

Bogumił Zięba\*

## WPLYW WOLNEGO OPROGRAMOWANIA NA KSZTAŁTOWANIE SIĘ NOWEJ EKONOMII

*W artykule przedstawiono aspekty nowego modelu oprogramowania – Open Source. Ten rodzaj oprogramowania w coraz większym stopniu wpływa na kształtowanie się nowej ekonomii. Publiczny dostęp do Open Source Software (OSS) powoduje, że firmy traktują ten model oprogramowania jako usługę polegającą na dostarczaniu i wdrożeniu, a nie jako produkt.*

*Kolejnym aspektem poruszonym w artykule jest opis trendu występującego na rynku oprogramowania, polegającym na coraz szerszym wdrażaniu i wykorzystywaniu Wolnego Oprogramowania. Wśród wielu zalet tego OSS jedna z nich jest decydująca: zerowe koszty licencji.*

*Technologia handlu elektronicznego opiera się na standardach i oprogramowaniu wywodzącego się z ruchu Open Source.*

*Tezy stawiane w artykule zostają poparte licznymi faktami, przykładami i danymi statystycznymi.*

*This article presents aspects of new software model – Open Source Software (OSS). In large extent, this kind of software has influence on new economy. Public access to OSS causes that companies treat this kind of software as a service, not as a product.*

*Another aspect brought up in this article is trend description which presents on software market. It consists in putting in practice and making use of OSS. One of its advantages is decisive: none licence cost.*

*E-commerce technology is based on software standards which come from Open-Source movement.*

*Raised theses are supported by many facts, examples, numbers and statistical data.*

---

\* Zakład Sieci i Systemów Operacyjnych, Wyższa Szkoła Humanistyczno-Ekonomiczna w Łodzi, ul. Rewolucji 1905 r. nr 64, 90 – 222, Łódź, <http://www.wshe.lodz.pl>

## WSTĘP

Fakt udostępniania kodu źródłowego przez producenta oprogramowania wcale nie oznacza, że dane oprogramowanie jest całkowicie darmowe, nieobarczone żadnymi restrykcjami licencyjnymi. Należy nie mylić dwóch cech odróżniających od siebie modele oprogramowania: otwarty/zamknięty kod źródłowy, licencja, na której oprogramowanie jest udostępniane. Powodami, dla którego producenci skłaniają się do publikacji kod źródłowy swojego produktu jest fakt testowania oprogramowania przez dużą rzeszę deweloperów, co często prowadzi do poprawy stabilności, bezpieczeństwa, niezawodności oprogramowania.

Istnieje wiele licencji oprogramowania jak:

- GNU General Public License (całkowicie wolne oprogramowanie)
- GNU Lesser General Public License (wolne oprogramowanie z modułami chronionymi prawem autorskim)
- BSD To prosta, liberalna, licencja wolnego oprogramowania, nie oparta na zasadach copyleft. Ma poważną wadę: „uprzykrzoną klauzulę ogłoszeniową BSD” [1].

Komercyjne oprogramowanie o zamkniętym kodzie źródłowym nazywa się oprogramowaniem priorytetowym.

Artykuł dotyczy wolnego oprogramowania, opartego o licencję GNU GPL o otwartym kodzie źródłowym nazywanym Open Source Software (OSS).

### Definicja oprogramowania Open-Source

Deficyjnie, oprogramowanie o otwartym kodzie źródłowym nie oznacza jedynie udostępnienia źródeł oprogramowania. Oprogramowanie to musi spełniać określone kryteria, wśród, których najbardziej istotne to:

- Wolna dystrybucja oprogramowania. Licencja nie powinna zabraniać sprzedawania, udostępniania, publikowania oprogramowania.
- Oprogramowanie musi zawierać kod źródłowy i powinna być możliwość rozpowszechniania tegoż oprogramowania w formie kodu źródłowego, jak i w postaci binarnej.
- Licencja powinna dopuszczać modyfikację kodu źródłowego. Zmodyfikowany kod również powinien być dystrybuowany na licencji takiej samej jak oprogramowanie oryginalne.
- Oprogramowanie nie może dyskryminować w żaden sposób osób, grup społecznych, ani dziedzin i zastosowań. [5]

## Rynek oprogramowania

Z rynku oprogramowania e-commerce „wypychane” jest oprogramowanie priorytetowe na rzecz oprogramowania OSS.

Tabela 1. Biznesplan uwzględniający wzrost użycia systemu GNU/Linux w USA [3].

Zakładane użycie Linuxa	małe firmy	średnie firmy	duże firmy	średnia
wzrost 50%	21.0%	16%	19.0%	19%
wzrost 10-25%	30.5%	42%	56.5%	44%
bez wzrostu	45.5%	42%	24.5%	36%
redukcja	3.0%	0%	0%	1%

Istnieją zalecenia Unii Europejskiej, aby w rozwiązaniach rządowych i placówkach administracji publicznej korzystać z rozwiązania Open-Source. Powody, jakimi się kierowano to: niezależność od danego, komercyjnego dostawcy oprogramowania, opracowanie otwartych standardów niezależnych od firmy komercyjnej, zmniejszenia czynnika korupcyjnego – przetargi na infrastrukturę informatyczną. Należy jednak zaznaczyć, że w niektórych dziedzinach wymagana jest duża integracja danych i pozycja oprogramowania priorytetowego jest niezagrożona. Do takich dziedzin należą bankowe systemy transakcyjne, telekomunikacyjne systemy billingowe.

Podkreślone tu trendy zapotrzebowania na oprogramowanie na pewno mają znaczący wpływ na kierunek rozwoju nowej ekonomii.

## Oprogramowanie Open-Source jako usługa

Model wolnego oprogramowania wpłynął w na sposób prowadzenia praktyk biznesowych przez firmy dystrybuujące i rozwijające oprogramowanie. Wprowadził on, nowe zasady biznesowe. Jak opisano to w rozdziale trzecim rynek oprogramowania „kurczy się”. Wiele firm musiało wypracować nowe zasady biznesowe w odniesieniu do wolnego oprogramowania, rozpowszechnianego przez niekomercyjne placówki uniwersyteckie i nieprofitowe fundacje. Jedną z takich usług może być usługa polegająca na wdrażaniu wolnego opro-

gramowania. Cechami tego oprogramowania jest duża skalowalność i elastyczność, możliwość dodawania nowych cech, łatwość dostosowywanie do domeny danego problemu. W większości przypadków system oparty na wolnym oprogramowaniu wymaga fachowej pomocy technicznej i utrzymywania przez określonego dostawcę. Przykładem placówki używającej takiego oprogramowania może być straż graniczna w Polsce używająca systemu kontroli paszportowej opartym na OSS. Należy podkreślić odwagę i innowacyjność podejścia tej instytucji do informatyzacji swoich działań, na których spoczywa duża odpowiedzialność i zaufanie społeczne.

Inne zasady biznesowe wypracowały sobie firmy, które sprzedają wolnego oprogramowania. Problem jest zasadniczy: Jak sprzedać coś, co jest darmowe? Rozwiązano to poprzez dodanie nowych wartości do tego oprogramowania. Przykładem może być firma Red Hat, która ma podstawy przypuszczać, że po raz pierwszy w tym roku nie przyniesie strat. Jej działalność polega na dołożeniu instalatora Linuxa, zebranie najpopularniejszych pakietów, udokumentowanie, opakowanie i sprzedaż gotowego zestawu instalacyjnego. Oprócz tego w ostatnim czasie firma ta rozszerzyła zakres swoich usług do udzielania pomocy technicznej w odniesieniu do danego systemu komputerowego. Polskim przykładem może być projekt LeftHand, szeroko promowane przez czasopismo SOFTWARE. Celem tego projektu jest zbudowanie polskiej wersji pakietu ERP na licencji GNU GPL. Twórcy tej platformy prowadzą działalność biznesową poprzez organizację szkoleń (warsztaty Lefthand), a także dystrybucję pakietu z opisem w specjalnym wydaniu czasopisma SOFTWARE.

Podsumowując, firmy z branży IT chcąc wykonywać praktyki biznesowe na polu OSS musiały zmienić swoje praktyki biznesowe. Z ich punktu widzenia, ten typ oprogramowania należy rozumieć jako usługę polegającą na dostarczeniu i wdrożeniu, a nie jako produkt, który nabywa klient. Będzie to często wymagało dodania nowych cech do oprogramowania, czyniąc to oprogramowania funkcjonalnym dla danej domeny zastosowania.

### **Całkowity koszt oprogramowania (TCO)**

Całkowity koszt oprogramowania (Total Cost of Ownership) jest ważnym wskaźnikiem uwzględniającym nie tylko koszty licencji, ale również koszty pomocy technicznej, późniejszego utrzymywania oprogramowania, koszty administracyjne, koszty uaktualnień. Stąd, oprogramowanie OSS jest wolnym oprogramowaniem, w odniesieniu do liberalnego zasad prawnych, lecz nie w sensie ekonomicznym. Rozważmy przykład publicznego serwera, pełniącego rolę serwera WWW, serwera plików intranetowych, serwera poczty i relacyjnej



bazy danych. Model taki, z technicznego punktu widzenia, jest bardzo często spotykany w e-commerce.

Tabela 2. Porównanie kosztów licencyjnych, pomiędzy WINDOWS Server 200, a Red Hat Linux

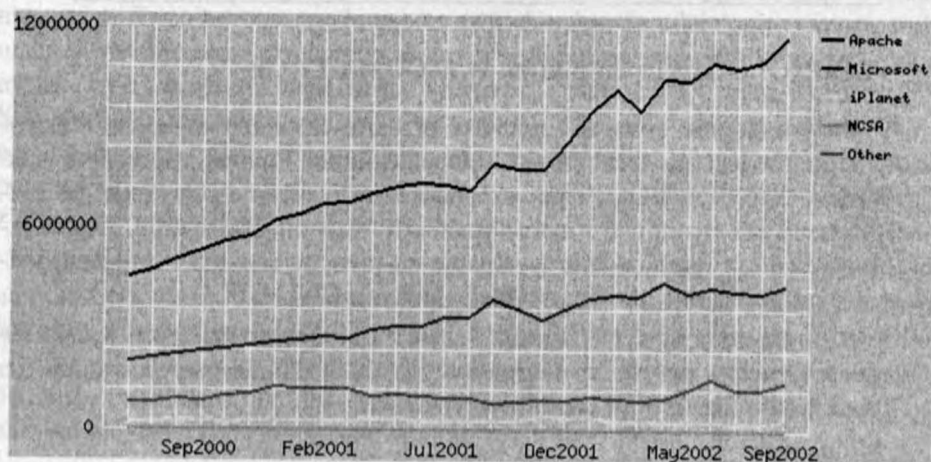
	MS Windows Server 2003	Red Hat Linux
5 licencji	999 \$	\$299.00 standard, \$349.00 - basic nieograniczona ilość licencji
10 licencji	1199 \$	\$299.00 standard, \$349.00 - basic nieograniczona ilość licencji
25 licencji	3999 \$	\$299.00 standard, \$349.00 basic nieograniczona ilość licencji

## TECHNOLOGIE Open-Source W E-COMMERCE

W dużym stopniu nowa ekonomia w przedsiębiorstwach w handlu elektronicznym oparta jest na technologiach Open-Source. Poniżej zaprezentowano szereg rozwiązań. Ich jakość i powszechność zastosowania powoduje, że rozwiązania te uważa się za nieformalne standardy w swojej dziedzinie. Zaprezentowane poniżej oprogramowanie występuje na różnego rodzaju licencjach, jednak w większości są one „kompatybilne” z licencją GNU GPL:

- System Operacyjny GNU Linux. Jeden z najpopularniejszych systemów operacyjnych w serwerach Internetowych. W badaniach przeprowadzonych przez źródło ma on 30% udziału w rynku serwerów [8].
- Middleware
  - CORBA (Common Object Request Broker) CORBA (The Common Object Request Broker Architecture) specyfikuje mechanizmy współpracy między obiektami rozproszonymi implementowanymi w różnych językach programowania w heterogenicznym środowisku[7].
- Technologie po stronie serwera
  - PHP – język skryptowy po stronie serwera, pozwala na generowanie dynamicznych stron WWW poprzez wstawianie instrukcji do kodów dokumentów.

- Java Servlets1 – bazujący na protokole HTTP mechanizm serwletów pozwalający na interakcję z klientem poprzez model request-response. Wykorzystywany do pisania serwisów i jako interfejs wekowy aplikacji.
- JSP (Java Server Pages) 1 mechanizm, który poprzez umieszczanie kodu Javy na wynikowej stronie pozwala na dynamiczne tworzenie interfejsu WWW [6].
- EJB (Enterprise JAVA BEAN) 1– technologia do tworzenia komponentów i logiki biznesowej [6].
- JDBC (Java Database Connectivity) 1 – standard API używany do połączenia platformy JAVA z serwerem relacyjnej bazy danych [6].
- Serwery WWW
  - Apache – najpopularniejszy program w swojej klasie. Zalicza się do ścisłej czołówki technicznej stanowiącej przyczółek dla implementacji wielu nowych rozwiązań



Rys.2 Udział w rynku Serwerów WWW 06.2000- 11.2002 [3]

- Serwer TOMCAT to sztandarowy produkt projektu JAKARTA opracowany przez Apache Software Foundation. Jest on oficjalną platformą przetwarzania serwletów i dokumentów JSP. Oparty jest on na kontenerze serwletów

<sup>1</sup> Nie jest to produkt open-source jednak po zarejestrowaniu na stronie java.sun.com może być używany w celach komercyjnych bez opłat licencyjnych.

- Technologie Bazodanowe. Popularne, wydajne bazy danych do zastosowań Internetowych.
  - MySQL
  - PostgreSQL

## WNIOSKI PODSUMOWUJĄCE

W artykule uzasadniono jak istotną rolę odgrywa otwarte oprogramowanie w technologii handlu elektronicznego. Często jest ono najbardziej niezawodnym, wydajnym, bezpiecznym i skalowanym rozwiązaniem. Całkowity koszt zastosowania OSS dla serwerów handlu elektronicznego jest wielokrotnie niższy niż oprogramowania priorytetowego. Oferowanie wdrożenia i dostarczenia OSS wymaga wypracowania nowych zasad biznesowych. Udowodniono silne związki pomiędzy nową ekonomią, a technologiami wolnego oprogramowania wywodzącego się i rozwijającego się głównie na placówkach uniwersyteckich, a także w nieprofitowych fundacjach deweloperskich. Nie stwierdza się, że OSS jest zawsze technicznie najlepszym wyborem dla każdego zastosowania w domenie EDI, czy handlu elektronicznego, jednakże często rozważenie alternatywnego rozwiązania OSS może przynieść wielkie korzyści.

## Źródła

1. GNU Project web Server <http://www.gnu.org>
2. *E-business and Web based technologies* – materiały konferencyjne, Politechnika Rzeszowska 2001.
3. Why Open Source Software / Free Software (OSS/FS)? Look at the Numbers!
4. [http://www.dwheeler.com/oss\\_fs\\_why.html](http://www.dwheeler.com/oss_fs_why.html)
5. D. A. Wheeler [dwheeler@dwheeler.com](mailto:dwheeler@dwheeler.com)
6. M. Norris, S. West, *E-Biznes*, WKL, Warszawa 2001.
7. <http://www.opensource.org/docs/definition.html>
8. *J2EE – najlepsze rozwiązanie dla aplikacji biznesowych*, SOFTWARE, kwiecień 2003.
9. Bogumił Zięba, *System umożliwiający zdalne prowadzenie obliczeń na serwerze poprzez dostęp za pomocą przeglądarki WWW*, Praca dyplomowa magisterska, Politechnika Łódzka, Łódź 2002.
10. <http://www.netcraft.com/>

Jolanta Chęć\*

## INFRASTRUKTURA TELEKOMUNIKACYJNA DLA E-GOSPODARKI W MAŁYCH I ŚREDNICH FIRMACH

*Rozwój e-gospodarki wymaga odpowiedniej infrastruktury telekomunikacyjnej. W artykule przedstawione zostały potrzeby małych i średnich firm w zakresie nowoczesnych usług sieciowych oraz problemy związane z ich realizacją. Przeanalizowane zostały różne rozwiązania sieci dostępowych zastosowanych dla połączenia firmy ze światem zewnętrznym (sieci publiczne stacjonarne i komórkowe). Omówiona została koncepcja sieci telekomunikacyjnej nowej generacji (NGN).*

*Development of E-commerce requires an appropriate telecommunications infrastructure. Small and intermediate enterprises needs within the scope of modern network services and problems connected with their realization were presented in the paper. Different solutions of access networks used for enterprise connection with "external world" (public stationary and mobile networks) were analysed. Conception of next generation telecommunications network (NGN) was discussed.*

### Wstęp

Dla prowadzenia nowoczesnej e-gospodarki przez małe i średnie firmy konieczne jest zapewnienie odpowiedniej infrastruktury telekomunikacyjnej. Szybki rozwój telekomunikacji powoduje powstawanie szeregu nowych usług, stwarzając użytkownikom możliwość korzystania z bogatej oferty usługowej co wiąże się z koniecznością zapewnienia odpowiedniej infrastruktury sieciowej.

W krajach europejskich małe i średnie firmy zatrudniają procentowo największą liczbę pracowników stąd też istotne jest zapewnienie odpowiedniego rozwoju tego rodzaju firm. Dla warunków polskich przyjęto [1] jako małe takie przedsiębiorstwo, które zatrudnia nie więcej niż 50 pracowników, a jego dochód

---

\* Instytut Łączności, Gdańsk