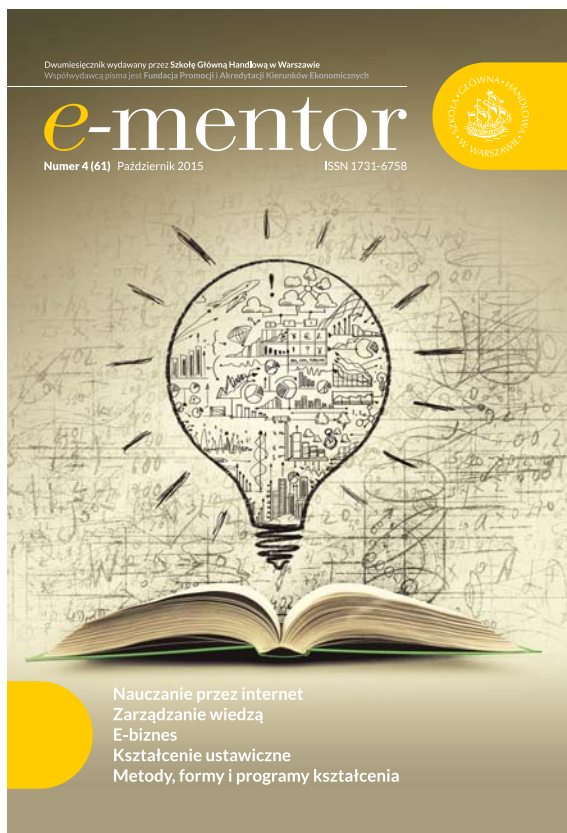


e-mentor

DWUMIESIĘCZNIK SZKOŁY GŁÓWNEJ HANDLOWEJ W WARSZAWIE
WSPÓŁWYDAWCA: FUNDACJA PROMOCJI I AKREDYTACJ KIERUNKÓW EKONOMICZNYCH

2015, nr 4 (61)



M. Kuciapski, *Skuteczne zarządzanie projektami e-learningowymi w warunkach ograniczonych zasobów poprzez integrację koncepcji Rapid Instructional Design*, „e-mentor” 2015, nr 4(61), s. 45–54, <http://dx.doi.org/10.15219/em61.1204>.

Skuteczne zarządzanie projektami e-learningowymi w warunkach ograniczonych zasobów poprzez integrację koncepcji *Rapid Instructional Design*



Michał Kuciapski

Opracowanie i wdrożenie profesjonalnych, multimedialnych i interaktywnych szkoleń elektronicznych jest bardzo czasochłonne i kosztowne. Powstaje zatem pytanie, czy możliwe jest przygotowanie oferty e-learningowej na wysokim poziomie bez konieczności ponoszenia znacznych nakładów finansowych oraz tworzenia zespołu projektowego składającego się z szeregu specjalistów. W tym zakresie przydatna może być koncepcja *Rapid Instructional Design* (RID) skupiająca się na ograniczaniu kosztów i czasu realizacji projektów szkoleń elektronicznych przy jednoczesnym zapewnianiu ich odpowiedniej jakości. Celem artykułu jest zaprezentowanie sposobu integracji koncepcji RID z procesem zarządzania projektami e-learningowymi oraz weryfikacja skuteczności proponowanego podejścia. Walidację rozwiązania przeprowadzono w trakcie jego wdrożenia w dwóch inicjatywach związanych z e-nauczaniem, a wyniki pokazują, czy integracja koncepcji RID wspiera skuteczną realizację projektów e-learningowych w warunkach ograniczonych zasobów czasowych i finansowych.

Pomimo znacznego rozwoju edukacji na odległość w ciągu ostatnich kilku lat, wciąż jej najnowsze i dające największe możliwości formy, jak e-learning i m-learning, nie są w pełni wykorzystywane¹. Stosowanie w e-learningu coraz bardziej nowoczesnych narzędzi web 2.0 oraz rozwiązań mobilnych nie zmienia przekonania, że nadal kluczową rolę odgrywa

sposób prezentacji materiału nauczania. Wyzwania współczesnej dydaktyki akademickiej oraz rynku szkoleń, w powiązaniu z szybkim rozwojem technologii ICT, przyczyniły się do podniesienia wymagań jakościowych wobec szkoleń elektronicznych². Ważnym wyznacznikiem atrakcyjności e-learningowej oferty edukacyjnej, oprócz zawartości merytorycznej, jest również jakość prezentacji materiału nauczania, często utożsamiana z poziomem interaktywności i multimedialności szkolenia elektronicznego³. W tym zakresie ważne jest opracowanie i zintegrowanie takich składowych, jak: grafika interaktywna, filmy, animacje czy symulacje⁴. Nie mogą one stanowić tylko „sztuki dla sztuki” – muszą służyć nadrzędnemu celowi stosowania interakcji i multimedii w kursach e-learningowych, jakim jest podnoszenie efektywności uczenia się⁵. Można to osiągnąć dzięki tworzeniu obiektów multimedialnych wspierających szybsze przyswajanie wiedzy, jak i rozwijanie umiejętności⁶, poprzez techniki takie jak wizualizacja czy gamifikacja. W połączeniu z umiejętnie opracowaną interaktywnością materiału merytorycznego zapewniane jest również utrzymanie wysokiego poziomu zaangażowania uczestników kursów e-learningowych.

Profesjonalne tworzenie szkoleń elektronicznych zgodnych ze wskazanymi założeniami jest wysoce czasochłonne i kosztowne⁷. Aby nakłady finansowe

¹ J. Sims, P. Powell, R. Vidgen, *Identifying E-Learning capabilities and competences*, UK Academy for Information Systems Conference Proceedings, 2013.

² B. Lockee, R. Perkins, K. Potter, J. Burton, G.K. Krieb, *Defining Quality in Distance Education: Examining National and International Standards for Online Learning*, Conference Proceedings 27th Annual Conference on Distance Teaching & Learning, Madison 2011.

³ G.M. Marković, B. Kliček, D.P. Vukovac, *The Effects of Multimedia Learning Materials Quality on Knowledge Acquisition*, [w:] V. Strahonja, et al. (eds.), *Information Systems Development: Transforming Organisations and Society through Information Systems*, 2014.

⁴ L. Zapf, *Building Scalable and Context-Dependable Repositories for Learning Objects using Open Source Components*, [w:] K. Harman, A. Kohang (eds.), *Learning Objects: Standards, Metadata, Repositories, and LCMS*, Informing Science Press 2007.

⁵ V. Ruhe, B. Zumbo, *Evaluation in Distance Education and E-learning: The Unfolding Model*, The Guildford Press, New York 2009.

⁶ D. Renner, S. Laumer, T. Weitzel, *Effectiveness and Efficiency of Blended Learning – A Literature Review*, IS in education, IS curriculum, education and teaching cases, AMCIS Proceedings 2014.

⁷ W. Zhengui, *Identification and prioritisation of variables influencing the cost of learning content development*, Computers & Telecommunications Engineering, University of Wollongong, 2009.

ponoszone na przekształcenie statycznego materiału nauczania w multimedialny i interaktywny były efektywnie wydatkowane, konieczne jest utworzenie zespołu projektowego składającego się z szeregu specjalistów⁸, wskazanych w tabeli 1. Ponadto, zgodnie z rysunkiem 1a, projekt przygotowania i wdrożenia wysokiej jakości kursu e-learningowego wymaga realizacji wielu procesów, których synchronicznym wykonaniem należy odpowiednio zarządzać. Wymaga to zaangażowania menedżerów projektów o stosownym doświadczeniu w zakresie specyfiki realizacji przedsięwzięć e-nauczania⁹. Dlatego też uczelnie czy firmy szkoleniowe często mają trudności z przygotowaniem oferty e-learningowej na wysokim poziomie lub na odpowiednio szeroką skalę.

W związku z tym istotne jest poszukiwanie podejść pozwalających na szerokie implementowanie e-learningu przez uczelnie i firmy, ale przy nakładach czasowych i finansowych dostępnych dla większej liczby organizacji¹⁰. Powyższe cele są kluczowe w koncepcji RID (*Rapid Instructional Design*) prezentowanej w dalszej części niniejszego artykułu. RID w porównaniu z innymi alternatywnymi modelami opracowania szkoleń nauczania na odległość, jak *Classroom Oriented Model*¹¹, *Product Oriented Model*¹² czy *System Oriented Model*¹³, skupia się w większym stopniu na aspektach praktycznych związanych z zarządzaniem projektami przygotowania szkoleń elektronicznych.

Wskazane powyżej przesłanki stanowią podstawę sformułowania dwóch hipotez badawczych:

1. Integracja koncepcji *Rapid Instructional Design* (RID) w realizacji projektów szkoleń elektronicznych pozwala opracować ofertę e-learningową o akceptowalnym poziomie jakości, przy znacznym ograniczeniu nakładów czasowych i finansowych względem podejść tradycyjnych.
2. Stosowanie RID w opracowywaniu szkoleń elektronicznych jest użyteczną alternatywą dla przygotowania prostej oferty e-learningowej opartej na statycznych dokumentach lub kosztownych multimedialnych i interaktywnych materiałach e-nauczania.

Weryfikacja hipotez badawczych pozwoli stwierdzić, czy koncepcja *Rapid Instructional Design* umożliwia skuteczną realizację projektów szkoleń elektronicznych.

W dalszej części artykułu dokonano krytycznej analizy literatury dotyczącej koncepcji RID w zakresie możliwości jej integracji z procesem zarządzania realizacją przedsięwzięć e-nauczania. Następnie zaproponowano podejście do zarządzania projektami e-learningowymi adaptujące założenia i dobre praktyki RID oraz przedstawiono wyniki walidacji opracowanej metody przygotowania oferty e-nauczania, które weryfikują postawione hipotezy badawcze. Artykuł kończy omówienie wyników oraz podsumowanie.

Powiązane badania

Według R. Clarka kluczowym etapem przygotowania kursu e-learningowego jest jego zaprojektowanie¹⁴. Podejściem, które można zastosować w wielu inicjatywnych e-learningowych, aby zwiększyć szybkość ich realizacji, jest wspomniana koncepcja *Rapid Instructional Design*. Koncepcja ta rozwijana jest wyłącznie przez kilku autorów, przez co nie została szeroko rozpowszechniona w literaturze przedmiotu. Bezpośrednie znaczenie słowa *rapid*, czyli „szybko”, nie oddaje w pełni specyfiki RID. Analogicznie do metodyk ekstremalnych inżynierii oprogramowania koncepcja RID zmierza do skrócenia czasu opracowania i zmniejszenia roli dokumentacji. Pojęcie *Rapid Instructional Design* zostało wprowadzone przez S. Thiagarajana, który wyróżnił również kluczowe cele RID, czyli¹⁵:

- zastąpienie tradycyjnego modelu przygotowania kursów e-learningowych (*Instructional Design System*, ISD) okresowym opracowaniem modułów nauczania zgodnie z bieżącymi potrzebami;
- przyspieszenie procesu projektowania szkolenia elektronicznego;
- stosowanie skrótów, kombinacji i pominięć czynności wykonywanych w ramach procesów przygotowania kursu e-learningowego, w celu ograniczenia nakładów czasowych i finansowych na opracowanie oferty e-learningowej.

Dla osiągnięcia celów RID S. Thiagarajan określił 10 strategii z 20 wskazówkami, wśród których najważniejsze to: wykorzystywanie istniejących zasobów nauczania, stosowanie szablonów, użytkowanie narzędzi przyspieszania realizacji procesów ISD oraz lepsze i szersze wykorzystywanie zasobów ludzkich¹⁶.

⁸ A. Akram, *Semi-Virtual Knowledge Engineering: Development of Semi-Virtual Knowledge Learning Process to Improve the Semi-Virtual Individual learning*, „Communications of the IIMA” 2010, Vol. 10, No. 2.

⁹ E.T. Chen, *Successful E-Learning in Corporations*, „Communications of the IIMA” 2008, Vol. 8, No. 2.

¹⁰ M. Zając, *E-learning dla zaawansowanych, czyli o potrzebie oceny jakości kształcenia online*, II konferencja *Rozwój e-edukacji w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, materiały konferencyjne, 2006, http://www.e-edukacja.net/druga/_referaty/25_e-edukacja.pdf.

¹¹ S. Braxton, K. Bronico, K. Looms, *Instructional design methodologies and techniques*, The George Washington University, Washington 1995, http://www.seas.gwu.edu/~sbraxton/ISD/isd_homepage.html.

¹² T. Bates, *Technology, Open Learning and Distance Education*, Routledge 1995.

¹³ C.G. Gentry, *Introduction to instructional development: Process and technique*, Wadsworth Publishing Company, 1994.

¹⁴ R. Clark, *Developing Technical Training: A Structured Approach for Developing Classroom and Computer-based Instructional Materials*, Wiley, San Francisco 2008.

¹⁵ S. Thiagarajan, *Rapid Instructional Design*, <http://www.thiagi.com/article-rid.html>, [12.04.2015].

¹⁶ Tamże.

Wbrew nazwie koncepcja RID zakłada przyspieszenie realizacji wszystkich procesów, a nie tylko etapu projektowania kursu e-learningowego. Jest to osiągnięte poprzez pominięcie lub uproszczenie wybranych czynności procesu przygotowania szkolenia elektronicznego. Zgodnie z koncepcją S. Thiagarajana RID w tym zakresie zakłada¹⁷:

- wykonanie analizy wymagań w oparciu o materiały dostępne natychmiast lub możliwie najszybciej (np. istniejące dokumenty zamiast wywiadów);
- wykonanie oceny procedur i przeprowadzenie wywiadów z pracownikami przed rozpoczęciem projektowania każdego szkolenia elektronicznego, aby poznać wyjątki dotyczące specyfiki wymagań grupy docelowej i w oparciu o nie dokonać niezbędnych modyfikacji standardowo stosowanego podejścia do projektowania;
- wsparcie procesu produkcji gotowymi szablonami przygotowania skryptów scenariuszy obiektów multimedialnych i aktywności;
- podział specyfikacji szkolenia elektronicznego – każda z części jest recenzowana przez jednego członka zespołu recenzentów, dla szybszego przeprowadzenia procesu ewaluacji jakości materiału merytorycznego;
- ocenę i rewizję kursu e-learningowego w oparciu o testowanie reprezentatywne (np. kluczowych jednostek nauczania) lub pilotażowe, pozwalające na weryfikację szkolenia elektronicznego przez wybranych jego uczestników jeszcze przed jego uruchomieniem.

Rozwój technologii wykorzystywanych w kształceniu na odległość przyczynił się do rozszerzenia koncepcji RID przez kolejnych autorów o nowe założenia i dobre praktyki. Przede wszystkim uczynił to G. Piskurich, według którego w projektach realizowanych w oparciu o RID założenia zmniejszenia nakładów czasowych i finansowych na przedsięwzięcia e-learningowe osiągnięte są poprzez uproszczenie wszędzie tam, gdzie jest to możliwe, standardowych czynności składających się na procesy projektowania (analiza materiału, wybór metody adaptacji, przygotowanie skryptu scenariusza) oraz produkcji i integracji komponentów szkolenia elektronicznego¹⁸. W szczególności ograniczany powinien być zakres projektowania instrukcji nauczania (*instructional design*). *Instructional*

design według J. Elena oznacza systematyczne podejście do projektowania instrukcji nauczania – zgodnie z potrzebami odbiorców szkolenia – jako interesujących i atrakcyjnych oraz możliwych do adaptacji w formie multimedialnego kursu e-learningowego scenariuszy dydaktycznych¹⁹. M. Kuciapski rozszerza koncepcję RID o przeszkolenie autorów z zakresu stosowania technologii pozwalających na samodzielne szybkie tworzenie wybranych typów multimediów²⁰.

Wskazane przez S. Thiagarajana praktyki RID nie uwzględniają dostatecznie ważnej roli, jaką odgrywają technologie e-learningowe i ICT w usprawnianiu przygotowania szkoleń elektronicznych. Na ich możliwości zwraca uwagę G. Piskurich, rozszerzając RID o kolejne zasady, wśród których najważniejsze to²¹:

- użytkowanie oprogramowania wspierającego przyspieszenie procesu projektowania i produkcji, np. nagrywania audio i wideo;
- użytkowanie gotowych, dostępnych na rynku kursów e-learningowych lub obiektów nauczania;
- stosowanie istniejących rozwiązań zakupionych od zewnętrznych dostawców;
- wykorzystanie narzędzi ułatwiających realizację procesu analizy wymagań;
- posługiwanie się systemami zarządzania szkoleniami (*Training Management Systems*, TMS) ułatwiającymi przygotowanie szkoleń elektronicznych dzięki zintegrowanym narzędziom opracowania kursów e-learningowych o interfejsie spójnym z platformą e-learningową.

Powyższą listę o kolejne dobre praktyki RID uzupełnia M. Kuciapski²²:

- stosowanie szablonów komponentów, obiektów multimedialnych, aktywności i innych elementów wszędzie, gdzie jest to możliwe;
- wykorzystanie systemu tworzenia wielokrotnie używanych elementów.

Duże znaczenie tworzenia wielokrotnie używanych obiektów multimedialnych i komponentów struktury szkolenia elektronicznego dla wykorzystania ich do opracowania jak największej liczby kursów e-learningowych podkreślają również H. Chen i G. Steber²³.

Przeprowadzona analiza założeń RID pokazuje, jak szerokie są możliwości praktycznego ich wdrożenia w organizacji. Należy zwrócić uwagę, że RID ma raczej formę szeregu dobrych praktyk niż precyzyjnej

¹⁷ Tamże.

¹⁸ G. Piskurich, *Rapid Training Development: Developing Training Courses Fast and Right*, Pfeiffer, San Francisco 2009.

¹⁹ J. Elen, *Blocks on the Road to Instructional Design Prescriptions: a Methodology for I.D. – Research Exemplified*, Leuven University Press, 1995.

²⁰ M. Kuciapski, *A design framework for instructional design information system*, „Polish Journal of Environmental Studies” 2009, t. 18, nr 3B.

²¹ G. Piskurich, *Rapid Instructional Design: Learning ID Fast and Right*, Pfeiffer, San Francisco 2006.

²² M. Kuciapski, *Model for Project Management for Development and Implementation of E-Learning Courses*, [w:] P. Forbig, H. Gunther (eds.), *Perspectives in Business Informatics Research, Proceedings of 9th International Conference, BIR 2010*, Springer, Rostock 2010.

²³ H.L. Chen, G. Steber, *Rapid Instructional Design Strategies for Developing Online Courses: Implementing a Re-usable Learning Object Approach*, [w:] T. Bastiaens, G. Marks (eds.), *Proceedings of E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education*, 2012.

metodyki i nie został oparty na konkretnym podejściu do zarządzania projektami. Pozwala to zaadaptować założenia RID w różnych modelach i metodykach zarządzania projektami szkoleń elektronicznych.

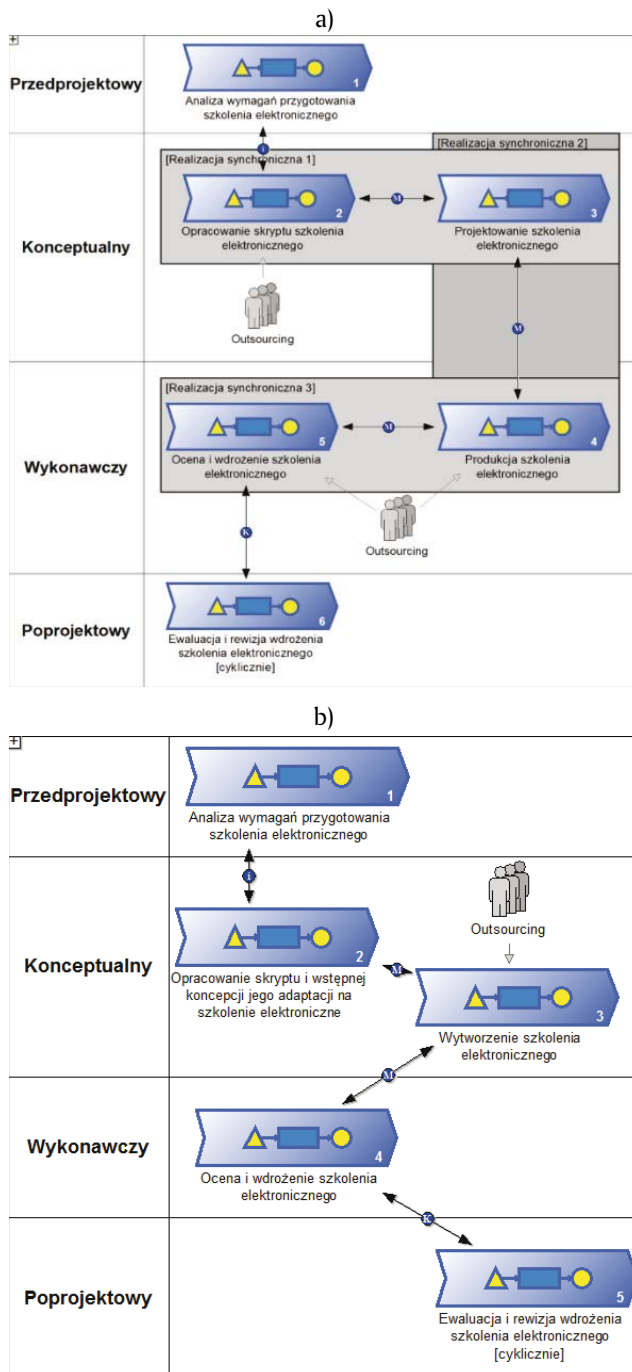
Podejście do zarządzania projektami e-learningowymi oparte na zastosowaniu RID

Koncepcję praktycznego wdrożenia założeń RID opracowano dla projektów CTF (*Catching The Future*, www.ctfsbp.eu) oraz *Case Simulator* (www.casesimulator.pl), realizowanych w latach 2009–2014 na Uniwersytecie Gdańskim. Zgodnie z przesłankami wskazanymi przede wszystkim przez S. Thiagarajana²⁴, G. Piskuricha²⁵ i M. Kuciapskiego²⁶ opracowane podejście do zarządzania projektami szkoleń elektronicznych zawiera (rys. 1b) modyfikację modelu do realizacji projektu szkolenia elektronicznego. Za takie uznawane jest podejście ADDIE (*Analyse, Design, Develop, Implement, Evaluate*). W związku z tym, że ma ono bardzo ogólny charakter, jako model tradycyjny przyjęto autorski model zgodny z modelem ADDIE, rozszerzony o inne popularne w literaturze przedmiotu podejścia autorów takich jak M. McVay Lynch i J. Roecker²⁷ oraz R. Clark i R. Mayer²⁸ (rys. 1a), postulujące m.in.:

- szerokie użytkowanie oprogramowania wspierającego przyspieszenie procesów projektowania i produkcji,
- oparcie realizacji procesów projektowania i produkcji na gotowych szablonach komponentów,
- pominięcie szeregu czynności stanowiących składowe procesy realizowanych na etapach koncepcyjnych i wykonawczych.

Ogólny model adaptacji koncepcji RID dla potrzeb realizacji projektu przygotowania i wdrożenia szkolenia elektronicznego w porównaniu z podejściem tradycyjnym przedstawia rysunek 1. Modyfikacja tradycyjnego modelu realizacji projektów e-learningowych w celu integracji z nim koncepcji RID dotyczy przede wszystkim procesów projektowania i produkcji, które są łączone w jeden proces tworzenia szkolenia elektronicznego. Ponadto w procesie opracowania skryptu szkolenia

Rysunek 1. Podejście tradycyjne do zarządzania projektem szkolenia elektronicznego (a) oraz podejście do zarządzania projektem szkolenia elektronicznego oparte na koncepcji RID (b)



Źródło: opracowanie własne.

²⁴ S. Thiagarajan, dz.cyt.

²⁵ G. Piskurich, *Rapid Instructional...*, dz.cyt.

²⁶ M. Kuciapski, *Model for Project Management...*, dz.cyt.

²⁷ M. McVay Lynch, J. Roecker, *Project Managing E-Learning: A Handbook for Successful Design, Delivery and Management*, Routledge, 2007.

²⁸ R. Clark, R. Mayer, *e-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*, Pfeiffer, 2007.

Skuteczne zarządzanie projektami e-learningowymi...

elektronicznego uwzględnione jest przygotowanie wstępnej koncepcji adaptacji materiału na e-learningowy (tab. 1). Zatem skracane i upraszczane są głównie procesy projektowania i produkcji kursu e-learningowego. Są one zdecydowanie najbardziej czasochłonne i kosztochłonne²⁹. Pozostałe procesy, takie jak: analiza wymagań przygotowania szkolenia elektronicznego, ocena i wdrożenie szkolenia oraz ewaluacja i rewizja jego wdrożenia realizowane są bez znaczących zmian (rys. 1).

W opracowanym modelu (rys. 1) zaadaptowano wskazane w koncepcji RID następujące działania:

- wykonanie analizy wymagań w oparciu o materiały dostępne natychmiast lub możliwie najszybciej, zamiast np. wywiadów;
- stosowanie systemu tworzenia wielokrotnie wykorzystywanych komponentów, takich jak

obiekty multimedialne – oparcie ich produkcji na wcześniej przygotowanym zestawie szablonów;

- przygotowanie szkoleń elektronicznych zgodnie ze standardem SCORM, zapewniającym możliwość ich przenoszenia pomiędzy platformami e-learningowymi;
- bezpośrednie projektowanie struktury nauczania oraz tworzenie obiektów multimedialnych w narzędziu autorskim, w oparciu o wzorcowy zbiór komponentów, takich jak szablony obiektów multimedialnych szerokiego zastosowania, co pozwala ograniczyć czas opracowania ich szczegółowych specyfikacji.

Zestawienie różnic pomiędzy podejściem tradycyjnym oraz adaptującym koncepcję RID przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Porównanie realizacji procesów w podejściach tradycyjnym oraz autorskim, adaptującym RID

| Proces | Realizacja (według podejścia) | | Wykonawcy (według podejścia) | |
|---------------------|---|---|--|-------------------------------|
| | Tradycyjne | RID | Tradycyjne | RID |
| Analiza wymagań | Szczegółowa analiza środowiska i potrzeb nauczania oraz grupy docelowej | Podstawowa analiza środowiska i potrzeb nauczania oraz grupy docelowej | Projektant, autor, ekspert | Autor |
| Opracowanie skryptu | Przygotowanie skryptu wraz z elementami oceniania oraz ewentualną wstępną koncepcją adaptacji materiału | Przygotowanie skryptu wraz z elementami oceniania oraz koncepcją adaptacji materiału | Autor, projektant, recenzent | Autor, projektant |
| Projektowanie | Opracowanie kompleksowych specyfikacji często złożonych obiektów multimedialnych; opracowanie specyfikacji aktywności oraz struktury dydaktycznej | Jeden proces tworzenia szkolenia elektronicznego; bezpośrednie projektowanie struktury nauczania oraz produkcja obiektów multimedialnych w narzędziu autorskim, w oparciu o koncepcję adaptacji materiału | Projektant | Projektant |
| Produkcja | Produkcja obiektów multimedialnych; weryfikacja i integracja komponentów; przygotowanie pakietów wdrożenia. | i w ścisłym dopasowaniu do zbioru wzorcowych szablonów komponentów dla wielokrotnego wykorzystania; przygotowanie pakietów wdrożenia | Projektant, zespół multimedialny (producent, webmaster, grafik, programista specjalista audio-video oraz lektor) | |
| Ocena i wdrożenie | Ocena końcowa kursu e-learningowego i wprowadzenie ewentualnych zmian; wdrożenie modułów materiału, elementów oceniania oraz współpracy uczestników | Analogicznie do podejścia tradycyjnego | Autor, projektant, prowadzący, zespół multimedialny, administrator platformy | Autor, projektant, prowadzący |
| Ewaluacja i rewizja | Ewaluacja aktualności merytorycznej oraz atrakcyjności szkolenia elektronicznego; wprowadzenie zmian zgodnie z wynikami ewaluacji. | Analogicznie do podejścia tradycyjnego | Autor, projektant, prowadzący, zespół multimedialny | Autor, projektant, prowadzący |

Źródło: opracowanie własne.

²⁹ B. Khan, *Managing E-learning Strategies: Design, Delivery, Implementation and Evaluation*, IGI Global, London 2005.

Zgodnie z tabelą 1 pominięcie i uproszczenie szeregu czynności dotyczy przede wszystkim procesu analizy wymagań oraz projektowania i tworzenia szkolenia elektronicznego, co pozwala ograniczyć czas i koszty realizacji. Jednocześnie proponowane podejście zakłada rozszerzenie procesu opracowania skryptu o przygotowanie przez autora koncepcji adaptacji materiału na e-learningowy. Co istotne, tabela 1 wskazuje na znaczne ograniczenie liczby członków zespołu projektowego, ponieważ wybrane czynności oddelegowano:

- autorowi – przygotowanie koncepcji adaptacji materiału na e-learningowy oraz przeprowadzenie analizy wymagań;
- projektantowi szkolenia elektronicznego – produkcję obiektów multimedialnych, integrację komponentów produkcji szkolenia oraz wdrożenie szkolenia elektronicznego.

Ograniczony został skład zespołu projektowego, przede wszystkim poprzez pominięcie wykonawców odpowiedzialnych za produkcję multimedialnych. Jest to możliwe dzięki rezygnacji z przygotowywania specyfikacji obiektów multimedialnych oraz ograniczeniu ich liczby i złożoności. W ten sposób czynności związane z produkcją multimedialnych są przypisane wyłącznie projektantowi. W innym przypadku zastosowanie koncepcji RID byłoby znacznie utrudnione i wymagałoby poszerzenia składu zespołu projektowego o zespół multimedialny, a tym samym zwiększenia liczby czynności realizowanych w ramach procesów.

Inaczej niż w koncepcji RID, w opracowanym podejściu do zarządzania projektem przygotowania szkolenia elektronicznego nie uwzględniono przeszkolenia autorów z zakresu stosowania technologii pozwalających na samodzielną produkcję wybranych typów multimedialnych. Wynikało to ze specyfiki projektów CTF i *Case Simulator*. Przygotowywano kursy e-learningowe niewielkich rozmiarów, na podstawie 20–30 stron materiału, napisanego przez kilku autorów na każde szkolenie elektroniczne. Czas poświęcony na szkolenie autorów byłby dłuższy niż czas niezbędny do wytworzenia kursów e-learningowych. W związku z tym czynności związane z przygotowaniem szkoleń elektronicznych w narzędziu autorskim zostały wykonane wyłącznie przez projektantów.

Powierzenie stworzenia szkoleń elektronicznych w całości projektantom nie byłoby możliwe bez zastosowania odpowiednich technologii produkcji kursów oraz gotowych szablonów, uprzednio przygotowanych przez specjalistów, takich jak: webmasterzy, graficy oraz programiści SCORM. W tym zakresie wybrano narzędzie autorskie, oferujące szerokie możliwości definiowania interakcji dla zapewnienia interaktywności obiektów nauczania. Udostępniane przez aplikację mechanizmy specyfikowania transformacji pozwoliły natomiast opracować podstawowe animacje dla obiektów multimedialnych. Wyeliminowało to konieczność korzystania z usług grafików komputerowych i programistów animacji oraz uprościło proces tworzenia kursów e-learningowych, przyczyniając się do ograniczenia kosztów szkoleń elektronicznych. Nakłady

finansowe zostały również zredukowane dzięki wykluczeniu przygotowania przez grafików dedykowanych rysunków na rzecz korzystania wyłącznie z darmowych odpowiedników dostępnych w internecie.

Metodyka oraz rezultaty weryfikacji skuteczności proponowanego podejścia

Opracowane podejście oparte na koncepcji RID zaimplementowano w projekcie CTF, dzięki któremu w latach 2012–2013 przygotowano i wdrożono 12 specjalistycznych kursów e-learningowych z zakresu ekonomii, a w szczególności przedsiębiorczości. Szkolenia zostały udostępnione pracownikom małych i średnich przedsiębiorstw na platformie catching.ug.edu.pl. Autorską metodę realizacji projektów e-learningowych bazującą na RID wdrożono również w projekcie *Case Simulator*. W oparciu o nią w latach 2013–2014 przygotowano i wdrożono 3 szkolenia elektroniczne, przeznaczone dla studentów i wykładowców, prezentujące różne aspekty zastosowania systemu informatycznego do symulacji prowadzenia biznesu.

Czynniki, które uwzględniono w walidacji podejścia do zarządzania projektami opartego na koncepcji RID, to: czas i koszty realizacji projektów szkoleń elektronicznych oraz jakość opracowanych kursów e-learningowych. Analiza czasu i kosztów opracowanego podejścia została wykonana w porównaniu z podejściem tradycyjnym. Weryfikację podejścia tradycyjnego opartego na modelu ADDIE przeprowadzono w latach 2008–2011, w trakcie *Programu wdrożenia nowoczesnych elementów kształcenia na Uniwersytecie Gdańskim*, w ramach którego przygotowano 6 w pełni multimedialnych i interaktywnych szkoleń elektronicznych dla studentów oraz kadry akademickiej. Stosowne zestawienie danych prezentuje tabela 2. Szkolenia elektroniczne przygotowane w oparciu o podejście tradycyjne opracowywano na podstawie średnio 170 stron materiału merytorycznego, w porównaniu ze średnio 20 stronami w przypadku kursów e-learningowych wytworzonych w oparciu o podejście integrujące RID. W związku z tym tabela 2 przedstawia

Tabela 2. Czas i koszty realizacji procesów w podejściach tradycyjnym oraz RID

| Proces | Czas (dni) | | Koszty (zł) | |
|---------------------|------------|------|-------------|------|
| | Tradycyjne | RID | Tradycyjne | RID |
| Analiza wymagań | Pominięto | | | |
| Opracowanie skryptu | Pominięto | | | |
| Projektowanie | 88 | 10,5 | 22 000 | 5100 |
| Produkcja | 66 | | 22 500 | |
| Ocena i wdrożenie | 15 | 3 | 3417 | 1675 |
| Ewaluacja i rewizja | Pominięto | | | |
| Łącznie | 169 | 13,5 | 47 917 | 6775 |

Źródło: opracowanie własne.

dane dla przygotowania 8,5 szkolenia wytworzonego zgodnie z podejściem opartym na RID. Wyliczając koszty, nie brano pod uwagę nakładów na: sprzęt, oprogramowanie, materiały biurowe czy media.

Dane zawarte w tabeli 2 jednoznacznie wskazują na zdecydowanie krótszy czas i niższe koszty realizacji projektów, w których stosuje się podejście uwzględniające koncepcję RID w porównaniu z tradycyjnymi metodami. Czas i koszty analizy wymagań, opracowania skryptu oraz ewaluacji i rewizji projektu są analogiczne, niezależnie od stosowanego podejścia. Zatem zostały pominięte w tabeli 2 i skupiono się na analizie procesów projektowania i produkcji. Różnica w czasie trwania oraz kosztach procesu oceny i wdrożenia szkolenia elektronicznego wynika z czasu poświęcanego na weryfikację i wprowadzenie poprawek. Szkolenia elektroniczne przygotowane zgodnie z opracowanym podejściem cechowało upraszczanie koncepcji, a zatem również czasu wykonania obiektów multimedialnych. Przygotowanie ich przez projektanta kursu e-learningowego, a nie zespół multimedialny, zakładało pominięcie złożonych animacji i interakcji oraz głosu lektora. W związku z tym, na skutek stosowanych uproszczeń, w obiektach multimedialnych występowała znacznie mniejsza liczba błędów, których usunięcie pociągałoby konieczność poniesienia dodatkowych nakładów czasowych i finansowych. Czas i koszty samego wdrożenia szkoleń elektronicznych są analogiczne niezależnie od podejścia projektowego.

Dla precyzyjnego porównania czasu i kosztów przygotowania oraz wdrożenia szkolenia elektronicznego w zależności od podejścia wyliczono te wartości, w przeliczeniu na stronę materiału merytorycznego, które zawiera tabela 3. Kluczowa jest zatem nie wartość nominalna czasu trwania czy kosztów realizacji przedsięwzięć e-nauczania, ale występujące dla nich różnice pomiędzy podejściem tradycyjnym a opartym na RID. Stosowna zależność została obliczona jako iloczyn wartości determinantu (czas, koszty) dla opracowanego podejścia opartego na RID i wartości czynnika dla rozwiązań tradycyjnych.

Tabela 3. Porównanie czasu i kosztów realizacji projektów szkoleń elektronicznych dla podejścia tradycyjnego oraz opartego na koncepcji RID

| Determinant | Tradycyjne | RID | Relacja (%) |
|--------------------|------------|-------|-------------|
| Czas (dni/strona) | 1 | 0,075 | 7,5 |
| Koszty (zł/strona) | 281,86 | 39,85 | 14 |

Źródło: opracowanie własne.

Zgodnie z tabelą 3 opracowanie i wdrożenie strony skryptu merytorycznego jako strony kursu e-learningowego, z zastosowaniem podejścia opartego na koncepcji RID, było 13,33 razy krótsze i 7,14 razy tańsze od metody tradycyjnej. Wskazuje to, że zastosowanie opracowanej metodyki bazującej na RID pozwala przygotować kursy e-learningowe przy znacznie ograniczonych zasobach finansowych – 6775 zł w porównaniu z 47 917 zł – oraz w krótszym czasie

– 13,5 dnia w porównaniu z 169 dniami (tab. 2). Zatem stosowanie opracowanego podejścia daje większe możliwości uczelniom oraz firmom w zakresie adaptowania tradycyjnego materiału na e-learningowy, a tym samym rozwijania oferty e-nauczania.

Ostatnim czynnikiem walidacji opracowanego modelu była weryfikacja jakości szkoleń w odniesieniu do kursów e-learningowych stworzonych i wdrożonych metodami tradycyjnymi. W sytuacji, w której kursy e-learningowe przygotowane w oparciu o podejście integrujące koncepcję RID posiadałyby nieakceptowalną jakość, uzyskane korzyści w zakresie nakładów czasowych i finansowych realizacji projektów nie miałyby znaczenia, a opracowane podejście należałoby uznać za nieprzydatne. Porównanie wyglądu szkoleń elektronicznych opracowanych metodą tradycyjną i opartą na RID przedstawia rysunek 2.

Jak widać (rys. 2), szkolenia elektroniczne opracowane w oparciu o podejście tradycyjne oraz bazujące na koncepcji RID mają zbliżony poziom wizualny. Istotniejszy jest jednak odbiór kursów e-learningowych przez ich uczestników, a także przez autorów materiału merytorycznego. W tym zakresie weryfikację podejść tradycyjnych wykonano w latach 2008–2011 w trakcie projektu *Program wdrożenia nowoczesnych elementów kształcenia na Uniwersytecie Gdańskim*, przedstawionego w artykule. Walidację opracowanego podejścia integrującego koncepcję RID przeprowadzono dla opisanych projektów CTF oraz *Case Simulator*. Zestawienie ocen jakości kursów e-learningowych, w podziale na stosowane podejścia projektowe, zawiera tabela 4.

Tabela wskazuje na akceptowanie jakości wykonania szkoleń elektronicznych przygotowanych zarówno przy zastosowaniu podejścia tradycyjnego, jak i integrującego koncepcję RID. Niemniej szkolenia opracowane za pomocą podejścia tradycyjnego zostały ocenione wyżej.

Biorąc pod uwagę rezultaty walidacji opracowanego podejścia adaptującego koncepcję RID i uwzględniając determinanty takie jak czas i koszty realizacji projektów szkoleń elektronicznych oraz jakość opracowanej oferty e-learningowej, można uznać, że potwierdzone zostały obie postawione hipotezy badawcze:

1. Integracja koncepcji RID w realizacji projektów szkoleń elektronicznych pozwala opracować ofertę e-learningową o akceptowalnym poziomie jakości przy znacznym ograniczeniu nakładów czasowych i finansowych względem podejść tradycyjnych.
2. Stosowanie RID w opracowywaniu szkoleń elektronicznych jest użyteczną alternatywą dla przygotowania prostej oferty e-learningowej opartej na statycznych dokumentach lub kosztownych multimedialnych i interaktywnych materiałach e-nauczania.

Potwierdzenie obu hipotez badawczych wskazuje, że integracja koncepcji RID wspiera skuteczną realizację projektów e-learningowych w warunkach ograniczonych zasobów czasowych i finansowych.

Rysunek 2. Kurs e-learningowy przygotowany w oparciu o podejście tradycyjne (a) oraz szkolenie elektroniczne przygotowane zgodnie z podejściem integrującym koncepcję RID (b)



Źródło: opracowanie własne.

Dyskusja

Specyfika realizacji czynności zaobserwowana w trakcie wdrożenia opracowanego podejścia do zarządzania projektami szkoleń elektronicznych oraz wyniki jego walidacji pozwalają krytycznie odnieść się do koncepcji RID. Przede wszystkim widoczne jest ograniczenie skuteczności rozwiązań opartych na RID w przypadku projektowania obiektów multimedialnych o wysokiej złożoności animacji i interakcji, kiedy projektant kursu musi posiadać dodatkowe kompetencje z zakresu podstaw projektowania grafiki i animacji. Przyczyną jest bazowanie RID na ograniczaniu przede wszystkim nakładów na zespół multimedialny, a tym samym na proces produkcji. W przypadku konieczności przygotowania złożonych animacji ze skomplikowanymi interakcjami – np. symulacji wspartych głosem lektora – koncepcja RID jest trudna do zastosowania. Niezbędne jest opracowanie szczegółowych specyfikacji obiektów multimedialnych oraz wprowadzenie procesu produkcji z udziałem specjalistów w dziedzinie multimedii. Niemniej nawet w takiej sytuacji można częściowo stosować koncepcję RID – proces produkcji będzie odnosił się wyłącznie do wybranych, złożonych obiektów multimedialnych szkolenia. Dzięki temu nadal będzie możliwe ograniczenie czasu i kosztów realizacji projektów kursów e-learningowych.

Jednym z istotnych założeń RID jest delegowanie obowiązków projektowych. W tym zakresie doświadczenie praktyczne pokazuje, że istnieją możliwości przekazania zadań projektowania autorom,

Tabela 4. Ocena jakości kursów e-learningowych przygotowanych w oparciu o podejście tradycyjne oraz integrujące RID

| Oceniający | Tradycyjne (6 szkoleń) | | RID (15 szkoleń) | |
|------------|------------------------|--|------------------|---|
| | Liczba osób | Ocena | Liczba osób | Ocena |
| Autorzy | 8 | Wysoka ocena jakości kursów e-learningowych – badania jakościowe; Przeprowadzono badania ilościowe – dla 12,75 proc. obiektów multimedialnych wskazano występowanie znacznej liczby błędów, względem ich braku lub niewielkiej liczby w 78,5 proc. multimediiów | 12 | Brak zastrzeżeń w stosunku do jakości szkoleń elektronicznych; akceptacja poziomu merytorycznego, wizualnego i funkcjonalnego kursów e-learningowych – badania jakościowe; brak badań ilościowych |
| Uczestnicy | 183 | Bardzo wysoka ocena jakości i atrakcyjności kursów e-learningowych przez uczestników; przeprowadzono badania ilościowe (102 ankiety), w których atrakcyjność formy prezentacji materiału szkolenia oceniło jako bardzo wysoką lub wysoką 86,5 proc. uczestników, przy braku wskazań, że forma prezentacji była nieatrakcyjna | 760 | Brak zastrzeżeń w stosunku do jakości szkoleń elektronicznych; akceptacja poziomu merytorycznego, wizualnego i funkcjonalnego kursów e-learningowych – badania jakościowe; brak badań ilościowych |

Źródło: opracowanie własne.

a produkcji – projektantom. Niemniej samo przekazanie obowiązków nie powoduje ograniczenia kosztów i czasu realizacji projektu, a wyłącznie ich realizację przez inne osoby. Co więcej, przy wskazanej znacznej złożoności realizacji projektu może okazać się, że autorzy oraz projektanci nie posiadają wystarczających kompetencji, a wydajność ich pracy będzie znacznie niższa niż specjalistów z zespołu multimedialnego. Należy podkreślić, że w takiej sytuacji zostanie osiągnięty odwrotny od zamierzonego efekt w zakresie ograniczenia nakładów na realizację projektu.

Kluczowe założenie koncepcji RID, odnoszące się do upraszczania procesów projektowania i tworzenia szkoleń elektronicznych, a zatem również ich multimedialności i interaktywności, ma też inne implikacje, ograniczające możliwość jego praktycznej adaptacji w szeregu sytuacji projektowych. Naturalne jest przekonanie, że nie można ograniczyć multimedialności i interaktywności szkoleń elektronicznych bez negatywnego wpływu na ich jakość. W tym zakresie powinny zostać przeprowadzone stosowne badania, których wynik określiłby poziom, w przypadku którego symplifikacja sposobu przygotowania kursów e-learningowych przyczyniałaby się do opracowania szkoleń elektronicznych o nieakceptowalnej jakości. Pożądane również byłoby przeprowadzenie badań porównujących ocenę atrakcyjności szkoleń elektronicznych przygotowanych na podstawie tego samego materiału w oparciu o podejścia: tradycyjne, bazujące na RID oraz niestosujące adaptacji materiału na e-learningowy. Przeprowadzenie stosownych badań jest niestety znacznie utrudnione, ponieważ wymaga posiadania środków finansowych na opracowanie alternatywnych wersji tego samego kursu e-learningowego.

Podsumowanie

W artykule dokonano weryfikacji skuteczności podejścia do zarządzania projektami szkoleń elektronicznych integrującego założenia RID, a tym samym również walidacji samej koncepcji RID. Badania przeprowadzone w ramach projektów *Catching the Future* oraz *Case Simulator* potwierdziły obie postawione hipotezy badawcze: praktyczne wdrożenie koncepcji RID pozwala opracować ofertę e-learningową na akceptowalnym poziomie jakości przy znacznym ograniczeniu nakładów czasowych i finansowych w porównaniu z podejściem tradycyjnym, ponadto stosowanie RID jest użyteczną alternatywą dla przygotowania prostej oferty e-learningowej opartej o statyczne dokumenty lub kosztowne multimedialne i interaktywne materiały e-nauczania.

Wyniki weryfikacji wykazały wysoką użyteczność opracowanego podejścia integrującego koncepcję RID, które pozwala przygotować kursy e-learningowe o akceptowalnej dla odbiorców jakości przy wielokrotnie mniejszych nakładach czasowych i finansowych. Proponowane rozwiązanie pozwala większej liczbie organizacji, jak uczelnie czy firmy szkoleniowe, przygotować szerszą ofertę szkoleń elektronicznych w warunkach ograniczonych zasobów czasowych i finansowych.

Specyfika realizacji czynności zaobserwowana w trakcie wdrożenia opracowanego podejścia do zarządzania projektami szkoleń elektronicznych w projektach CTF i *Case Simulator*, w połączeniu z wynikami jego walidacji, ujawniają jednak pewne ograniczenia koncepcji RID. Podejścia oparte na zastosowaniu tej metody znajdują zastosowanie w przygotowaniu kursów e-learningowych o niskiej lub umiarkowanej złożoności. Wysoce utrudniona jest integracja koncepcji RID w przypadku projektów, w których niezbędne jest uzyskanie bardzo wysokiej jakości szkolenia elektronicznego w zakresie multimedialności i interaktywności. W takiej sytuacji projektowej należy stosować podejście tradycyjne.

Bibliografia

- Akram A., *Semi-Virtual Knowledge Engineering: Development of Semi-Virtual Knowledge Learning Process to Improve the Semi-Virtual Individual learning*, „Communications of the IIMA” 2010, Vol. 10, No. 2.
- Bates T., *Technology, Open Learning and Distance Education*, Routledge 1995.
- Braxton S., Bronico K., Looms K., *Instructional design methodologies and techniques*, The George Washington University, Washington 1995, http://www.seas.gwu.edu/~sbraxton/ISD/isd_homepage.html.
- Chen E.T., *Successful E-Learning in Corporations*, „Communications of the IIMA” 2008, Vol. 8, No. 2.
- Chen H.L., Steber G., *Rapid Instructional Design Strategies for Developing Online Courses: Implementing a Re-usable Learning Object Approach*, [w:] T. Bastiaens, G. Marks (eds.), *Proceedings of E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education*, 2012.
- Clark R., *Developing Technical Training: A Structured Approach for Developing Classroom and Computer-based Instructional Materials*, Wiley, San Francisco 2008.
- Clark R., Mayer R., *e-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*, Pfeiffer, 2007.
- Elen J., *Blocks on the Road to Instructional Design Prescriptions: a Methodology for I.D. – Research Exemplified*, Leuven University Press, 1995.
- Gentry C.G., *Introduction to instructional development: Process and technique*, Wadsworth Publishing Company, 1994.
- Khan B., *Managing E-learning Strategies: Design, Delivery, Implementation and Evaluation*, IGI Global, London 2005.
- Kuciapski M., *A design framework for instructional design information system*, „Polish Journal of Environmental Studies” 2009, t. 18, nr 3B.
- Kuciapski M., *Model for Project Management for Development and Implementation of E-Learning Courses*, [w:] P. Forbig, H. Gunther (eds.), *Perspectives in Business Informatics Research, Proceedings of 9th International Conference, BIR 2010*, Springer, Rostock 2010.
- Lockee B., Perkins R., Potter K., Burton J., Krebs G.K., *Defining Quality in Distance Education: Examining National and International Standards for Online Learning*, 27th Annual Conference on Distance Teaching & Learning, conference proceedings, Madison 2011.
- Marković G.M., Kliček B., Vukovac D.P., *The Effects of Multimedia Learning Materials Quality on Knowledge Acquisition* [w:] V. Strahonja, et al. (eds.), *Information Systems Development: Transforming Organisations and Society through Information Systems*, 2014.

McVay Lynch M., Roecker J., *Project Managing E-Learning: A Handbook for Successful Design, Delivery and Management*, Routledge, 2007.

Piskurich G., *Rapid Instructional Design: Learning ID Fast and Right*, Pfeiffer, San Francisco 2006.

Piskurich G., *Rapid Training Development: Developing Training Courses Fast and Right*, Pfeiffer, San Francisco 2009.

Renner D., Laumer S., Weitzel T., *Effectiveness and Efficiency of Blended Learning – A Literature Review*, [w:] *Proceedings of the 20th Americas Conference on Information Systems (AMCIS)*, Savannah 2014.

Ruhe V., Zumbo B., *Evaluation in Distance Education and E-learning: The Unfolding Model*, The Guildford Press, New York 2009.

Sims J., Powell P., Vidgen R., *Identifying E-Learning capabilities and competences*, [w:] *Proceedings of the 18th*

UK Academy of Information Systems Conference, Oxford 2013.

Thiagarajan S., *Rapid Instructional Design*, <http://www.thiagi.com/article-rid.html>.

Zając M., *E-learning dla zaawansowanych, czyli o potrzebie oceny jakości kształcenia online*, II konferencja *Rozwój e-edukacji w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, materiały konferencyjne, 2006, http://www.e-edukacja.net/dru-ga/referaty/25_e-edukacja.pdf.

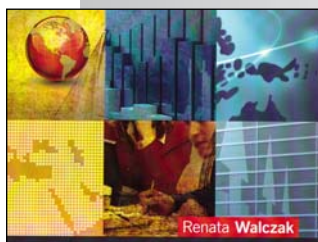
Żapf L., *Building Scalable and Context-Dependable Repositories for Learning Objects using Open Source Components*, [w:] K. Harman, A. Kohang (eds.), *Learning Objects: Standards, Metadata, Repositories, and LCMS*, Informing Science Press 2007.

Zhengui W., *Identification and prioritisation of variables influencing the cost of learning content development*, University of Wollongong, 2009.

Effective management of e-learning projects with limited resources supported by the integration of Rapid Instructional Design concept

Development and implementation of professional multimedia and interactive e-learning courses are time-consuming and expensive. There is a need to find a new ways of improving high standard e-learning offer without incurring significant financial resources. Here, Rapid Instructional Design (RID) might be useful due to its focus on cost and time reduction involved in developing e-learning courses while ensuring an acceptable to users level of quality. The aim of this article is to present adaptation of the RID concept to e-learning projects management process and verify its practical use. It starts with research problem analysis on creating e-learning courses with limited time and financial resources. Then, follows a literature review of the RID concept and potential benefits for its applying to e-learning initiatives realization. Next, project management approach on e-learning courses development, which is based on RID, is described.

The last two parts of this paper outline methodology and results of using proposed approach obtained during its implementation for two e-learning projects and follow author's discussion on applying it to different kinds of e-learning initiatives, in reference to mentioned results.



Podstawy zarządzania projektami

Metody i przykłady

Difin

POLECAMY

Renata Walczak, *Podstawy zarządzania projektami*, Difin, Warszawa 2014

Prezentowana publikacja przydatna będzie nie tylko studentom i słuchaczom studiów podyplomowych, ale również praktykom, którzy zawodowo zajmują się tematyką zarządzania projektami. Autorka bardzo szczegółowo opisała wszystkie elementy tego procesu – od planowania poprzez realizację aż po zamknięcie projektu. Nie pominęła również tak ważnych kwestii, jak zarządzanie ryzykiem, ocena jakości realizacji projektu, zarządzanie budżetem czy budowanie zespołu projektowego. Rozważania teoretyczne zostały wsparte praktycznymi przykładami. Publikację można nabyć w księgarni internetowej wydawnictwa:

<http://www.ksiegarnia.difin.pl>.

Patricia Pulliam Phillips, Jack J. Phillips, Ron Drew Stone, Holly Burkett, *Zwrot z inwestycji w szkolenia i rozwój pracowników. Praktyczny podręcznik wdrażania modelu ROI* Wolters Kluwer, Warszawa 2015

W dzisiejszych czasach większość organizacji wie, jak ważne jest inwestowanie w rozwój pracowników. Jednakże dokonywanie weryfikacji takich działań w kontekście biznesowym wciąż nie jest rozpowszechnione, a wiele przedsiębiorstw, które zdecydowały się na zastosowanie metodologii ROI (pomiaru zwrotu z inwestycji), ma problemy z prawidłowym jej wdrożeniem. Pomocna w tej sytuacji może okazać się prezentowana publikacja. Wyjaśniono w niej nie tylko, czym jest ROI, ale także przywołano wiele przykładów i przedstawiono wskazówki, jak rozwiązać najczęstsze problemy pojawiające się w trakcie wdrażania opisywanej metodologii. Dodatkowym atutem pozycji jest płyta CD zawierająca narzędzia, instrumenty i szablony, które z pewnością ułatwią zastosowanie ROI w organizacji.

Publikację można nabyć w księgarni internetowej wydawnictwa: <https://www.profinfo.pl>.

