

**Metodyka ograniczania
marnotrawstwa
w projektach IT**

Piotr Sycz

**Metodyka ograniczania
marnotrawstwa
w projektach IT**

Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego
Gdańsk 2025

Pamięci mojego brata Łukasza

(1994–2018)

Recenzent
prof. dr hab. inż. Zbigniew Malara

Redakcja, skład i łamanie
Wioletta Kowalska / Violet Design

Projekt okładki i stron tytułowych
Weronika Dziurdziewicz

Publikacja sfinansowana ze środków dziekana Wydziału Zarządzania
Uniwersytetu Gdańskiego

© Copyright by Uniwersytet Gdański
Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego

ISBN 978-83-8206-698-2

Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego
ul. Armii Krajowej 119/121, 81-824 Sopot
tel. +48 58 523 11 37, tel. kom. +48 725 991 206
e-mail: wydawnictwo@ug.edu.pl
wydawnictwo.ug.edu.pl

Księgarnia internetowa: wydawnictwo.ug.edu.pl/sklep/

Druk i oprawa
Zakład Poligrafii Uniwersytetu Gdańskiego
ul. Armii Krajowej 119/121, 81-824 Sopot
tel. +48 58 523 14 49

Spis treści

Wstęp	11
1. Problematyka projektów informatycznych w dobie gospodarki cyfrowej	23
1.1. Istota procesu zarządzania projektami	23
1.1.1. Pojęcie projektu	23
1.1.2. Interesariusze projektu	29
1.1.3. Obszary działań realizowanych w ramach zarządzania projektami	32
1.2. Charakterystyka projektów informatycznych	34
1.3. Pojęcie efektywności, nieefektywności i marnotrawstwa w odniesieniu do projektów IT	44
1.4. Rodzaje marnotrawstwa występującego w projektach IT	54
1.5. Technologie cyfrowe przemysłu 4.0 jako przedmiot projektów IT	63
1.5.1. Analizy big data, przetwarzanie w chmurze, internet rzeczy, wirtualna i rozszerzona rzeczywistość	67
1.5.2. Inteligentne fabryki i technologie je tworzące	69
1.5.3. Technologie addytywne, automatyzacja i robotyzacja, cyberbezpieczeństwo i blockchain	72
2. Problematyka marnotrawstwa w koncepcjach zarządzania w odniesieniu do IT	77
2.1. Metody badania i ograniczania marnotrawstwa w klasycznych koncepcjach zarządzania	80
2.2. Metody ograniczania marnotrawstwa w filozofii lean i ich adekwatność dla projektów IT	89
2.2.1. Ogólny zarys koncepcji	89
2.2.2. Filar just-in-time – płynny przepływ bez zapasów w odpowiedzi na zapotrzebowanie	98
2.2.3. Filar jidoka – zapewnienie jakości	110
2.3. Teoria ograniczeń	116

2.4. Lean six sigma, konkurencja oparta na czasie i reengineering	122
2.5. Wnioski	128
3. Wybrane metodyki zarządzania projektami IT	131
3.1. Dobór podejścia do zarządzania projektami IT	131
3.2. Tradycyjne metodyki zarządzania projektami w IT	139
3.2.1. Metodyka zarządzania cyklem projektu	140
3.2.2. Metodyka PMI	150
3.3. Metodyki zwinne i lean IT	164
3.3.1. Agile	165
3.3.2. Scrum	171
3.3.3. XP i ekstremalne zarządzanie projektami	179
3.3.4. Lean IT	183
3.4. Wnioski	192
4. Charakterystyka, przyczyny i skutki marnotrawstwa w projektach IT – wyniki badań empirycznych	197
4.1. Projekty rozwoju oprogramowania	197
4.1.1. Metodyka i przedmiot badania	197
4.1.2. Identyfikacja marnotrawstw w projektach rozwoju oprogramowania	201
4.1.3. Przyczyny marnotrawstwa w projektach rozwoju oprogramowania	213
4.1.4. Techniki ograniczania marnotrawstwa w projektach rozwoju oprogramowania	220
4.2. Projekty wdrożeń oprogramowania i technologii cyfrowych przemysłu 4.0	226
4.2.1. Metodyka i przedmiot badania	226
4.2.2. Identyfikacja typów marnotrawstwa	227
4.2.3. Typ rozwiązania IT a typ marnotrawstwa	229
4.2.3. Marnotrawstwo w zależności od sposobu wdrożenia rozwiązania IT	232
4.2.4. Skutki marnotrawstwa w projektach wdrożeń rozwiązań IT	235
5. Synteza wyników badań i propozycja metodyki ograniczania marnotrawstwa w projektach IT	239
5.1. Synteza wyników badań	239
5.1.1. Istota i cechy projektów IT	239
5.1.2. Rodzaje projektów IT	240

5.1.3. Kategorie marnotrawstw występujących w projektach IT . . .	243
5.1.4. Metody ograniczania marnotrawstwa w koncepcjach zarządzania, ze szczególnym uwzględnieniem lean management w odniesieniu do IT	244
5.1.5. Metody i narzędzia stosowane w ramach tradycyjnych i zwinnych metodyk zarządzania projektami do zwiększenia efektywności projektów IT, a szczególnie ograniczania marnotrawstwa	247
5.1.6. Identyfikacja rodzajów, źródeł i skutków marnotrawstwa w projektach IT	249
5.1.7. Porównanie znaczenia poszczególnych typów marnotrawstw w projektach rozwoju oprogramowania i wdrożeń technologii cyfrowych	254
5.1.8. Techniki ograniczania marnotrawstwa stosowane w sektorze IT w Polsce na podstawie badań własnych	255
5.2. Metodyka ograniczania marnotrawstwa w projektach IT	256
Zakończenie	271
Bibliografia	275
Załącznik. Ankieta diagnostyczna dotycząca rodzajów i źródeł marnotrawstwa w projektach IT	297
Spis tabel, rysunków i wykresów	303