

Mikołaj Rogiński

# wolnością Pomiędzy a wygodą



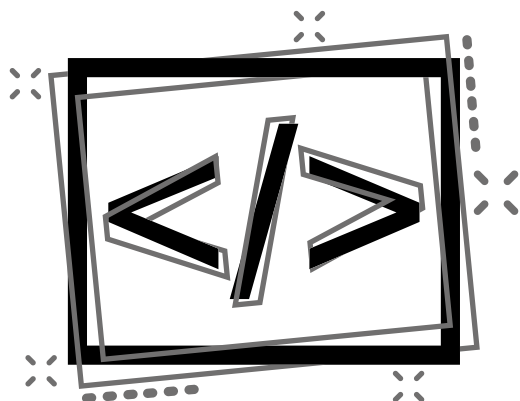
Otwarte oprogramowanie  
w przedsiębiorstwach  
informatycznych

**poltext**

wolnością  
**Pomiędzy**  
a wygodą

Mikołaj Rogiński

# wolnością Pomiędzy a wygodą



Otwarte oprogramowanie  
w przedsiębiorstwach  
informatycznych

**poltext**

# Spis treści

<b>Wstęp</b>	9
Cel i znaczenie badania	10
Ramy teoretyczne i uzasadnienie wyboru metod badawczych	12
Struktura książki	12

## Część teoretyczna

<b>Rozdział 1. Otwarte oprogramowanie</b>	19
1.1. Tło historyczne	19
1.1.1. Zarys historii komputeryzacji	19
1.1.2. Zarys historii oprogramowania	25
1.2. Wolność a otwartość – problemy definicji	29
1.3. Charakterystyka wolnego i otwartego oprogramowania	30
1.3.1. Najważniejsze wolne i otwarte licencje	31
1.3.2. Współpraca w projektach open source	33
1.3.3. Open source jako model biznesowy	35
1.4. Standardy otwarte i zamknięte	41
1.5. Otwarte oprogramowanie w polskich badaniach naukowych	42
1.6. Podsumowanie	44
<b>Rozdział 2. Dyfuzja innowacji w organizacjach</b>	47
2.1. Innowacje	47
2.2. Dyfuzja innowacji	51

2.3. Dyfuzja technologii informatycznych w organizacjach	59
2.3.1. Technology-Organization-Environment Framework	61
2.3.2. Dyfuzja otwartego oprogramowania	63
2.4. Podsumowanie	65
<b>Rozdział 3. Rynek informatyczny w Polsce</b>	67
3.1. Wielkość i segmentacja rynku	67
3.2. Wykorzystanie otwartego oprogramowania w Polsce	72
3.2.1. Przedsiębiorstwa	72
3.2.2. Administracja publiczna	74
3.3. Prognozy dla rynku informatycznego	76
3.4. Podsumowanie	79
<b>Rozdział 4. Metodologia badania</b>	81
4.1. Paradygmat	82
4.2. Metafory badawcze	85
4.3. Zastosowane metody	86
4.4. Charakterystyka badania	89
4.4.1. Uzasadnienie wyboru tematu	89
4.4.2. Schemat badania	90
4.4.3. Wybór miejsca i próba badawcza	91
4.4.4. Zbieranie danych i ich analiza	92
4.5. Potencjalne problemy etyczne oraz ograniczenia wynikające z przyjętych założeń	94

## **Część empiryczna**

<b>Rozdział 5. Technologiczne aspekty dyfuzji otwartego oprogramowania</b>	101
5.1. Jakość otwartego oprogramowania	102
5.1.1. Możliwość wglądu do kodu	105
5.2. Standardy	107
5.2.1. Standardy otwarte i zamknięte	108
5.3. Koszty	112
5.4. Licencjonowanie oprogramowania	115
5.5. Problemy, dokumentacja i wsparcie	119
5.5.1. Gdzie szukać rozwiązań problemów?	119
5.5.2. Dokumentacja	123
5.5.3. Wsparcie techniczne	125
5.6. Podsumowanie	130

<b>Rozdział 6. Organizacyjne aspekty dyfuzji otwartego oprogramowania</b>	137
6.1. Model działania firmy	138
6.2. Główni aktorzy sceny informatycznej w firmach	141
6.2.1. Administratorzy	142
6.2.2. Programiści	144
6.3. Wolność, otwartość – ideologia z perspektywy biznesu	146
6.4. Zaufanie przy wyborze oprogramowania	148
6.5. Otwarte oprogramowanie oczami informatyków	152
6.6. Otwarte oprogramowanie a wykonywane zadania	154
6.7. Podsumowanie	155
<b>Rozdział 7. Aspekty dyfuzji otwartego oprogramowania związane z otoczeniem firmy</b>	161
7.1. Korporacje	162
7.2. Klienci	167
7.2.1. Potrzeby i przyzwyczajenia	168
7.2.2. Pomoc techniczna a otwarte oprogramowanie	172
7.2.3. Czy klientów interesuje kod źródłowy?	173
7.2.4. Klienci z perspektywy firm informatycznych	175
7.3. Podsumowanie	178
<b>Rozdział 8. Dyfuzja otwartego oprogramowania</b>	181
8.1. Etap 1: wiedza	182
8.2. Etap 2: perswazja	184
8.3. Etap 3: decyzja	190
8.4. Etap 4: implementacja	193
8.5. Etap 5: zatwierdzenie	194
8.6. Podsumowanie	196
<b>Rozdział 9. Zakończenie</b>	199
9.1. Co wpływa na wykorzystywanie otwartego oprogramowania?	200
9.2. Dyfuzja otwartego oprogramowania w praktyce	212
9.3. Podsumowanie i potencjalne kierunki dalszych badań	214
<b>Spis rysunków</b>	217
<b>Spis tabel</b>	219
<b>Załączniki</b>	221
<b>Bibliografia</b>	223

# Wstęp

Szybkie zmiany zachodzące na rynku informatycznym powodują, że nieustannie zmienia się otoczenie funkcjonujących na nim firm. Pojawiają się nowe rozwiązania sprzętowe, ciągle rozwijane jest także oprogramowanie, które pozwala ów sprzęt wykorzystywać<sup>1</sup>. Nowe – w tym przypadku – mogą być nie tylko produkty, ale i paradygmaty tworzenia i rozwoju kodu źródłowego. Kategorią związaną właśnie z takim nowym paradygmatem jest otwarte oprogramowanie (OO; open source software)<sup>2</sup>.

Niniejsza książka poświęcona jest analizie tematu wykorzystywania i dyfuzji w przedsiębiorstwach informatycznych otwartego oprogramowania – udostępnianego wraz z kodem źródłowy<sup>3</sup> na otwartych/wolnych licencjach, czyli takich, które umożliwiają jego dowolną modyfikację, i które zwykle tworzone jest przez samorzutnie organizujące się społeczności programistów. Ostatnie lata są okresem jego intensywnego rozwoju. W niektórych segmentach rynku, np. w przypadku serwerów WWW, dominuje ono nad oprogramowaniem zamkniętym. Stanowi to dowód na to, że istnieją projekty programistyczne, które osiągnęły wystarczający stopień dojrzałości do tego, by przedsiębiorstwa mogły oprzeć na nich swoją działalność, co zresztą stopniowo się dzieje. Był to jeden z powodów, dla których

<sup>1</sup> W dalszej części tekstu określenie „rozwiązanie” jest używane zarówno w odniesieniu do sprzętu jak i oprogramowania.

<sup>2</sup> W książce pojęcia „otwarte oprogramowanie”, „wolne oprogramowanie” oraz „wolne i otwarte oprogramowanie” traktowane są jako synonimy. Szczegółowe omówienie stosowanego nazewnictwa znajduje się w rozdziale 1.2.

<sup>3</sup> Kod źródłowy to instrukcje dla komputera napisane w określonym języku programowania.

ten obszar został uznany za szczególnie interesujący z punktu widzenia nauk o zarządzaniu i dlatego zdecydowano się przeprowadzić dotyczące go badania.

Drugim powodem było to, że zagadnienie dyfuzji otwartego oprogramowania w przedsiębiorstwach jest problemem stosunkowo nowym. Z uwagi na to, że w jednych segmentach rynku otwarte oprogramowanie jest powszechnie wykorzystywane, a w innych jego udział jest marginalny, warte zbadania były powody, od których zależy dyfuzja OO w organizacjach. Temat ten został podjęty w odpowiedzi na lukę występującą na gruncie polskiej literatury z zakresu nauk o zarządzaniu. Badania nad dyfuzją i wykorzystywaniem otwartego oprogramowania w organizacjach prowadzone są na świecie od końca lat 90. XX w. W Polsce nie doczekały się, jak dotychczas, wielu opracowań.

Głównym celem projektu badawczego jest próba odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

1. Jakie czynniki wpływają na wykorzystanie wolnego i otwartego oprogramowania w przedsiębiorstwach informatycznych (WiOO)?
2. Jak przebiega proces dyfuzji WiOO w przedsiębiorstwach?

Przedmiotowy zakres opisanego badania obejmuje kwestię dyfuzji otwartego oprogramowania. Podstawę stanowi teoria dyfuzji innowacji w ujęciu Rogersa (1962/1995). Badany był cały proces dyfuzji OO obejmujący wszystkie jego fazy. Nie ograniczono się jednak wyłącznie do tego jednego aspektu. Dyfuzja otwartego oprogramowania jest pokazana przez pryzmat koncepcji Technology-Organization-Environment Framework autorstwa DePietro, Wiardy i Fleischera (1990). Zgodnie z nią problem badawczy został opisany z trzech perspektyw: technologicznych, organizacyjnych oraz związanych z otoczeniem czynników wpływających na dyfuzję OO w organizacjach.

Zakres podmiotowy badania obejmuje przedsiębiorstwa<sup>4</sup> informatyczne. Powodem wyboru firm informatycznych jako obiektu badania były ich szerokie kompetencje w zakresie podejmowania decyzji dotyczących oprogramowania, co umożliwia dokładną analizę problemu.

## Cel i znaczenie badania

Cel teoretyczny badania stanowiło opisanie otwartego oprogramowania i procesu jego dyfuzji, a także wpływających na niego czynników w taki sposób, w jaki wi-

<sup>4</sup> W dalszej części tekstu terminy „przedsiębiorstwo”, „firma” oraz „organizacja” są stosowane zamiennie. Temat książki celowo sformułowano w odniesieniu do „przedsiębiorstwa” z uwagi na to, że znaczenie tego pojęcia odnosi się do podmiotu prowadzącego działalność gospodarczą. Definicja „firmy” znajduje się natomiast w kodeksie cywilnym (art. 43<sup>2</sup>-43<sup>6</sup>) i jest to oznaczenie, pod jakim działa przedsiębiorca.



dzą go informatycy. Na podstawie badania wyodrębnione zostały istotne kategorie pojęciowe, które posłużyły do zbudowania ogólnego modelu. Pozwoliło to skonfrontować obserwacje z wnioskami płynącymi z podobnych badań przeprowadzonych przez innych badaczy. Uzupełniona została w ten sposób luka w badaniach dotyczących otwartego oprogramowania, które na gruncie polskim – w zakresie zarządzania – stosunkowo rzadko było poddawane analizie.

Cele praktyczne badania zostały zarysowane ogólnie. Pierwszym była możliwość uświadomienia decydentom odpowiedzialnym za kwestie informatyczne w przedsiębiorstwach (niekoniecznie działających w branży informatycznej), jakie kwestie programiści, administratorzy i inne osoby odpowiedzialne za obszar informatyki (stanowiący badaną grupę) – którzy w założeniu charakteryzują się dogłębną znajomością technicznych aspektów takich decyzji – uznają za najważniejsze przy dokonywaniu wyborów dotyczących stosowania określonego typu oprogramowania. Drugim było pokazanie, w jaki sposób przebiegają procesy dyfuzji oprogramowania (a także szerzej – technologii) w organizacjach. Na tej podstawie zarządzający oraz osoby odpowiedzialne w firmach za kwestie informatyczne będą mogły lepiej planować zmiany w tym obszarze.

Punktem wyjścia do badania było przyjęcie, że oprogramowanie można podzielić na dwie kategorie: otwarte i zamknięte. Istotą pierwszej jest publiczna dostępność kodu źródłowego, czyli instrukcji – w postaci czytelnej dla człowieka – napisanych w jednym z języków programowania. Dodatkowo zwykle dystrybuowane jest ono bez opłat; dozwolone jest jego komercyjne wykorzystywanie, dowolna modyfikacja i dystrybucja wersji pochodnych. Wiąże się z tym możliwość wprowadzania do niego modyfikacji przez każdego, kto wyrazi taką chęć. W przypadku niektórych projektów programistycznych, przed upublicznieniem wersji ostatecznej, kod jest jeszcze poddawany weryfikacji w celu wyeliminowania ewentualnych błędów (von Hippel, 2003).

W przypadku drugiej kategorii kod źródłowy jest w posiadaniu firmy-twórcy, a użytkownicy otrzymują jedynie skompilowaną, binarną postać programu<sup>5</sup> – gotową do bezpośredniego uruchomienia. Przejście z postaci binarnej z powrotem do kodu źródłowego (inżynieria wsteczna, ang. *reverse engineering*) zwykle jest procesem bardzo skomplikowanym, a w pewnych przypadkach może być technicznie niewykonalne. W niektórych krajach działanie takie uznawane jest za niezgodne z prawem.

Podział na obie kategorie oprogramowania jest zgodny z licencją, na jakiej zostało ono wydane – niezależnie od tego, kto jest jego twórcą. Za oprogramowa-

<sup>5</sup> Kod źródłowy jest w procesie kompilacji przekształcany na instrukcje, które mogą być bezpośrednio przetwarzane przez komputer i nie są czytelne dla człowieka.

nie zamknięte uznano takie, które objęto licencjami niewymienionymi na listach otwartych licencji prowadzonych przez Free Software Foundation (FSF) i Open Source Initiative (OSI), czyli takimi, które ograniczają użytkownikom dostęp do kodu źródłowego i jego dalsze wykorzystywanie.

## **Ramy teoretyczne i uzasadnienie wyboru metod badawczych**

Założenia metodologiczne projektu opierają się na typologii paradygmatów w naukach społecznych zaproponowanej przez Burrella i Morgana (1979/2005). Badanie zostało przeprowadzone z perspektywy paradygmatu interpretatywnego przy wykorzystaniu teorii ugruntowanej (TU) oraz etnografii. Miało ono przede wszystkim charakter eksploracyjny, a nie wyjaśniający. Jego istotę stanowiła analiza i zrozumienie zjawiska dyfuzji i adopcji oprogramowania open source w organizacjach, a także identyfikacja oraz interpretacja istotnych kategorii znaczeń kształtujących stosunek badanych do OO.

Podstawy ontologiczne badania opierają się na paradygmacie interpretatywnym, zgodnie z którym rzeczywistości (społecznej) nie da się opisać w sposób obiektywny, ponieważ każdy interpretuje ją indywidualnie. Zadaniem badacza nie jest poszukiwanie jednej, konkretnej prawdy, a ustalenie, jak i dlaczego badani postrzegają rzeczywistość w konkretny (indywidualny) sposób.

Ogólną podstawę teoretyczną badania stanowi teoria dyfuzji innowacji (Rogers, 1962/1995) – z niej właśnie wywodzi się pojęcie adopcji technologii. Dodatkowo, w celu ustrukturalizowania samego badania, a także treści niniejszej publikacji, zagadnienie dyfuzji zostało przeanalizowane przez pryzmat koncepcji Technology-Organization-Environment Framework (TOE) (DePietro, Wiarda i Fleischer, 1990).

## **Struktura książki**

Publikacja składa się z dwóch części: teoretycznej oraz empirycznej. Pierwsza, stanowiąca kontekst opisanego badania, zawiera cztery rozdziały. Rozdział 1 poświęcony jest otwartemu oprogramowaniu. Rozpoczyna się on przedstawieniem historycznych uwarunkowań rozwoju rynku oprogramowania. Dalej omówiono kwestię definicji tego, co nazywa się otwartym oprogramowaniem, a także jego charakterystykę. Przedstawiono w nim także polskie publikacje naukowe poświęcone temu zagadnieniu.

Następnie (rozdział 2) omówiono pojęcie innowacji i przedstawiono teorię dyfuzji innowacji, przez pryzmat której prowadzono analizę zebranego w trakcie badań materiału. Drugą część rozdziału stanowi opis tego, w jaki sposób dyfuzja innowacji łączy się z technologiami informatycznymi. Opisano tu również wzmiankowaną wyżej koncepcję TOE.

Rozdział 3 ukazuje kontekst całej analizy. Opisano w nim stan obecny oraz prognozy dotyczące rynku informatycznego w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem wolnego oprogramowania.

Ostatni rozdział tej części (rozdział 4) poświęcono omówieniu metodologii badania. Zawiera on opis głównych założeń, które stanowiły podstawę projektu badawczego, a także szczegółową charakterystykę samego badania. Rozpoczyna się on od opisu założeń ontologicznych. Następnie omówione zostały podstawy epistemologiczne, a także opis i uzasadnienie przyjęcia określonych metod badawczych. Kolejna część dotyczy charakterystyki samego badania oraz związanych z nim kwestii etycznych.

Druga, główna część niniejszej publikacji, poświęcona jest prezentacji wyników przeprowadzonego badania. Składa się ona z czterech rozdziałów dotyczących analizy zebranego w trakcie badania materiału oraz jednego rozdziału, w którym zawarto wnioski końcowe. Jej układ jest określony przez koncepcję TOE, której zastosowanie pozwoliło uporządkować materiał badawczy. Rozdział 5 poświęcono technologicznym aspektom dyfuzji otwartego oprogramowania. Opisano w nim sposób, w jaki OO jest postrzegane przez informatyków. Poruszono m.in. kwestię jego jakości, wykorzystywanych przez nie standardów technicznych czy kosztów związanych z jego użytkowaniem.

Rozdział 6 poświęcono organizacyjnemu kontekstowi dyfuzji oprogramowania, który obejmuje m.in. profil działalności firmy. Analizie poddano także najważniejsze grupy aktorów organizacyjnych, którzy bezpośrednio i pośrednio wpływają na proces zakupu oprogramowania i tym samym poniekąd decydują, na ile firma będzie „otwarta”. Zostały one zidentyfikowane i opisano zachodzące między nimi interakcje. W rozdziale omówiono także znaczenie zaufania do oprogramowania i jego wpływ na dyfuzję.

Rozdział 7 obejmuje swoim zasięgiem otoczenie firmy. Opisano w nim dwie kategorie pojęciowe oddziałujące na dyfuzję otwartego oprogramowania – zidentyfikowane jako najważniejsze z punktu widzenia badanych – które można zaliczyć właśnie do otoczenia organizacji: korporacje oraz klienci. Korporacje, zdefiniowane jako wielkie, działające globalnie firmy informatyczne, często nie stanowiły dla rozmówców bezpośredniej konkurencji. Za to silnie oddziaływały na możliwość i zakres stosowania OO w ich przedsiębiorstwach. Klienci z kolei

stanowili grupę, która co prawda zwykle bezpośrednio nie wpływała na stosowane konkretne rozwiązania techniczne, ale wpływała na nie pośrednio poprzez np. brak akceptacji zmiany interfejsów wykorzystywanego oprogramowania.

W rozdziale 8 całościowo opisano z kolei proces dyfuzji OO w badanych organizacjach. Znalazła się w nim analiza każdej fazy występującej w modelu dyfuzji innowacji Rogersa.

Rozdział 9 stanowi zakończenie empirycznej części niniejszej książki. Znajduje się w nim podsumowanie analizy dyfuzji otwartego oprogramowania. Opisano opracowany na podstawie materiału empirycznego model pokazujący wzajemne relacje zidentyfikowanych w trakcie badania czynników wpływających na wykorzystanie OO w firmie. Pokazano także, w jaki sposób dyfuzja otwartego oprogramowania przebiegała w praktyce. Rozdział kończy podsumowanie, w którym omówiono potencjalne kierunki dalszych badań dotyczących obszaru tematycznego poruszonego w tej publikacji.

Od ponad 30 lat otwarte oprogramowanie – udostępniane wraz z kodem źródłowym na licencjach, które umożliwiają jego dowolną modyfikację – rozwija się bardzo dynamicznie. Obecnie jest ono masowo wykorzystywane zarówno w firmach informatycznych, jak i w transformującej się gospodarce. W niektórych segmentach rynku, takich jak serwery WWW, dominuje nad oprogramowaniem zamkniętym. Jednak procesy i motywy upowszechnienia się modelu otwartego oprogramowania i spadku znaczenia oprogramowania własnościowego pozostają słabo zbadane. Z tego względu monografia *Pomiędzy wolnością a wygodą* autorstwa dr. Mikołaja Rogińskiego zasługuje na szczególną uwagę.

W książce przeanalizowano temat wykorzystywania i dyfuzji w przedsiębiorstwach informatycznych otwartego oprogramowania oraz szczegółowo opisano jego historię. Autor przeprowadził badanie jakościowe w niewielkich firmach zajmujących się tworzeniem oprogramowania. Jest to ciekawa perspektywa, ponieważ stosunkowo rzadko wykorzystywana w opisie zagadnień z dziedziny informatyki. Celem badania była odpowiedź na pytania:

- Jakie czynniki wpływają na wykorzystanie wolnego i otwartego oprogramowania w przedsiębiorstwach informatycznych?
- Jak wygląda proces jego dyfuzji w tych przedsiębiorstwach?

Zastosowane podejście badawcze łączące ugruntowaną teorię z etnografią daje czytelnikowi możliwość poznania opisywanych zjawisk z punktu widzenia firm informatycznych. Dzięki lekturze tej książki czytelnik dowie się, w jaki sposób zrodziła się idea otwartego oprogramowania i jak wyglądała jego ewolucja. Pozna również mechanizmy rozprzestrzeniania się nowych pomysłów i rozwiązań technicznych w organizacjach.

**PARTNER WYDANIA**



**SWPS**  
**Uniwersytet**  
**Humanistycznospołeczny**

Książka dostępna  
także jako e-book

ISBN 978-83-8175-337-1



9 788381 753371

P11110501  
Cena 68,90 zł