

Spis treści

Wstęp	ix
-------------	----

Część I Podstawowe elementy szacowania

1 Czym jest szacowanie?	3
1.1 Szacowanie, cel i zobowiązanie	3
1.2 Związek między szacowaniem i planowaniem	4
1.3 Informowanie o szacunkach, celach i zobowiązaniach	5
1.4 Szacowanie jako ustalanie prawdopodobieństwa	6
1.5 Typowe definicje „dobrego” oszacowania	10
1.6 Oszacowanie projektu i sterowanie nim	12
1.7 Prawdziwy cel szacowania	13
1.8 Definicja robocza „dobrego oszacowania”	14
Dodatkowe źródła	14
2 Sprawdzanie swoich umiejętności szacowania	15
2.1 Prosty test szacowania	15
2.2 Omówienie wyników testu	16
Jak pewne jest „90 % pewności”?	16
Jak szerokie powinny być przedziały?	18
Skąd się bierze presja na stosowanie wąskich przedziałów?	18
Na ile podany test jest reprezentatywny dla faktycznych oszacowań oprogramowania?	19
3 Wartość dokładnych oszacowań	21
3.1 Czy lepsze jest oszacowanie za wysokie czy za niskie?	21
Argumenty przeciwko zbyt wysokiemu oszacowaniu	21
Argumenty przeciwko zbyt niskiemu oszacowaniu	22
Porównanie argumentów	23
3.2 Szczegółowe dane na temat skuteczności oszacowań w przemyśle oprogramowania	24
Jak bardzo spóźnione są projekty realizowane po czasie?	26
Przypadek pewnej firmy	26
Problem systemowy przemysłu oprogramowania	27
3.3 Korzyści płynące z dokładnego szacowania	27
3.4 Wartość przewidywalności w porównaniu z innymi pożądanymi cechami projektu	29
3.5 Problemy z potocznymi technikami szacowania	31
Dodatkowe źródła	31
4 Skąd się biorą błędne oszacowania	33
4.1 Źródła niepewności oszacowania	34
4.2 Stożek niepewności	35
Czy można poprawić stożek?	37
Stożek nie może sam się zwęzić	37
Wyznaczanie Stożka niepewności dla oszacowań oprogramowania	39
Związek między Stożkiem niepewności i zobowiązaniem	40

Stożek niepewności i programowanie iteracyjne	40
4.3 Chaotyczny proces tworzenia	41
4.4 Niestabilne wymagania	42
Szacowanie wzrostu wymagań	42
4.5 Pominięte działania	43
4.6 Nieuzasadniony optymizm	46
4.7 Subiektywność i stronniczość	46
4.8 Oszacowania podawane bez przygotowania	49
4.9 Niegwarantowana dokładność	50
4.10 Inne źródła błędów	51
Dodatkowe źródła	52
5 Elementy wpływające na oszacowanie	53
5.1 Wielkość projektu	53
Dlaczego w tej książce mierzy się wielkość w liniach kodu?	54
Nieekonomiczność skali	55
Kiedy można bezpiecznie zignorować nieekonomiczność skali	58
Znaczenie nieekonomiczności skali w szacowaniu oprogramowania	59
5.2 Rodzaj tworzonego oprogramowania	60
5.3 Czynniki ludzkie	62
5.4 Język programowania	63
5.5 Inne elementy wpływające na projekt	64
5.6 Jeszcze raz o nieekonomiczności skali	70
Dodatkowe źródła	72

Część II Podstawowe techniki szacowania

6 Wstęp do technik szacowania	75
6.1 Rozważania na temat wyboru techniki szacowania	75
Czego dotyczy szacowanie	75
Wielkość projektu	75
Style programowania	76
Etap programowania	77
Możliwa dokładność	78
6.2 Tabela stosowalności różnych technik	78
7 Zliczanie, obliczanie, ocenianie	79
7.1 Najpierw zliczanie	80
7.2 Co zliczać	80
7.3 Używanie obliczeń do konwersji zliczonych wielkości na oszacowanie	82
7.4 Kierowanie się oceną należy stosować jako ostateczność	84
Dodatkowe źródła	84
8 Kalibrowanie i dane historyczne	85
8.1 Poprawa dokładności i inne korzyści z danych historycznych	86
Uwzględnienie wpływu organizacji	86
Unikanie subiektywizmu i nieuzasadnionego optymizmu	87
Ograniczenie nacisków na szacowanie	87
8.2 Dane do zbierania	89
Kwestie związane z mierzaniem wielkości	89
Kwestie związane z mierzaniem nakładu pracy	90
Kwestie związane z mierzaniem czasu kalendarzowego	90

Kwestie związane z mierzaniem liczby usterek	91
Inne kwestie dotyczące zbierania danych	91
8.3 Jak kalibrować	92
8.4 Wykorzystywanie danych projektu do poprawiania oszacowania	93
8.5 Kalibrowanie ze średnimi danymi branżowymi	93
8.6 Podsumowanie	95
Dodatkowe źródła	95
9 Indywidualna ocena eksperta	97
9.1 Strukturalna ocena eksperta	98
Kto robi oszacowanie?	98
Ziarnistość	98
Użycie przedziałów	99
Wzory	100
Listy kontrolne	101
9.2 Porównywanie oszacowań z rzeczywistością	102
Dodatkowe źródła	104
10 Dekompozycja i rekonstrukcja	105
10.1 Obliczanie dokładnego całkowitego oczekiwanego przypadku	106
Prawo wielkich liczb	107
Jak małe powinny być szacowane porcje?	108
10.2 Dekompozycja metodą WBS	109
10.3 Niebezpieczeństwo sumowania najgorszych i najlepszych oszacowań ...	111
Uwaga: nadchodzi matematyka!	111
Co było źle?	111
10.4 Tworzenie sensownych globalnych oszacowań najlepszego i najgorszego	
przypadku	113
Obliczanie zagregowanego najlepszego i najgorszego przypadku dla	
niewielkiej liczby zadań	113
Obliczanie zagregowanego najlepszego i najgorszego przypadku dla dużej	
liczby zadań	115
Dokonywanie zagregowanego oszacowania najgorszego i najlepszego	
przypadku	117
Ostrzeżenia dotyczące szacowania poziomów procentowych ufności	118
Dodatkowe źródła	119
11 Szacowanie przez analogię	121
11.1 Podstawowe podejście do szacowania przez analogię	121
Krok 1: Ustalenie dokładnej wielkości, pracochłonności i ostatecznego	
kosztu podobnego projektu w przeszłości	122
Krok 2: Porównanie wielkości nowego projektu z podobnym projektem w	
przeszłości	123
Krok 3: Wykonanie oszacowania dla wielkości nowego projektu	
potraktowanej jako procent wielkości starego projektu	124
Krok 4: Oszacowanie pracochłonności na podstawie porównania wielkości	
nowego projektu z wielkością starego	125
Krok 5: Sprawdzenie spójności założeń w starym i w nowym projekcie	125
11.2 Uwagi do niepewności w oszacowaniu systemu Triad	126
Niepewność oszacowania, plany i zobowiązania	126
12 Szacowania oparte na zastępstwie	127

12.1 Logika rozmyta	128
Jak uzyskać przeciętne rozmiary	128
Jak klasyfikować nowe funkcje.....	129
Jak nie używać logiki rozmytej	129
Rozszerzenia logiki rozmytej	130
12.2 Standardowe składniki	130
Używanie standardowych składników z percentylami	132
Ograniczenia metody standardowych składników	133
12.3 Punktacja historyjek	134
Ostrzeżenia dotyczące skali ocen.....	135
12.4 Rozmiary T-shirtowe.....	137
12.5 Inne zastosowania technik opartych na zastępstwie	139
12.6 Dodatkowe źródła	139
13 Ocena eksperta w grupach.....	141
13.1 Recenzje grupowe	141
13.2 Wideband Delphi.....	142
Efektywność metody Wideband Delphi	144
„Prawda jest gdzieś tam”	146
Kiedy używać Wideband Delphi.....	146
Dodatkowe źródła.....	147
14 Narzędzia programistyczne do szacowania	149
14.1 Rzeczy, które można zrobić przy użyciu narzędzi, a nie można ręcznie ...	149
14.2 Dane potrzebne do kalibracji narzędzi programistycznych	154
14.3 Jedna rzecz, której nie należy robić przy korzystaniu z narzędzi programistycznych, tak samo jak i w innym przypadku.....	155
14.4 Podsumowanie dostępnych narzędzi.....	155
Dodatkowe źródła.....	156
15 Stosowanie kilku metod szacowania	157
Dodatkowe źródła.....	161
16 Schemat szacowania oprogramowania w przypadku dobrze oszacowanego projektu.....	163
16.1 Schemat indywidualnego szacowania w przypadku źle oszacowanego projektu	163
16.2 Schemat indywidualnego szacowania w przypadku dobrze oszacowanego projektu	164
16.3 Chronologiczny schemat szacowania dla całego projektu.....	166
Schemat szacowania dla dużych projektów	167
Schemat szacowania dla małych projektów	167
16.4 Poprawianie oszacowania	167
16.5 Jak przedstawić powtórne oszacowanie pozostałym stronom projektu ...	168
Kiedy podawać kolejne oszacowania	169
Co, jeśli kierownictwo nie zezwala na powtarzanie szacowania?	171
16.6 Obraz dobrze oszacowanego projektu.....	171
17 Standardowe procedury szacowania.....	173
17.1 Typowe elementy standardowej procedury	173
17.2 Dopasowywanie oszacowania do procesu faza- bramka	174
17.3 Przykład standardowej procedury szacowania dla projektów sekwencyjnych	177

17.4 Przykład standardowej procedury szacowania dla projektów iteracyjnych	180
17.5 Przykład standardowej procedury szacowania pochodzący z zaawansowanej technicznie organizacji	182
17.6 Ulepszanie standardowej procedury	184
Dodatkowe źródła.....	185

Część III..... Szczególne wyzwania związane z szacowaniem

18 Szczególne problemy z szacowaniem wielkości	189
18.1 Różne metody szacowania wielkości.....	190
Rola linii kodu w szacowaniu wielkości.....	190
18.2 Szacowanie punktów funkcyjnych	192
Konwertowanie punktów funkcyjnych na linie kodu	194
18.3 Uproszczone techniki punktów funkcyjnych	195
Metoda holenderska.....	195
Elementy GUI.....	196
18.4 Podsumowanie technik szacowania wielkości	197
Dodatkowe źródła.....	198
19 Szczególne problemy szacowania nakładu pracy.....	199
19.1 Elementy wpływające na pracochłonność	199
19.2 Obliczanie pracochłonności na podstawie rozmiaru	201
Dokonywanie oszacowań nakładu pracy za pomocą nieformalnego porównania z wcześniejszymi projektami	201
Jaki rodzaj nakładu pracy mieści się w tym oszacowaniu?	202
19.3 Obliczanie nakładu pracy przy użyciu nauki szacowania	202
19.4 Wykresy średniej branżowej nakładu pracy.....	202
19.5 Metoda ISBSG.....	208
19.6 Porównywanie oszacowań nakładu pracy	210
Dodatkowe źródła.....	211
20 Szczególne problemy szacowania harmonogramu	213
20.1 Podstawowe równanie harmonogramu.....	213
20.2 Wyliczanie harmonogramu za pomocą nieformalnego porównania z dawnymi projektami	215
20.3 Zasada szacowania pierwszego rzędu Jonesa	216
20.4 Obliczanie oszacowania harmonogramu przy użyciu nauki szacowania ..	217
20.5 Skracanie harmonogramu i najkrótszy możliwy harmonogram	218
20.6 Szukanie kompromisu między terminem i nakładem pracy.....	220
Skracanie harmonogramu a wielkość zespołu	221
20.7 Szacowanie harmonogramu przy ograniczeniach na zespół.....	222
20.8 Porównanie rezultatów różnych metod	223
Dodatkowe źródła.....	224
21 Szacowanie parametrów planowania.....	225
21.1 Szacowanie podziału pracy nad projektem.....	225
Szacowanie nakładów pracy na różne działania techniczne	225
Szacowanie nakładu pracy na wymagania	226
Szacowanie nakładu pracy na zarządzanie.....	227
Szacowanie wszystkich działań	227
Dopasowania wynikające z typu projektu.....	228

Przykład dzielenia nakładu pracy między różne działania.....	228
Proporcje programistów do testerów	229
21.2 Szacowanie harmonogramu różnych działań	230
21.3 Konwertowanie szacowanego nakładu pracy (idealnego nakładu pracy) na planowany nakład pracy	231
21.4 Oszacowania kosztów	232
Nadgodziny	232
Czy koszt projektu jest oparty na kosztach bezpośrednich, na kosztach ogólnych, czy jeszcze innych?	232
Inne koszty bezpośrednie	233
21.5 Szacowanie powstawania usterek i ich usuwania	233
Szacowanie usuwania usterek	234
Przykład szacowania wydajności usuwania usterek	235
21.6 Szacowanie ryzyka i marginesów bezpieczeństwa	237
21.7 Inne praktyczne zasady	238
21.8 Dodatkowe źródła	239
22 Style prezentacji oszacowania	241
22.1 Komunikowanie założeń oszacowania	241
22.2 Wyrażanie niepewności	243
Kwalifikatory plus- lub- minus.....	243
Kwantyfikacja ryzyka	243
Współczynniki ufności	244
Oszacowania oparte na przypadkach	246
Ogólnikowe daty i okresy.....	247
22.3 Używanie przedziałów (dowolnego rodzaju)	248
Przydatność oszacowań przedstawianych w postaci przedziałów	248
Przedziały a zobowiązania	249
Dodatkowe źródła.....	249
23 Polityka, negocjacje i rozwiązywanie problemów	251
23.1 Cechy kierownictwa.....	251
23.2 Polityczne wpływy na oszacowanie	252
Ograniczenia zewnętrzne	252
Budżet i terminy	253
Negocjowanie oszacowania a negocjowanie zobowiązań	253
Co robić, jeśli oszacowanie zostało odrzucone.....	254
Odpowiedzialność pracowników technicznych za edukację stron pozbawionych przygotowania technicznego.....	254
23.3 Rozwiązywanie problemu i honorowe negocjacje	255
Negocjacje na zasadzie szukania rozwiązania problemu	256
Oddzielać ludzi od problemu	256
Koncentrować się na interesach, nie na stanowiskach.....	257
Szukać opcji korzystnych dla wszystkich	258
Nalegać na stosowanie obiektywnych kryteriów.....	260
Dodatkowe źródła.....	261
Dodatki	
A Kontrola rzetelności oszacowania.....	263
B Odpowiedzi do testu z rozdziału 2	265
C Wskazówki.....	267

Bibliografia.....	282
Indeks.....	291