wybranych pracowników. Dla stworzenia własnego podejścia do controllingu ważna była konieczność zrozumienia funkcjonalności (w miarę możliwości wręcz przy użyciu danych zainteresowanej firmy). Ogólnie dostępne raporty i zestawienia prezentowane na etapie sprzedaży lub szkoleń miały jedynie charakter wprowadzenia. Istotny okazywał się tutaj nawet dobór stosowanej terminologii. Miało to znaczenie również w późniejszym etapie użytkowania nowego systemu.

W wielu przypadkach istotne były moduły rachunkowe, przy czym do ich funkcjonalności przykładano różną wagę („wierne” zastąpienie dotychczasowego rozwiązania, wytyczne spółki macierzystej, możliwość automatyzacji księgowania i analiz).

Zainteresowanie funkcjonalnością innych modułów (logistycznych i ekonomicznych) było uzależnione od występowania stałych, a najwcześniej przejściowych wąskich gardeł w tych obszarach. Zainteresowanie integracją danych modułów ekonomicznych i logistycznych zależało w dużej mierze od kierownictwa firmy. Również w trakcie późniejszego użytkowania zadanie to pozostawało w kompetencji kierownictwa.

Specjalne moduły do obsługi controllingu (np. moduł wskaźników, umożliwiający przeprowadzenie własnej oceny ryzyka kredytowego, moduł do planowania płynności finansowej) zazwyczaj wywierały pozytywny wpływ na decyzję o zakupie systemu. W praktyce pojawiały się tu jednak różnice w akcentowaniu znaczenia owych modułów.

Przy ocenie stosunku wydajności do ceny przez potencjalnego klienta większą wagę miały zwykle efekty usprawnienia niż możliwości rozszerzenia bazy wiedzy. Po stronie kosztów ważna była funkcjonalność wersji standardowej (tzn. możliwe, lecz płatne modyfikacje wpływały raczej negatywnie na decyzję o zakupie).

Z prezentacji oraz związanej z nią wieloletniej bezpośredniej współpracy z producentem oprogramowania wynika następująca hipoteza: system ERP udostępnia funkcje, na których zależy określonej grupie docelowej użytkowników. W związku z tym analiza funkcjonalności różnych systemów ERP mających podobne grupy docelowe może przynieść lepsze, a przynajmniej bardziej szczegółowe informacje o zastosowaniach controllingu w danej grupie niż ankiety przeprowadzane w przedsiębiorstwach.

## **2.6. Doświadczenia z obsługi klientów istotne dla controllingu z wykorzystaniem systemów obszarze ERP**

Zdecydowanie dominującym obszarem obsługi systemów ERP były rzekome lub faktyczne błędy w danych – ich identyfikacja, jak i wyszukiwanie oraz eliminowanie ich przyczyn. Błędy te występują zarówno w danych podstawowych, jak i transakcyjnych. Zdecydowanie istotniejsze pod względem ciężaru gatunkowego są błędy w danych podstawowych, które mają charakter błędów systematycznych. Ich wystąpienie implikuje wystąpienie błędów następczych w danych transakcyjnych. Przykładem są błędne ceny zakupu artykułów zakupowych, których przejęcie do zamówień do dostawców implikuje błędy następcze w dokumentach zakupowych,

tj. dokumentach przejęć towarów, kontrolach rachunków, dokumentach wydań do zużycia (tzw. rozchody wewnętrzne) itd. Błędy te implikują następnie generowanie błędnych księgowości wartościowych w modułach księgowości finansowej oraz rachunku kosztów. Błędne księgowania są prezentowane z kolei w raportach i zestawieniach, co może prowadzić do fałszywych wniosków i decyzji.

Identyfikacja rozważanych błędów następowała zwykle już na etapie wdrożenia. Najczęściej już na etapie migracji danych ze starego systemu okazywało się, że część z nich zawiera błędy, których nie dostrzeżono w starym systemie. Monitorowanie błędów dotyczyło zatem wszystkich modułów. Szczególną rolę w ich wykrywaniu odgrywała rachunkowość (konsekwencje trudności przy obsłudze integracji danych, możliwość wykorzystania wartości empirycznych w odniesieniu do rzędów wielkości sald i wskaźników).

Kolejnym ważnym obszarem obsługi po etapie wdrożenia była definicja planu kont, a także parametrów sterujących dla automatycznych części obiegu dokumentów oraz generowania dodatkowych informacji w różnych analizach standardowych. Wraz z rosnącą pewnością siebie użytkowników w zakresie obsługi rosło znaczenie analiz własnych (często przy użyciu analiz baz danych opartych na narzędziach OLAP i/lub eksportu danych do MS Excel). Używanie takich analiz i wynikających z nich narzędzi controllingu było bardzo zróżnicowane – od regularnego stosowania (np. przeglądy zapasów towarów czy dane obliczeniowe) aż po „aplikacje do szuflady”, w przypadku których analizy interesowały „szefa” tylko w konkretnych sytuacjach (czasem dopiero po kilku latach); por. przykład w załączniku.

Pojawiały się natomiast problemy z akceptacją (specyficzne dla danej firmy i dla określonych pracowników), odnoszące się do używania niektórych standardowych funkcji controllingu dostępnych w systemie ERP (takich jak automatyczne generowanie propozycji zamówień przy użyciu odpowiednich narzędzi controllingu logistyki). Niektórzy pracownicy (np. księgowi, dyspozytorzy) byli szczególnie zainteresowani funkcjami integracyjnymi, które wykraczały poza ich obszar pracy. Stawali się oni najbliższymi partnerami biznesowymi dla doradców zewnętrznych, a w samym przedsiębiorstwie klienta – kluczowymi nośnikami wiedzy. Nawet w takich sytuacjach sprawdzenie możliwości zastosowania uzasadnionych teoretycznie (zwykle skomplikowanych) analiz pozostawało często zadaniem doradców zewnętrznych.

### **3. Nauczanie controllingu na UZ z wykorzystaniem doświadczeń praktycznych**

W zakresie przedmiotów podstawowych doświadczenia praktyczne były na bieżąco zestawiane z podstawową literaturą przedmiotu poświęconą controllingowi. W przypadku rozbieżności tworzone własne opracowania.

W zakresie przedmiotów specjalistycznych w latach 2002–2008 istniała specjalizacja oparta na szeroko zakrojonej pracy laboratoryjnej z systemem proALPHA



(obejmującej możliwość dobrowolnego zdobycia stosownego certyfikatu). W toku realizacji zajęć dydaktycznych na tej specjalizacji uwidoczniły się typowe problemy praktyczne, które dla ambitniejszych studentów dodatkowo konkretyzowano przez odpowiednie praktyki. Specjalizację tę wstrzymano wskutek wprowadzenia systemu bolońskiego. Dla wszystkich studentów pozostały podstawy dotyczące systemu ERP zawarte w takich przedmiotach, jak informatyka w zarządzaniu i informatyka w ekonomii. Specjalne problemy zastosowań są omawiane przede wszystkim w ramach projektów dyplomowych (prac licencjackich lub magisterskich), częściowo na podstawie oryginalnych baz danych.

Poniżej przedstawiono niektóre wyniki zestawienia ze standardową literaturą dotyczącą controllingu.

### 3.1. Analiza wybranej niemieckiej literatury controllingu

Na temat ważnego tu transferu wiedzy między uczelniami a środowiskiem biznesowym opublikowano nowe badanie [Warnecke 2016, s. 986–988], zawierające wyniki przeprowadzonej w Niemczech ankiety, w której wzięło udział 2632 wykładowców z uniwersytetów i 1221 wykładowców z wyższych szkół zawodowych. Wynika z niego, że uniwersytety stawiają raczej na przekazywanie wiedzy zorientowanej na podstawy, współpracę naukową (w gospodarce niemal wyłącznie z dużymi przedsiębiorstwami), badania oraz współpracę ponadregionalną. Wyższe szkoły zawodowe koncentrują się natomiast na przekazywaniu wiedzy zorientowanej na zastosowanie, współpracę z sektorem gospodarki (przede wszystkim z firmami średniej wielkości), nauczanie oraz projekty w głównej mierze regionalne. Różnice te widać też w standardowych podręcznikach dotyczących controllingu. Jako pomoce naukowe wykorzystano więc zbiór różnych podręczników, np.:

- publikacje autorów z wyższych szkół zawodowych, dysponujących doświadczeniem praktycznym w obszarze usług doradczych świadczonych dla przedsiębiorstw średniej wielkości (w szczególności [Witt, Witt 1996] i [Ziegenbein 2012] ze względu na omówienie wielu aspektów zgodnych w dużej mierze z doświadczeniem własnym),
- publikacje profesorów uniwersyteckich, dysponujących doświadczeniem praktycznym w dziedzinie usług doradczych świadczonych dla dużych przedsiębiorstw (w szczególności [Horváth 2009] i [Küpper 2005] z uwagi na szerzej zakrojone włączenie technologii informatycznych i powiązanych z nimi aspektów koordynacji w podejściu do controllingu oraz [Reichmann 2001] ze względu na większą koncentrację na wskaźnikach i systemach wskaźników, które – jak wynika również z doświadczeń własnych – należą do najważniejszych narzędzi controllingu).

Publikacje pierwszej z wymienionych grup bliżej odpowiadały własnym doświadczeniom praktycznym. Specyficzne problemy wyboru, wdrożenia i użytkowania systemów ERP są w nich jednak omówione tylko pobieżnie.

### 3.2. Analiza wybranej polskiej literatury controllingu

Dyskusja naukowa na temat controllingu trwa na świecie zgoła 120 lat. W Polsce jej historia jest zdecydowanie krótsza, gdyż zainteresowanie controllinglem zarówno w praktyce, jak i w teorii zarządzania obserwuje się dopiero od 25 lat. Zaledwie od ćwierćwiecza mamy więc do czynienia ze sporem dotyczącym implementacji controllingu w organizacji. Wyrosły na gruncie praktyki i wciąż w praktyce mocno zakorzeniony controlling wychodzi jednak z naukowych debat obronną ręką. Jego mocną pozycję potwierdzają wyniki badań empirycznych pokazujące, iż controlling w Polsce stał się jedną z najczęściej wdrażanych metod zarządzania [Bieńkowska 2015, s. 8, 73]. Prace badawcze w zakresie controllingu są podejmowane przez wielu autorów i różne ośrodki akademickie. Analizowane są m.in. (por. [Bieńkowska 2015, s. 8]): rozwój systemu controllingu na podstawie wymagań sformułowanych w ogłoszeniach o pracę [Goliszewski 2002]; informatyczne wspomaganie controllingu [Kluge, Kuźdowicz, Orzeszko 2005]; zmiany w strukturze organizacyjnej wymuszone wdrożeniem controllingu [Fijałkowska 2006]; pomiar zaawansowania controllingu [Lichtarski, Nowosielski 2006]; pozytywne oraz negatywne efekty wdrożenia controllingu [Bieńkowska, Kral, Zabłocka-Klucza 2009; Dynowska 2008]; wybrane rozwiązania controllingu, w tym w kontekście uwarunkowań sytuacyjnych [Bieńkowska, Kral, Zabłocka-Klucza 2009; Dynowska 2011]; wpływ dynamiki otoczenia na controlling [Nowak 2011] czy doskonalenie rozwiązań controllingu [Nowosielski 2014].

Problematykę oceny kompetencji kadry kierowniczej i skutków ekonomicznych podejmowanych decyzji podjęto w pracy H. Błoch; poziom kompetencji kadry kierowniczej oceniono jako niewystarczający z punktu widzenia wyników, procesów produkcji, sprzedaży czy procesów pomocniczych; wskazano następujące przyczyny [Błoch 2016]:

Wiele firm, mimo stosunkowo wysokich nakładów na informatykę, nie zmieniło swojej polityki informacyjnej. Nadal utrzymuje w mocy wcześniejsze praktyki i grono jej adresatów ogranicza do ścisłego zarządu i służb uczestniczących w ich przygotowaniu. W rezultacie kierownicy angażujący swoimi decyzjami znaczne zasoby i środki nie są systematycznie informowani o osiągniętych wynikach.

Informatyzacja rachunkowości w wielu przedsiębiorstwach ograniczyła się do unowocześnienia techniki ewidencji i przetwarzania informacji. Mimo że wdrażane aplikacje udostępniają wiele nowych funkcjonalności, nadal dominuje zorientowanie tego systemu informacji na tradycyjnego użytkownika – księgowość i jej obowiązki sprawozdawcze. Z powodzeniem ignorowane są potrzeby informacyjne innych wewnętrznych użytkowników rachunkowości – controllerów, kierowników operacyjnych, służb kontroli jakości, służb ochrony środowiska, kierowników inwestycji czy remontów. W tym zakresie dominuje niczym niezachwiane przekonanie, że można je zaspokoić ze zbioru księgowości finansowej.

Problem odrębności tych potrzeb i możliwości ich zaspokojenia tylko wskutek wyposażenia rachunkowości przedsiębiorstwa w nowe funkcjonalności, które

uzupełnią rozwiązania księgowości, przebija się do świadomości większości kierownictw z wielkim trudem. W rezultacie nawet w tych firmach, gdzie informacja dociera do kierowników, jej przydatność w identyfikowaniu, diagnozowaniu i rozwiązywaniu problemów niezadowolającej rentowności i produktywności, jej wsparcie w sterowaniu rentowością jest niewielkie. Zarządzanie przez cele, a w szczególności przez wyniki, mimo ponad czterdziestoletniej już tradycji, w Polsce nadal należy do rzadkości. W rezultacie niezadowolające wyniki nie mają wpływu na ocenę kompetencji kierowników i nie dyskredytują ich jako decydentów nawet wówczas, gdy ich decyzje prowadzą do ewidentnych strat. Ciągłe duża grupa zarządów firm w rzeczywistości nie oczekuje od swoich kierowników wysiłków skierowanych na gospodarowanie powierzonymi zasobami. Nie domaga się podejmowania działań zapewniających ich efektywne i produktywne wykorzystanie. Kwestie rentowności, produktywności, zamiast indywidualnym problemem konkretnych kierowników, stają się problemem służb ekonomiczno-finansowych.

Konsekwencją wymienionych okoliczności jest brak świadomości potrzeby rozwijania wiedzy i umiejętności „biznesowych” kadry zarządzającej w zakresie nowoczesnych instrumentów sterowania wynikami ekonomicznymi ich jednostek. Stąd w wielu polskich przedsiębiorstwach bardziej identyfikuje się ona ze statusem urzędnika niż przedsiębiorcy. Chodzi tu o jej przygotowanie do samodzielnego interpretowania danych odnoszących się do ich wyników. Przede wszystkim jednak do posługiwania się nowoczesnymi metodami i technikami pozwalającymi diagnozować objaśniane przez nie problemy, budować alternatywne rozwiązania czy oceniać ich następstwa dla przyszłych wyników.

## **4. Przykłady częściowych luk w podstawowej literaturze przedmiotu**

### **4.1. Stosunek kosztów do korzyści płynących z controllingu wspomaganego komputerowo**

Ogólnie stosunek kosztów do korzyści płynących z controllingu jest omawiany w tych źródłach bibliograficznych, które koncentrują się na firmach średniej wielkości. Kwestia ta jest jednak poruszana raczej w rozumieniu stopniowego (iteracyjnego) budowania controllingu, wraz z rozwojem przedsiębiorstwa.

Problematyka stosunku kosztów do korzyści dla systemów dostarczania informacji z uwzględnieniem aspektów informatycznych jest omawiana w niektórych źródłach niemieckich (np. [Horváth 2009, s. 710–711]), lecz wyłącznie w środowisku controllingu zinstytucjonalizowanego. Tylko nieliczne z zawartych tam aspektów były interesujące dla badanych przedsiębiorstw (np. wysoki udział kosztów stałych, spowodowany w szczególności przez serwisowanie i amortyzację oprogramowania i sprzętu). Proponowane rozwiązania zastępcze nie nadawały się natomiast dla badanych firm pod względem szacowania kosztów. W publikacji T. Reichmanna można znaleźć zbiorczy

opis funkcjonalności SAP z odnośnikami do literatury specjalistycznej [Reichmann 2001]. Przydatne odnośniki do aspektów problematyki kosztów i korzyści związanych z wdrożeniem i użytkowaniem systemu ERP znajdują się tylko pod hasłem „controlling IT” – również dla wdrożonych już rozwiązań w środowiskach controllingu zinstytucjonalizowanego. W ofertach firm konsultingowych porusza się oczywiście kwestię kosztów i korzyści związanych z controllingiem, lecz zgodnie z zainteresowaniami dostawcy pojawiają się tu tendencje do wyolbrzymiania korzyści. Dlatego pożądane jest „neutralne”, naukowe omówienie tego aspektu. Na UZ przy nauczaniu w obszarze tej problematyki wykorzystuje się typowe zaobserwowane zachowania „szefów”:

- Koszty zmienne są uwzględniane pośrednio (w sensie ich minimalizacji) przez założenie, zgodnie z którym do controllingu używane są tylko dostępne dane. W pozostałych przypadkach trzeba uzyskać specjalne zezwolenie „szefa”.
- Określenie analiz standardowych i analiz zależnych od sytuacji, które są uznawane (wewnętrznie lub zewnętrznie) za niezbędne i wymagane. Aplikacje controllingowe, które wykraczają poza ten obszar, mogą być tworzone „do szuflady”, o ile nie utrudniają realizacji zadań standardowych w terminie i przy zachowaniu odpowiedniej jakości.
- Controllerowi powierzane są również zadania niestandardowe, tj. takie, które zgodnie z teorią nie zawsze są przypisane do obszaru controllingu (np. ilościowe monitorowanie zapasów lub sterowanie produkcją). Dlatego w nauczaniu UZ zwraca się uwagę na to, że kwalifikacje controllingowe nie zawsze są atutem w podaniach o pracę kierowanych do firm średniej wielkości – w przeciwieństwie do np. „kwalifikacje w dziedzinie systemów ERP” (zwłaszcza w zakresie automatycznej integracji procesów logistycznych z rachunkowością; por. przykład w Załączniku 2).

#### **4.2. Błędy w rejestrowaniu i przetwarzaniu danych oraz interpretacji wyników**

W niemieckiej literaturze przedmiotu problematyka błędów w rejestrowaniu i przetwarzaniu danych praktycznie nie jest poruszana, być może również dlatego, że obszar ten jest przypisany do informatyki, którą w większych przedsiębiorstwach zajmują się wyznaczeni pracownicy. W badanych firmach z problematyką tą w dużej mierze musieli zmierzyć się jednak pracownicy działu rachunkowości i innych obszarów, wykonujących zadania controllingu. Wyszukiwanie i korygowanie błędów wymagało często czasu, który trzeba było poświęcić kosztem analizy wyników. Dlatego w ramach nauczania na UZ omawiane są następujące aspekty:

- uwzględnianie ważnych źródeł błędów w systemach ERP (np. błędne wymiary, błędne szyfrowanie parametrów sterujących, ręczne księgowanie na kontach automatycznych);
- uwzględnianie wyboru danych jako możliwego źródła błędów (np. zastosowanie danych z bilansów roku obrotowego/bilansów końcowych do obliczania wskaźników ekonomicznych; por. w związku z tym Załącznik 3);

- narzędzia pomocnicze do wykrywania błędów (np. gromadzenie i analiza danych z literatury, dotyczących „korzystnych” zakresów wskaźników, proste metody statystyczne do wykrywania wyjątków).

Jako środki pomocnicze do interpretacji wyników na UZ od 2006 r., za zgodą odpowiednich partnerów ze środowiska praktycznego, używane są rzeczywiste bazy danych biznesowych. Umożliwia to (krytyczną) ocenę zastosowania metod matematyczno-statystycznych; w rozważanej grupie studentów zauważono tutaj jednak braki w podstawowej wiedzy z zakresu metod ilościowych, wskazywane już od dawna przez wykładowców nauk technicznych. Wspomniana luka w podstawowej literaturze przedmiotu controllingu budzi obawy również z tego punktu widzenia.

**Zintegrowane planowanie jako środek ułatwiający wykrywanie i eliminowanie wąskich gardeł.** Przeważająca część narzędzi controllingu omawianych w wykorzystanej niemieckiej literaturze podstawowej dotyczy planowania. Przedstawione rozwiązania do zintegrowanego planowania były jednak dla badanych przedsiębiorstw często mało pomocne:

- Zestawienia graficzne pasowały raczej do większych przedsiębiorstw; generalnie mogą być używane w przedsiębiorstwach na co dzień tylko na zasadzie wprowadzenia.
- Systemy wskaźników zawierają często wymagania w zakresie danych, których spełnienie jest problematyczne<sup>5</sup>. W zbyt małym stopniu przestrzegane są bowiem trzy kryteria, które okazały się ważne dla zastosowania praktycznego: siła wyrazu wskaźnika, możliwość wyznaczenia go bez dodatkowych nakładów i jego podatność na błędy.

Podstawą rozwiązań własnych była jednak metoda Ziegenbeina, która nie tylko cechuje się niezbędną konkretnością, lecz także koncepcyjnie odpowiada wymaganiom

---

<sup>5</sup> T. Reichmann wymienia trzy wskaźniki o centralnym znaczeniu dla polecanego systemu wskaźników logistycznych: rotacja wszystkich zapasów, całkowite koszty logistyczne na jednostkę obrotu i wskaźnik dostępności towaru [Reichmann 2001, s. 376]. Dwa z nich często okazują się trudne do wyznaczenia w praktyce.

- Rotacja zapasów (definiowana jako stosunek obrotu do stanu magazynu) zestawia pozycję RZiS z pozycją bilansu, a tym samym pozycję odnoszącą się do okresów z pozycją odnoszącą się do dnia. Niezbędne w związku z tym zastosowanie *przeciętnych stanów magazynowych* może jednak znacznie zmniejszyć siłę wyrazu wskaźnika. Lepsze doświadczenia odnotowano w praktyce np. z liczbą przesunięć logistycznych na sprzedawany artykuł. Liczbę tę można łatwo i bez większych nakładów określić w systemach ERP, może więc być podstawą do zastosowania elementów rachunku kosztów procesów w kalkulacji.
- Wskaźnik dostępności towaru (definiowany jako stosunek liczby terminowo wykonanych żądań pokrycia zapotrzebowania do łącznej liczby żądań pokrycia zapotrzebowania) jest wprawdzie interesujący w praktyce, jego określenie jest jednak zwykle pracochłonne i możliwe właściwie tylko za pomocą automatycznych narzędzi wspomaganych komputerowo. Niektóre systemy ERP udostępniają w związku z tym odpowiednie rozwiązania. Przy wdrożeniu takiego modułu często okazywało się jednak, że generowane przez niego wskaźniki są prawdopodobnie błędne (np. ze względu na nieprawidłowe przetwarzanie danych księgowych). Poszukiwanie błędów wymagało jednak tak wiele czasu, że ostatecznie rezygnowano z korzystania z tej funkcjonalności.

instytucji udzielających dotacji. Dlatego w nauczaniu na UZ kładzie się nacisk na przeprowadzanie symulacji wariantów planu przy użyciu zintegrowanego narzędzia planistycznego opartego na oprogramowaniu MS Excel (por. opis koncepcji [Kluge 2009] oraz przykład w Załączniku 1).

**Analiza odchyłeń między wartościami rzeczywistymi i planowanymi.** Wykazane wyżej luki w teoretycznym opracowaniu zintegrowanego planowania mają konsekwencje dla zagadnienia analizy odchyłeń. Źródła niemieckie, w których brakuje konkretnych propozycji rozwiązań dla planowania zintegrowanego, dość ogólnie traktują też analizę odchyłeń. Konkrety pojawiają się tylko odnośnie do znanego z rachunkowości wewnętrznej podziału odchyłeń całkowitych na odchylenia ilościowe, cenowe i odchylenia zużycia. Koncepcja Ziegenbeina stanowiła natomiast podstawę do dalszych zmian w nauczaniu na UZ również w odniesieniu do analizy odchyłeń. Tutaj konkretnie nawiązano też do problemu nieprawidłowego lub błędnego planowania. Więcej na temat koncepcji ZCIE – por. [Kluge 2009].

**Podstawy realizacji aspektów controllingu w rozwiązaniach ERP.** Nawet systemy ERP, które stworzono w głównej mierze dla firm średniej wielkości, są wyposażone w konkretne moduły do obsługi controllingu. W niektórych przypadkach warto zaznaczyć, że użytkownik może wykorzystać oparte na technologii OLAP narzędzie do pracy na bazie danych również do samodzielnego tworzenia narzędzi controllingu. Kwestię tę porusza też podstawowa literatura przedmiotu dotycząca controllingu. Brakuje jednak w dużej mierze wyjaśnień, jak dane generowane w poszczególnych modułach systemu ERP mogą być wykorzystywane poza czysto ekonomicznymi aspektami (takimi jak raporty finansowe, rachunek kosztów) do realizacji narzędzi controllingu. Na potrzeby nauczania ZCIE stworzono w związku z tym własne podstawy [Kluge, Kuźdowicz, Orzeszko 2005].

## 5. Propozycje rozszerzenia podstawowej literatury przedmiotu

### 5.1. Funkcja i organizacja controllingu

Nie jest to miejsce na szczegółowe przytaczanie różnych opinii przedstawionych w literaturze. W analizie wykorzystanej literatury niemieckiej dominuje jednak koordynacyjna funkcja controllingu, co jest też w dużym stopniu zgodne z naszym własnym doświadczeniem praktycznym. Badanym przedsiębiorstwom zależało na wprowadzeniu na wszystkich szczeblach i we wszystkich obszarach zarządzania przedsiębiorstwem postawy myślowej (Ziegenbein), którą w ujęciu organizacyjnym można uzyskać na różne sposoby. W niezależnych małych i niewielkich średnich przedsiębiorstwach niemożliwa była choćby koordynacja w ramach grupy kapitałowej. W obrębie przedsiębiorstwa często nie wyodrębniano miejsc powstawania kosztów, zwłaszcza gdy w poszczególnych działach pracowało nie więcej niż 2–3 osoby. W polskich przedsiębiorstwach produkcyjnych dokonywano niekiedy wyodrębnienia tzw. produkcji podstawowej i pomocniczej w ramach kont zespołu 5. księ-

gi głównej. Konta te służyły tylko do księgowego rozliczenia kosztów produkcji; nie były dalej wykorzystywane do celów controllingowych.

Dlatego w rozważanych przedsiębiorstwach zwykle nie było controllera; fragmenty literatury podstawowej dotyczące organizacji controllingu (controller lub dział controllingu) mają tu więc mniejsze znaczenie. Tego aspektu brakuje również w niektórych przeanalizowanych źródłach niemieckich dotyczących controllingu w małych i średnich przedsiębiorstwach. Istnieje jednak coraz więcej zewnętrznych ofert doradztwa. Bardziej wymowne jest natomiast to, jak w takich warunkach można zrealizować koordynację między poszczególnymi działami przedsiębiorstwa i w obrębie tych działów na podstawie podejścia „szefów”. W związku z tym na UZ zwraca się uwagę na rozwój myślenia ukierunkowanego na wąskie gardła (nastawionego na przewidywanie w celu ich uniknięcia) (najwyraźniej formułuje to Ziegenbein), wykorzystującego odpowiednio zintegrowane oprogramowanie standardowe klasy ERP<sup>6</sup>.

Nieco inaczej wygląda powyższe w przedsiębiorstwach stanowiących jednostki zależne grup kapitałowych (średniej wielkości). Tutaj niektóre części funkcji koordynacyjnej przejmuje kierownictwo koncernu; stosowany w koncernie system informatyczny jest odpowiednio konfigurowany, a kompetencje decyzyjne przedsiębiorstw zależnych są ograniczone. Mimo to również w przedsiębiorstwach zależnych niemal nie spotyka się controllerów; raportowaniem zajmuje się często dział księgowości<sup>7</sup>. W dalszej części niniejszej publikacji dla takich przypadków omówione zostaną tylko te aspekty, które są objęte swobodą decyzyjną przedsiębiorstw zależnych. Znaczenie zintegrowanego oprogramowania standardowego jako środka pomocniczego pozostaje niezmiennie, choć sam system ERP jest zwykle narzucany przez spółkę macierzystą, przez co konieczne staje się dodatkowe powiązanie z systemami innych przedsiębiorstw w koncernie (przy użyciu funkcji rozwiązania ERP umożliwiającej obsługę wielu podmiotów).

---

<sup>6</sup> Niektóre z przebadanych przedsiębiorstw przed wdrożeniem systemu ERP dysponowały własnym rozwiązaniem opartym na arkuszu MS Excel. Również we własnych mikrofirmach, które nie oferowały doradztwa w zakresie systemów ERP, stosowano samodzielnie opracowane zintegrowane programy wykorzystujące aplikację MS Excel. Co więcej, także po wdrożeniu systemu ERP istniały zwykle rozwiązania „mieszane”, łączące narzędzia systemu ERP (jako ‘dostawcy danych’) z funkcjami MS Excel. Podane w dalszej części niniejszej publikacji przykłady liczbowe wykorzystują wyłącznie składniki, które można zrealizować za pomocą oprogramowania MS Excel.

<sup>7</sup> W dwóch przypadkach autorzy mieli okazję z bliska obserwować sprzedaż niezależnego przedsiębiorstwa inwestorowi oraz powiązane z tym przejście od samodzielnie definiowanych aspektów controllingu do controllingu w przedsiębiorstwie zależnym. Po przejęciu w działaniach przedsiębiorstwa zależnego dominował sposób myślenia obowiązujący w przedsiębiorstwie macierzystym, oparty na wskaźnikach zbiorczych. Najważniejsza okazywała się struktura planów i raportów. W planowaniu zalecana była przy tym ostrożność: plany „optymistyczne” prowadziły np. do tego, że kierownictwo przedsiębiorstwa zależnego musiało zajmować się przede wszystkim wynikającymi stąd problemami z wąskimi gardłami. Wprowadzanie zmian w planach było bardzo trudne.

## 5.2. Controlling i dostarczanie informacji

W analizie wykorzystanej literatury niemieckiej dostarczanie informacji również jest dość konsekwentnie wymieniane jako zadanie controllingu. Brak controllera wymusza jednak modyfikację informacji podanych w stosownych rozdziałach podręczników. We wszystkich przebadanych przedsiębiorstwach dostępna była informatyczna obsługa „techniczna”, która na życzenie użytkowników z różnych działów przedsiębiorstwa dokonywała zmian w ustawieniach i parametrach. Użytkownicy ci określali swoje potrzeby informacyjne w sposób zdecentralizowany (przeważnie) na podstawie wymagań zewnętrznych, mając na celu możliwie sprawną obsługę narzędzi systemu ERP. W wielu przedsiębiorstwach „szef” niemal nie wywierał wpływu na wspomagane przez system ERP dostosowywanie informacji między działami. Miał własny system informatyczny, do którego potrzebował danych z systemu bazowego ERP. Dostosowywanie danych między działami było w takich przypadkach przeprowadzane przez dział księgowości i/lub wybranych pracowników innych działów. Ważne było przy tym doradztwo zewnętrzne ze strony przedstawicieli producenta systemu ERP.

„Szef” interesował się wynikami controllingu „z szuflady” zwłaszcza wtedy, gdy tymczasowo sam nie miał pomysłu na rozwiązanie trudnego problemu (por. przykład w załączniku).

## 5.3. Narzędzia controllingu

Obsługa narzędzi controllingu zajmuje w wykorzystanej literaturze niemieckiej sporo miejsca (ponad 2/3 wg liczby stron). Dość spójny jest też podział wg obszarów zarządzania. Zróżnicowany jest natomiast wybór konkretnych narzędzi, przy czym aspekt ten charakteryzuje literaturę dedykowaną małym i średnim przedsiębiorstwom. Wymagania matematyczne mieszczą się w ramach, które można zrealizować za pomocą funkcji systemu ERP lub arkusza MS Excel. Brakuje jednak zwykle informacji, skąd pochodzą potrzebne dane, gdy nie mogą zostać dostarczone przez rachunkowość finansową (zewnętrzną)<sup>8</sup>. W większych przedsiębiorstwach może to być dopuszczalne, ponieważ potrzebne dane są tu zwykle dostępne. W obsługiwanych firmach często tak jednak nie było – co oznaczało konieczność rezygnacji z takich narzędzi w codziennej pracy. Dotyczyło to również własnych mikroprzedsiębiorstw. Dlatego aspekt ten stanowi nieodłączną część nauczania o controllingu na UZ.

Należy też zróżnicować opis raportowania: w niezależnych małych przedsiębiorstwach odbywa się ono wewnętrznie, w najlepszym wypadku w sposób uproszczony (w porównaniu z literaturą), a z uwagi na koszty – zintegrowany z systemem ERP.

---

<sup>8</sup> W przeanalizowanej literaturze niemieckiej dotyczącej controllingu w małych i średnich przedsiębiorstwach aspekt zastosowania danych z rachunkowości zewnętrznej odgrywa więc dużą rolę.



## 6. Zakończenie

Doświadczenia zgromadzone w pracy z ponad 50 przedsiębiorstwami produkcyjnymi i handlowymi oraz w trakcie realizacji długoterminowych prac badawczych stanowią poparcie dla hipotezy, że aspekty controllingu w startupach oraz w małych i niewielkich średnich przedsiębiorstwach znacznie się różnią od analogicznych aspektów typowych dla większych firm. To te drugie stanowią jednak niewątpliwie punkt wyjścia podstawowej literatury dotyczącej controllingu w formie podręczników (choć nie zawsze jest to zaznaczone). Dostrzegalne w niektórych źródłach bibliograficznych dążenie, aby pod hasłem „Controlling w MŚP” rozumieć jedynie uproszczony pod względem organizacyjnym i narzędziowym controlling w dużych przedsiębiorstwach, było też mało przydatne do uwzględnienia aspektów controllingu w badanych firmach. To, jak bardzo doświadczenia praktyczne zgromadzone przez autorów mogą stanowić częściową podstawę nowego podręcznika pt. „Controlling wspomagany komputerowo w startupach i mniejszych przedsiębiorstwach”, należy jeszcze zweryfikować w zestawieniu z innymi wynikami dla tego samego obszaru badań. Należy tutaj również odpowiedzieć na pytanie, w jakim stopniu nauczanie oparte w większym stopniu na doświadczeniach praktycznych w zakresie controllingu wspomagane komputerowo (a dokładnie wspomagane przez systemy ERP) zwiększa szanse absolwentów na rynku pracy lub przy zakładaniu własnych przedsiębiorstw. W Zielonej Górze odnotowano tu różne doświadczenia:

- Dobrzy absolwenci specjalizacji natychmiast znajdowali dobrze opłacane stanowiska zgodne ze swoim wykształceniem, zakładali też własne startupy.
- Dla absolwentów tej specjalizacji, którzy chcieli pozostać w regionie, dostępność stanowisk zgodnych z ich wykształceniem była początkowo ograniczona. Później zwiększyło się zapotrzebowanie na studia podyplomowe w celu odświeżenia wiedzy.
- Specjalistyczne kształcenie w kierunku controllingu wspomagane przez systemy ERP nie powiodłoby się prawdopodobnie również po wprowadzeniu systemu bolońskiego ze względu na rosnący problem z motywacją. Tak jak w wielu innych dziedzinach, również i tu aktualność i użyteczność wiedzy stają się coraz krótsze. Intensywne (a zwykle również czasochłonne) zajmowanie się jednym specyficznym obszarem staje się więc coraz bardziej ryzykowne. Dlatego nauczanie w zakresie controllingu w ZCIE zostało w ostatnich latach zmienione:
  - z jednej strony przekazywane są tylko podstawowe informacje dotyczące systemów ERP (tak jak na wielu innych uczelniach wyższych);
  - z drugiej strony podczas łączonych zajęć wykładowych i laboratoryjnych omawia się typowe problemy na podstawie rzeczywistych zagadnień i jedynie lekko zmodyfikowanych, zanonimizowanych danych oryginalnych (wraz z dyskusją na temat ich pochodzenia i kontroli błędów; por. także Załącznik 3).

## Załącznik 1.

### Przykład narzędzia controllingu „do szuflady”

**Sytuacja wyjściowa.** Małe, niezależne przedsiębiorstwo zajmujące się handlem hurtowym dysponuje rozwiązaniem ERP (przede wszystkim na potrzeby usprawnienia procesów biznesowych). Nie korzysta jednak z niektórych funkcji istotnych dla controllingu. Nawet po wdrożeniu systemu ERP w dalszym ciągu używany jest więc prosty model obliczeniowy (jako orientacyjnych minimalnych cen sprzedaży, które powinien uzyskać przedstawiciel handlowy, używa się cen zakupu powiększonych o 40% narzutu na pozostałe koszty). Wartością docelową dla średnio uzyskiwanej relatywnej marży brutto jest 50%.

**Motywacja i wynik w odniesieniu do pierwszego narzędzia „do szuflady”.** Ze względu na coraz krótsze cykle życia produktów dostawca systemu ERP i niektórzy pracownicy (również spoza działu rachunkowości) obawiali się, że wartość docelowa relatywnej marży brutto dla niektórych artykułów będzie coraz trudniejsza do realizacji, a przedsiębiorstwo poniesie straty. Dlatego „zapobiegawczo” opracowano rozszerzone rozwiązanie kalkulacyjne w MS Excel, do którego bez większego nakładu pracy można było przekazywać dodatkowe niezbędne informacje za pośrednictwem modułu OLAP z systemu ERP. W wierszach tabeli obliczeniowej znajdowały się poszczególne artykuły. Do kolumn pobierano z systemu ERP lub obliczano następujące dane:

- cena jednostkowa zakupu netto (import z systemu ERP, dotychczasowa podstawa obliczeń);
- cena jednostkowa transportu związanego z zakupem (wynik dodatkowych obliczeń z uwzględnieniem objętości sztuki, pojemności kontenera i ceny kontenera)<sup>1</sup>;
- rezerwa na wyrównanie podwyżek cen (wartość procentowa kosztów zakupu);
- koszty reklamacji (przy użyciu wskaźników awaryjności importowanych z systemu ERP)<sup>2</sup>;
- koszty prowizji dla przedstawiciela (obliczane zgodnie z aktualnymi ustaleniami);
- suma powyższych kosztów, interpretowana jako „koszty zmienne”;
- pozostałe koszty pośrednie (naruszenie na koszty zmienne);
- minimalna cena sprzedaży (jako suma kosztów zmiennych i pozostałych kosztów pośrednich).

W dalszych obliczeniach dodatkowych określano pozostałe koszty pośrednie za magazynowanie i sprzedaż przy użyciu danych z systemu ERP, a tym samym możliwych elementów rachunku kosztów procesów z podziałem na artykuły. Ze względów komunikacyjnych wyniki te zostały potem zastosowane tylko w jednym przypadku szczególnym (negocjacje cenowe z dużym klientem).

**Pierwsze narzędzie „do szuflady” jako podstawa zintegrowanego planowania w oparciu o oprogramowanie MS Excel:** Aby sprawdzić jakość danych obliczeniowych, do arkusza kalkulacyjnego dodano dodatkowe kolumny z ilościami kupowanymi (import z systemu ERP), ilościami sprzedawanymi (import z systemu ERP) i cenami sprzedaży (import z systemu ERP)

---

<sup>1</sup> Te koszty transportu stanowiły wcześniej część narzutu na koszty pośrednie. Teraz okazało się, że wynosiły one od 5 do 25% ceny zakupu netto. Nie istniała tu korelacja między ceną a kosztami.

<sup>2</sup> Również koszty reklamacji stanowiły wcześniej część narzutu na koszty pośrednie. Teraz okazało się, że wynosiły od 3 do 10% ceny zakupu netto – także bez korelacji z cenami zakupu.

oraz dodatkowy wiersz sumy. Przeprowadzono też porównanie z planem kont rachunkowości finansowej<sup>3</sup>. Zwracano przy tym uwagę na to, aby unikać ręcznych księgowania dodatkowych. Przy księgowaniach automatycznych bardzo pomocne okazały się funkcje systemu ERP.

Po udanej kontroli zgodności sum w arkuszu kalkulacyjnym z odpowiednimi saldami kont w RZiS arkusz ten posłużył jako podstawa do obliczenia wartości planowanych i planowanych zysków i strat na podstawie planowanych ilości sprzedawanych<sup>4</sup>. Dodatkowo z uwagi na dostrzegalne efekty sezonowe w oddzielnym arkuszu dane roczne podzielono przy użyciu danych statystycznych z systemu ERP na miesiące. Następnie obliczono wskaźniki planowane, oparte na danych zysków i strat<sup>5</sup>.

**Kilka słów o zastosowaniu narzędzia do planowania zintegrowanego.** Przedsiębiorstwo tradycyjnie odnotowywało zyski, które odpowiadały wyobrażeniom „szefa”, dlatego przez kilka lat nie pojawiła się okazja do praktycznego wykorzystania stworzonego narzędzia planistycznego. Początkowo służyło ono (ze zmienionymi danymi) jako obiekt demonstracyjny do kształcenia w dziedzinie controllingu w ZCIE.

Sytuacja nagle się zmieniła, gdy na koniec pewnego roku obrotowego w wyniku księgowania korekcyjnego (usuwania ukrytych błędów księgowych) podany już kredytodawcom prognozowany zysk uległ znacznemu zmniejszeniu. Oznaczało to konieczność szybkiego stworzenia szczegółowej koncepcji na kolejny rok. „SzeF” dał w związku z tym zielone światło dla wykorzystania narzędzia planistycznego „z szuflady”. Wychodząc od przekonującego dla kredytodawcy wyniku operacyjnego, przeprowadzono wiele symulacji dla różnych realnych scenariuszy zakupów i sprzedaży. Aktywowano też śródroczną analizę odchyłań wartości rzeczywistych od planowanych w celu uwzględnienia sezonowości w raportach miesięcznych.

Po upływie roku objętego planem udało się wręcz przekroczyć planowany wynik operacyjny. Mimo to (a może właśnie dlatego?) w kolejnym roku wrócono do starego modelu planowania i raportowania. Narzędzie do zintegrowanego planowania oficjalnie ponownie zniknęło „w szufladzie” i znów stało się wyłącznie przykładem w nauczaniu ZCIE. Firma w dalszym ciągu aktualizuje i wykorzystuje jedynie rozszerzone rozwiązanie obliczeniowe.

---

<sup>3</sup> Np. definicja kont kosztów zakupu, wykorzystania i zysków dla konkretnych grup artykułów (jako kont automatycznych).

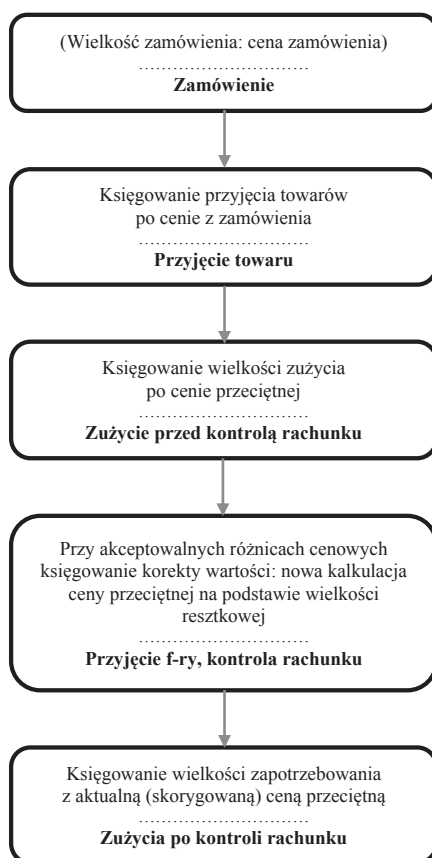
<sup>4</sup> Takie planowanie wg grup artykułów „makro” było w tym przedsiębiorstwie powszechne; odpowiednie cechy grup były zdefiniowane w danych podstawowych w systemie ERP. W narzędziu „z szuflady” podział ilości „makro” na poszczególne artykuły odbywał się przy użyciu struktur bieżących w obrębie określonej grupy „makro”.

<sup>5</sup> Moduł „Wskaźniki” rozwiązania ERP nie był aktywowany u użytkownika („szeF” nie uważał go za potrzebny).

## Załącznik 2.

### Przykład integracji modułów logistycznych i ekonomicznych systemu ERP: przetwarzanie zamówień od dostawców [Kluge, Wasilewski 2010]

Proces związany jest z księgowaniem wejścia towaru na podstawie zamówień dostawców i dokumentów dostawy PZ. Po raz pierwszy ma tutaj zastosowanie integracja przepływów materiałowych i wartościowych: ponieważ na dokumentach PZ nie są podawane wartości, ilości dostaw wyceniane są według cen z zamówienia, a następnie tworzone są automatyczne dekrety księgowe. Ewentualne problemy związane z rzeczywistą wyceną zapasów wyjaśnione zostały na rys. 1: jeżeli faktura od dostawcy (lub bazujące na niej sprawdzenie faktury) traktowana jest jako przyjęcie towaru oraz podlegające akceptacji ceny z faktur różnią się od cen z zamówień, wówczas błędna wycena rozchodów magazynowych (na potrzeby sprzedaży lub produkcji) rozciąga się na okres pomiędzy przyjęciem towaru i sprawdzeniem faktury.



**Rys. 1.** Problemy wyceny w zaopatrzeniu związane z opóźnioną kontrolą faktur

Źródło: opracowanie własne.

**Załącznik 3.****Wskaźnik „Rotacja zapasów w dniach” na bazie wartości zapasów z grudnia ([PLN]; bilans roczny) oraz zapasu średniego****Tabela 1.** Zestawienie rotacji zapasów w dniach

Miesiąc	Koszty uzyskania przychodów	Zapasy	Rotacja w dniach
1	5 490 289,84	8 801 647,20	
2	2 999 337,12	8 326 607,80	
3	2 890 171,12	7 553 130,64	
4	2 949 440,88	7 877 634,32	
5	2 576 750,32	7 264 181,44	
6	-254 368,24	7 609 332,16	
7	2 708 319,64	6 604 872,96	
8	2 273 893,60	6 844 979,12	
9	2 798 161,96	6 930 812,04	
10	3 710 854,28	6 115 952,92	
11	4 421 733,04	5 843 917,52	
12	2 964 156,24	5 781 238,40	<b>59,4</b>
<b>Suma</b>	<b>35 528 739,80</b>		
<b>Wartość przeciętna</b>		<b>7 129 525,54</b>	<b>73,2</b>

Wskutek wysokich obrotów w IV kwartale – uwarunkowanych sezonowo – wartości zapasów są relatywnie niskie. Wykorzystanie tych wartości prowadzi do nieuzasadnionych niskich wskaźników. Z controllingowego punktu widzenia, ze względu na zastosowanie systemu ERP, należałoby sprawdzić księgowania jednostkowe kosztów (szczególnie w kontekście czerwca) oraz zapasy na początku. Obie grupy dotyczą automatycznych księgowania; nie można tutaj wykluczyć błędnych księgowania będących konsekwencją nieuprawnionych ręcznych ingerencji. Należy przy tym pamiętać, że wpływ ewentualnych błędów na roczne sumowy kosztów może być niewielki, ponieważ błędy w księgowaniach często są niwelowane w kolejnych miesiącach<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Np. mogło się zdarzyć, że na początku roku (na skutek niewystarczającej znajomości systemu ERP) przeprowadzono dodatkowe ręczne księgowania transakcji, które już zostały automatycznie zaksięgowane. Ten błąd odkryto dopiero w czerwcu i wtedy ręcznie skorygowano.

## Literatura

- Adamczewski P., Kuźdowicz P., Bartczak K., 2016, *Nowoczesne rozwiązania ICT w zarządzaniu wiedzą w organizacjach inteligentnych*, Texter, Warszawa.
- Bieńkowska A., 2015, *Analiza rozwiązań i wzorce controllingu w organizacji*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław.
- Bieńkowska A., 2016, *O dojrzałości controllingu*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 421, Wrocław, s. 25–35.
- Bieńkowska A., Kral Z., Zabłocka-Klucza A., 2009, *Organizacja controllingu w przedsiębiorstwach dolnośląskich średniej wielkości*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 49, Wrocław.
- Błoch H., 2016, *O przyczynach niskich kompetencji ekonomicznych kadr zarządzających*, <http://szkolacontrollingu.com/strefa-wiedzy/96-strefa-wiedzy/111-0-przyczynach-niskich-kompetencji-ekonomicznych-kadr-zarzadzajacych> (12.02.2016).
- Dynowska J., 2009, *Rola i miejsce controllera w przedsiębiorstwie*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 15, *Rachunkowość zarządcza w warunkach globalizacji*.
- Dynowska J., 2011, *Zadania controllera w przedsiębiorstwie w świetle badań ankietowych*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 15, *Rachunkowość a controlling*.
- Fijałkowska D., 2006, *Controlling wymaga zmian w strukturze organizacyjnej*, *Controlling i Rachunkowość Zarządcza*, nr 7.
- Goliszewski J., 2002, *Rozwój controllingu w Polsce na podstawie ogłoszeń o pracę – controlling funkcjonalny*, *Controlling i Rachunkowość Zarządcza*, nr 8.
- Goliszewski J., 2015, *Controlling. Koncepcja, zastosowania, wdrożenie*, Wolters Kluwer SA, Warszawa.
- Gospodarek T., 2015, *Systemy ERP. Modelowanie, projektowanie, wdrażanie*, Helion, Gliwice.
- Hoitsch H.J., Lingnau V., 2007, *Kosten- und Erlösrechnung. Eine controllingorientierte Einführung*, 6. Au. Springer Verlag, Berlin.
- Horváth P., 2009, *Controlling*, Vahlen, München.
- Hülsenberg F., Wróbel J., 1995, *Controlling*, TNOiK, Zielona Góra.
- Kluge P.D., 2009, *Realization of the cycle of controlling in small and medium enterprises with the use of Microsoft Office Suite and ERP Software*, Management, Special Edition, University of Zielona Góra, s. 77–89.
- Kluge P.D., Kuźdowicz P., Orzeszko P., 2005, *Controlling wspomagany komputerowo z wykorzystaniem systemu ERP*, Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra.
- Kluge P.D., Lingnau, V., 2009, *Controlling between neoclassical optimization and support of real life management*, Management, Special Edition, University of Zielona Góra, s. 10–24.
- Kluge P.D., Runge W., 1984, *Zufallsabhängige Fertigungsprozesse*, Verlag Die Wirtschaft, Berlin.
- Kluge P.D., Wasilewski W., 2010, *Wpływ rozwiązań ERP na zastosowanie metod ilościowych w nauce o zarządzaniu zorientowanej na przedsiębiorstwa średniej wielkości*, [w:] *Etyka a jakość i efektywność organizacji*, red. E. Skrzypek, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Lublin, s. 155–171.
- Küpper H.U., 2005, *Controlling*, Schäffer-Poeschel-Verlag, Stuttgart.
- Kuźdowicz P., 2004, *Metoda oceny efektywności przedsięwzięć w systemie zarządzania jakością przedsiębiorstwa*, rozprawa doktorska, Politechnika Wroclawska, Wrocław.
- Kuźdowicz D., 2006, *Metoda kroczącego planowania płynności finansowej w przedsiębiorstwie*, rozprawa doktorska, Politechnika Wroclawska, Wrocław.
- Lichtarski J.M., Nowosielski K., 2006, *Metodyka pomiaru stanu zaawansowania controllingu w małych i średnich przedsiębiorstwach*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego Wrocławiu, nr 1101, *Stan rozwoju i zakres stosowania controllingu operacyjnego w małych i średnich przedsiębiorstwach*, red. E. Nowak.

- Lingnau V., 2004, *Kognitionsorientiertes Controlling*, [w:] *Controlling: Theorien und Konzeptionen*, Hrsg. E. Scherm et al., München, s. 729–749.
- Lingnau V., 2009, *Shareholder Value als Kern des Controllings?*, [w:] *Controlling zwischen Shareholder Value und Stakeholder Value: Neue Anforderungen, Konzepte und Instrumente*, Hrsg. F. Wall et al., München.
- Lippold J., 1990, *Situationsorientierte Werkstattfertigung* (Band I: *Theorie*; Band II: *Praxis*), IHS Mitweida.
- Lippold J., 1992, *Wissensbasierte Beratung in Fertigungsplanung und –steuerung*, DGOR, Operations-Research Proceedings (20), Springer-Verlag, Berlin–Heidelberg–New York, s. 670.
- Nowak E., 2011, *System controllingu w przedsiębiorstwie*, [w:] *Controlling w działalności przedsiębiorstwa*, red. E. Nowak, PWE, Warszawa.
- Nowosielski K., 2014, *Performance improvement of controlling process. Result of theoretical and empirical researches*, Przegląd Organizacji, nr 5.
- Reichmann T., 2001, *Controlling mit Kennzahlen und Managementberichten*, Vahlen Verlag, München.
- Relich M., 2008, *Inteligentna metoda planowania płynności finansowej w przedsiębiorstwie*, rozprawa doktorska, Politechnika Wroclawska, Wrocław.
- Warnecke C., 2016, *Wissenstransfer aus Hochschulen. Ergebnisse einer deutschlandweiten Hochschul-lehrerbefragung*, Forschung & Lehre, nr 11.
- Ważna L., 2009, *Metoda oceny efektywności wdrożenia zintegrowanego systemu zarządzania ERP APS*, rozprawa doktorska, Politechnika Wroclawska, Wrocław.
- Witt F.J., Witt K., 1996, *Controlling für Mittel- und Kleinbetriebe*, Beck, München.
- Ziegenbein K., 2012, *Controlling*, Kiehl-Verlag, Ludwigshafen.