

Zbigniew Prętczyński\*, Michał Materny\*, Zbigniew Kotulski\*\*

\* Prętczyński - Labs of fundamental computer research, Warszawa,

\*\* Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN, Warszawa

## **Dlaczego open source? Rozwiązanie Compiere dla systemów klasy ERP+CRM**

### **1. Wstęp**

Problem tworzenia tanich alternatywnych rozwiązań informatycznych pojawił się równoległe z powstawaniem oprogramowania licencjonowanego. O ile w początkowym okresie rozwoju informatyki ruch 'open source' miał podłoże w głównej mierze ideologiczne, o tyle w chwili obecnej tworzenie oprogramowania z kodem otwartym ma racjonalne uzasadnienie.

Przeciętny użytkownik w bieżącej pracy z komputerem nie spotyka się z oprogramowaniem 'open source'. Najprawdopodobniej termin powyższy kojarzy się co najwyżej z oprogramowaniem darmowym (freeware) lub oprogramowaniem dystrybuowanym za niewielką opłatą z ograniczonym czasem działania (shareware). Wiedza na temat systemu operacyjnego Linux, otwartej wersji Unixa, traktowana jest jako ciekawostka, niegroźna zabawa w świecie MS'WINDOWS. Znajomość innego oprogramowania w formule 'open source' jest znikoma.

Odrzucając warstwę ideologiczną związaną z kontestowaniem produktów dużych firm informatycznych, należy się zastanowić jakie przesłanki merytoryczne zmuszają część środowiska informatycznego do poszukiwania nowych rozwiązań, alternatywnych wobec MS'WINDOWS.

Niniejsza praca poświęcona jest omówieniu podstawowych aspektów związanych z istnieniem technologii 'open source'. W szczególności przedstawione są w niej argumenty użytkowników oprogramowania, przemawiające za zmianą istniejącego obecnie modelu dystrybucji produktów firm informatycznych. Na podstawie doświadczeń związanych z bezpieczeństwem i ochroną danych zostaną wskazane te słabe miejsca istniejących rozwiązań komercyjnych, które wymagają pilnych ulepszeń.

Dla porównania argumentacji zostanie również przedstawione stanowisko producentów oprogramowania komercyjnego. Złożoność zagadnienia oraz odpowiedzialność dostawców rozwiązań informatycznych wymaga przedstawienia i przeanalizowania racji obydwu stron.

Ponieważ autorzy pracy nie są tylko biernymi obserwatorami, lecz stanowią stroną w sporze, zostaną przedstawione motywy podjęcia prac nad systemem otwartym służącym zarządzaniu firmą, jak również dotychczasowe uzyskane wyniki i przyszłe zamierzenia. Dla ilustracji rozważań zostanie przedstawiony Compiere system klasy ERP + CRM jako przykład rozwiązania wykorzystującego filozofię 'open source'.

### **2. Przesłanki wskazujące na zmianę obecnie obowiązującego modelu tworzenia i dystrybucji oprogramowania**

Śledzenie zachowań dużych producentów oprogramowania oraz analiza proponowanych przez te firmy produktów pozwala stwierdzić, iż najistotniejsze są cztery przesłanki merytoryczne zmuszające środowisko informatyczne do wypracowania nowego modelu tworzenia i dystrybucji oprogramowania:

- praktyki monopolistyczne producentów,
- tworzenie oprogramowania typu 'koń trojański',

- zagwarantowanie bezpieczeństwa sieci,
- zapewnienie bezpieczeństwa danych.

### **Co należy rozumieć przez praktyki monopolistyczne?**

Rozważmy jako przykład sposób działania holenderskiej firmy Exact, dostawcy oprogramowania klasy ERP. Ze względu na kurczący się rynek europejski i brak bezpośredniej możliwości wejścia na rynek amerykański, właściciele firmy Exact postanowili wykupić część firm informatycznych działających na rynku amerykańskim np. firmę Macola Inc. Działanie takie, samo w sobie nie niesło żadnych zagrożeń dla rynku informatycznego. Jednak następne kroki firmy Exact<sup>1</sup> wskazują na próbę monopolizowania części rynku. Z rynku europejskiego zostały wycofane wszystkie produkty wykupionych firm. Przed użytkownikami oprogramowania dostarczonego przez przejęte firmy (posiadającymi licencje na ich oprogramowanie) stawiana jest alternatywa: albo zostanie zakupiona licencja na nowe oprogramowanie, albo klient zostanie pozbawiony wsparcia technicznego dotyczącego działania poprzedniego produktu. Okazuje się więc, iż klient który już poniósł koszt zakupu oprogramowania do obsługi swojego przedsiębiorstwa i posiadający na nie licencję, poprzez działanie firmy informatycznej jest zmuszony do poniesienia kolejnych kosztów wdrożenia nowego oprogramowania.

Innym przykładem praktyk monopolistycznych jest pobieranie przez dostawców systemów klasy ERP tzw. rocznej opłaty aktualizacyjnej, która wynosi średnio od 10 do 15 procent wartości oprogramowania. Brak wniesienia powyższej opłaty powoduje, iż użytkownik nie ma wsparcia technicznego ze strony dostawcy. Dodatkowo po wniesieniu opłaty użytkownik ma prawo do wszelkich nowych wersji programów. W praktyce jednak dostawca narzuca dodatkowe koszty związane z aktualizacjami. Świadczony przez dostawcę support (wsparcie techniczne) w dużej części jest również dodatkowo płatny. Oznacza to, iż koszty utrzymania systemu klasy ERP są wysokie i sztucznie zawyżane przez firmy informatyczne.

W przypadku systemów operacyjnych np. MS'WINDOWS, dostawca oprogramowania zmusza posiadacza komputera do korzystania z określonych narzędzi i programów użytkowych. Najbardziej znanym przykładem jest próba narzucenia użytkownikom przeglądarki Internet Explorer, a przez to wyrugowaniem z rynku innych firm tworzących tego typu oprogramowanie. Informacje z ostatnich tygodni dotyczące dystrybucji tzw. service packów (oprogramowanie usuwające błędy systemu) do WINDOWS XP wskazują, iż użytkownik został pozbawiony prawa podejmowania decyzji w jakim zakresie chce uaktualniać swój system - decyzję o tym, jakich należy dokonać zmian, podejmie serwis firmy Microsoft.

### **Tworzenie oprogramowania typu 'koń trojański'**

Odrębnym zagadnieniem związanym z omawianą problematyką są programy potocznie nazywane 'koniem trojańskim'. Dokładna struktura oprogramowania nie jest znana, zatem istnieje poważna obawa, iż bez wiedzy użytkownika mogą być w nim umieszczone moduły (nazywane właśnie „koniem trojańskim”), które będą wysyłały pakiety informacji mogące zawierać dane dotyczące nie tylko np. używanego oprogramowania, lecz również dane prywatne lub korporacyjne. Widoczna chęć kontrolowania użytkowników przez dostawców oprogramowania, ingerencji serwisów już

---

<sup>1</sup> Kosiński K.: *Zachodni producenci polonizują moduły. Dostawcy oprogramowania* [w:] *Puls Biznesu - Systemy wspomagające zarządzanie*, dodatek specjalny kwiecień 2002.

na poziomie stacji roboczej, nasuwa poważne obawy o zakres inwigilacji infromacyjnej.

### **Bezpieczeństwo sieci i bezpieczeństwo danych**

Doświadczenia w pracy przede wszystkim z systemami operacyjnymi wskazują, iż pomimo starań programistów liczba błędów i tzw. dziur jest ciągle bardzo duża. Włamania do sieci są poważnym problemem dla większości dużych korporacji. Przypadkowa utrata danych związana z niestabilnie funkcjonującym oprogramowaniem, może powodować bardzo duże straty finansowe.

Problem bezpieczeństwa sieci i bezpieczeństwa danych stał się przedmiotem debat nie tylko informatyków, lecz również rządów niektórych krajów. Uznano, iż w sytuacji niedookreślonego przepływu informacji należy dążyć do takich rozwiązań informatycznych, które wyeliminują tego typu problemy. W dyrektywach niektórych rządów zawarte są sugestie, iż tylko oprogramowanie z ogólnie dostępnym kodem źródłowym może być wykorzystywane w instytucjach publicznych. Nie bez znaczenia jest tu również fakt, że możliwość dostępu do kodu źródłowego pozwala użytkownikowi samodzielnie włączać do oprogramowania dodatkowe moduły realizujące usługi bezpieczeństwa<sup>2</sup> na wymaganym poziomie. Pozwala również w trybie natychmiastowym reagować na wszelkie informacje o wykrytych lukach w systemie<sup>3</sup>, co jest praktycznie niemożliwe w przypadku oprogramowania dostarczanego w formie skompilowanej przez komercyjnych producentów.

Jako przykład przytoczymy dyrektywę niemiecką:<sup>4</sup> „Zalecenia niemieckiego Ministerstwa Spraw Wewnętrznych dotyczące ochrony przed rozproszonym atakiem Denial of Service (DoS) w Internecie”, Wersja 1.1 z dnia 20.06.2000

*Zalecenie 8: Stosowanie produktów ‘open source’*

*W przypadkach, gdy zostaną rozpoznane słabe punkty w systemie, które umożliwiają atak DoS, ważne jest, aby można było je szybko usunąć. W przypadku stosowania oprogramowania ‘open source’ wyeliminowanie tego typu błędów często jest możliwe do przeprowadzenia szybciej niż w wypadku oprogramowania, którego kod źródłowy nie jest opublikowany. Często zmiany w kodzie źródłowym mogą zostać przeprowadzone we własnym zakresie. Dlatego wybór produktów przy podobnych parametrach powinien padać na produkty ‘open source’.*

## **2. Argumenty firm informatycznych za utrzymaniem obecnie obowiązującego modelu tworzenia i dystrybucji oprogramowania**

Jakimi przesłankami kierują się firmy informatyczne, tworzące oprogramowanie komercyjne, przy określaniu, a następnie narzucaniu modelu sprzedaży swoich produktów? Najczęściej powtarzaniem terminem jest własność intelektualna. Twierdzi się, iż restrykcyjne uwarunkowania dystrybucji oprogramowania wynikają z konieczności ochrony wszelkich praw autorskich, patentów, znaków firmowych, czyli szeroko rozumianej własności intelektualnej.

Przy systemach klasy ERP<sup>5</sup> twierdzi się, iż nakłady ponoszone na tworzenie oprogramowania, jego rozwój i bieżące utrzymania są tak duże, iż klient powinien zapłacić odpowiednio wysoką cenę za licencję i za tzw. roczną aktualizację. Jedno-

<sup>2</sup> Kotulski Z.: *Nowoczesne technologie informacyjne: bezpieczeństwo danych*, [w:] Kleiber M. [red.]: *Nauki techniczne u progu XXI wieku*, IPPT, Warszawa 2002.

<sup>3</sup> Te informacje pochodzą zwykle z list dyskusyjnych dostępnych w Internecie.

<sup>4</sup> <http://linux.kbst.bund.de/>

<sup>5</sup> *Systemy informatyczne do wspomagania zarządzania produkcją i dystrybucją MRP II/ERP*. Computerworld RAPORT, czerwiec 1998.

częście podkreśla się, iż stworzenie od podstaw systemu klasy ERP wiąże się z kosztami, które przerastają możliwości większości małych firm.

Analogiczne argumenty podnoszone są przez wszystkie firmy informatyczne. Pomimo masowej sprzedaży oprogramowania (np. MS'WINDOWS z pudełka), jego cena utrzymywana jest na sztucznie zawyżonym poziomie.

Można stwierdzić, iż podstawową motywacją w utrzymywaniu obowiązującego modelu tworzenia i dystrybucji oprogramowania jest chęć przerzucenia wszelkich kosztów, zarówno uzasadnionych jak i nieuzasadnionych, na końcowego użytkownika.<sup>67</sup>

Innym argumentem podnoszonym przede wszystkim przez firmę Microsoft jest spójność i stabilność oprogramowania. Twierdzi się, iż oprogramowanie systemowe tworzone równoległe przez wielu autorów jest niespójne, powoduje częste generowanie błędów i problemy z jego użytkowaniem. Z punktu widzenia końcowego użytkownika jest to jednak próba narzucenia jednej wizji oprogramowania i jednostronne narzucanie określonych kierunków rozwoju informatyki. W gruncie rzeczy jest to także próba przerzucenia odpowiedzialności za własne błędy (często występujące usterki w systemie operacyjnym) na innych.

### **3. Co oznacza 'open source' i czy tego typu technologia jest odpowiedzią na powyższe wątpliwości?**

Oferta oprogramowania 'open source' obejmuje wiele produktów - od sterowników urządzeń po rozbudowane pakiety użytkowe - i stale się poszerza. Największą popularnością cieszą się programy do zastosowań internetowych, przede wszystkim aplikacje serwerowe i narzędzia programistyczne.

'Open source' jest czymś więcej niż tylko inną formą rozpowszechniania oprogramowania. Jest to przede wszystkim inne pojmowanie własności intelektualnej i inna strategia biznesowa, którą realizują nie tylko twórcy oprogramowania, ale także jego użytkownicy. "Otwartość" oznacza nie tylko wgląd w kod źródłowy i możliwość jego swobodnej modyfikacji, ale często także otwartą, modułarną architekturę programu, stanowiącą swoiste zaproszenie do poszerzania go o nowe funkcje.

#### **Definicja 'open source'**

Podstawowym warunkiem, aby oprogramowanie mogło być uznane za 'open source' jest wymóg jego bezpłatnej dystrybucji i dołączenie kodu źródłowego (możliwość jego bezpłatnego uzyskania). W tym przypadku dostawca oprogramowania nie udziela żadnej gwarancji działania programu i nie ponosi z tego tytułu odpowiedzialności prawnej. Pełen tekst definicji pojęcia oprogramowania 'open source' można znaleźć w Internecie<sup>8</sup>.

#### **Zalety oprogramowania 'open source'<sup>9 10</sup>**

Oczywistą zaletą jest to, że nie ponosi się **kosztów zakupu licencji** na dany produkt. W odróżnieniu od oprogramowania freeware można otrzymać również pełny

---

<sup>6</sup> Zielińska D.: *Funkcjonalność i elastyczność, a nie cena. Kryteria wyboru systemów klasy ERP*. Teleinfo nr 12, marzec 2002.

<sup>7</sup> Zielińska D.: *Decydować z namysłem, wdrażać błyskawicznie. Kryteria wyboru systemu ERP*. Teleinfo nr 25, czerwiec 2002.

<sup>8</sup> [www.opensource.org/osd-polish](http://www.opensource.org/osd-polish)

<sup>9</sup> Wilczek T.: *O wolność za biurkiem. Produkty open source z trudem przedostają się na biurka użytkowników korporacyjnych*, PCkurier 4/2002, str. 24.

<sup>10</sup> Kosiński M.: *Otwarte dla biznesu. Aplikacje open source - nie tylko do zadań pomocniczych*, PCkurier 13/2002, str. 60.

Kod Źródłowy. Taki sposób dystrybucji uniezależnia użytkownika od konkretnego dostawcy ("original contributor" w języku 'open source'). Końcowy użytkownik nie jest zależny od istnienia dostawcy lub jego planów i priorytetów.

Wszystkie **informacje** dotyczące np. statusu produktu, błędów, itp. są również otwarte. Nie stosuje się żadnego cenzurowania lub ukrywania zamiarów firmy/dostawcy. Jeśli istnieją problemy z funkcjonowaniem oprogramowania, to informacja o tego typu przypadkach jest upubliczniana. W konsekwencji projekty 'open source' są **szybkie w reagowaniu** na pojawiające się problemy. Jednym z pojawiających się wyzwań jest odpowiednie ustawianie priorytetów dla pojawiających się problemów i ich wpływ na cały projekt.

Dużą zaletą tego typu projektów jest istnienie **społeczności** użytkowników i programistów. Produkty są dobrze **przetestowane** i można bardzo szybko uzyskać pomoc i radę.

### **Obawy**

"*Jeżeli jest bezpłatny, to zapewne nie ma dużej wartości*". Informatycy zajmujący się technologią 'open source' kierują się różnymi motywami. Dla części osób głównym motywem jest walka z monopolem dużych firm. Ze względu na to, iż mamy tutaj do czynienia z podłożem ideologicznym, ewentualni użytkownicy obawiają się, że tego typu motywacja jest zbyt słaba do długoterminowego rozwoju produktu. W innych przypadkach motywem działania jest nieudany sukces komercyjny własnego produktu.

Główną obawą jest to, że użytkownik będzie musiał polegać na forum lub grupie dyskusyjnej w celu uzyskania pomocy i wsparcia. Bardzo często niepokój budzi też nieprzewidywalność rozwoju produktu w dłuższej perspektywie.

### **Problemy projektów 'open source'**

Doświadczenie wskazuje, iż projekty 'open source' sprawdzają się, kiedy obejmują podstawowe narzędzia i kiedy wymagania są jasno zdefiniowane. Projekty dotyczące aplikacji biznesowych często mają problemy z zakończeniem prac z powodu długiego czasu powstawania systemu oraz braku jasno określonych priorytetów wśród członków projektu.

Testowanie aplikacji np. klasy ERP wymaga dużych środków, które są ograniczone w projektach 'open source'. To samo odnosi się do aktualizacji, nowych wersji, opakowań. Inną kwestią są wymagane licencje na produkty firm trzecich wykorzystywanych w systemach 'open source'.

### **Microsoft a 'open source'**

Zacytujemy<sup>11</sup> wymianę opinii pomiędzy przedstawicielem firmy Microsoft a reprezentantem nurtu 'open source'.

'W przemówieniu z maja br. Craig Mundie, wiceprezes Microsoftu zaatakował oprogramowanie open source i licencję GNU GPL. Według niego, możliwość czy wręcz konieczność powielania kodu źródłowego prowadzi do powstawania wielu niezgodnych wersji oprogramowania, nie współpracujących ze sobą, niestabilnych, niemożliwych do zastosowania w biznesie.

Przymus udostępniania użytkownikom własnych poprawek w kodzie źródłowym niesie - zdaniem Craiga Mundie - zagrożenie dla własności intelektualnej, skutecznie też podkopuje model biznesowy, w którym użytkownik płaci za licencję na korzy-

---

<sup>11</sup> Koziński M.: *Źródła sukcesu. Coraz bogatsza oferta produktów open source*, PCkurier 19/2001, str. 40.

stanie z oprogramowania. Model ten udowodnił swoją skuteczność w ciągu ostatnich lat. Promowany przez Microsoft model „shared source”, w którym użytkownik ma wgląd w kod źródłowy i może sugerować producentowi poprawki, jest odpowiedni dla ochrony dóbr zarówno klienta, jak i producenta oprogramowania.

W odpowiedzi na te zarzuty czołowy programista Linuksa Alan Cox zauważył, iż dobro klienta niekoniecznie wiąże się ze ścisłą ochroną własności intelektualnej. Jako przykład podał rozwój Internetu, który nie byłby możliwy bez otwartej architektury nie związanej z żadnym konkretnym producentem sprzętu czy oprogramowania sieciowego. Zdaniem Alana Coxa, promowanie otwartych, niezależnych od producentów standardów sprzyja - wbrew temu, co twierdzi Microsoft - innowacyjności, czego przykładem są technologie WWW.

Polemika przebiega w atmosferze emocji z obu stron, czego dowodem jest twierdzenie Coxa, że przemówieniem Craiga Mundie rządzi "obsesja na punkcie sprzedaży oprogramowania i sterowania klientami".

Na temat biznesowych reperkusji modelu 'open source' wypowiedzieli się na łamach PCkuriera: Jean-Pierre Courtois, wiceprezes Microsoftu<sup>12</sup> oraz Ransom Love, prezes Caldery<sup>13</sup>.

#### **4. Rozwiązanie Compiere dla systemów klasy ERP+CRM**

Nasze rozważania dotyczące technologii 'open source' zilustrujemy przykładem produktu dystrybuowanego pod nazwą Compiere. Współautorzy pracy są pracownikami firmy, która podjęła się kierowania tym projektem w Polsce. Odpowiadają za pełną lokalizację, konsolidację zmian i ustalanie kierunków rozwoju produktu.

Czym motywowany był taki wybór? Jak już wyżej zaznaczono, jednym z motywów podjęcia prac w technologii 'open source' może być brak komercyjnego sukcesu własnego produktu. Firma 'Pręczyński' od 1993 roku zajmowała się dystrybucją i wdrażaniem oprogramowania klasy ERP amerykańskiej firmy Macola Inc. Niestety, zarówno dekonstrukcja na rynku informatycznym jak również działania firmy Exact opisane powyżej, zmusiły właścicieli firmy do poszukiwania nowych obszarów zainteresowań. Ze względu na doświadczenie zdobyte przy projektowaniu i wdrażaniu systemów ERP, podjęto decyzję o wzięciu udziału w projekcie Compiere. Jednocześnie konsultanci firmy 'Pręczyński' i osoby współpracujące zamierzają w przyszłości wprowadzić do projektu własne rozwiązania dotyczące systemów bezpieczeństwa oraz nowoczesnych metod zarządzania, w tym zarządzania w warunkach niepewności.

Compiere jest systemem ERP i CRM typu 'open source' dla Małych i Średnich Przedsiębiorstw, zajmujących się dystrybucją, usługami oraz produkcją. Został zaprojektowany z wykorzystaniem narzędzi Java<sup>14</sup> <sup>15</sup> tak, aby mógł działać w środowisku globalnym, przez to jest łatwy w instalacji i w implementacji.

**Compiere** pomaga w efektywnym zarządzaniu przedsiębiorstwem, umożliwia pełną automatyzację procesów księgowych i dostarcza przystosowane do oczekiwań klienta POS (stanowisko fakturowania/point-of-sales). Ponadto, system ten jest otwarty i bezpłatny. Oczywiście, warunkiem darmowego korzystania z systemu jest odpowiednia wiedza techniczna do zarządzania aplikacją ERP i CRM. Gdy ten warunek nie jest spełniony, zawsze można uzyskać pomoc w wyspecjalizowanej firmie

---

<sup>12</sup> Wilczek T.: *Linux musi być produktem*, PCkurier 14/2001, str. 6

<sup>13</sup> Redakcja PCkuriera: *Klucze do sukcesu*, PCkurier 10/2001, str.38

<sup>14</sup> Sawerwain M.: *Idealna Java. Środowiska programistyczne Javy – przegląd*, PCkurier 10/2002, str. 23,

<sup>15</sup> Lewczuk R.: *Apache i technologia Java. Narzędzia do tworzenia dużych witryn*, PCkurier 25/2000,

informatycznej, jeśli będzie taka potrzebna. Nie ma też potrzeby wiązania się na stałe z jedną firmą – każdy ma dostęp do kodu źródłowego i może z niego korzystać. Jednak należy wyraźnie podkreślić, iż wszelkie prace wdrożeniowe oraz ewentualne zamówienia dodatkowych modułów wiążą się z dodatkowymi kosztami ponoszonymi na rzecz doradców.

### **Zalety Compiere jako systemu 'open source'**

- **Bez Procesu Sprzedaży** - Żadnych chwytów reklamowych ani agresywnej sprzedaży. Każdy może testować i oceniać system we własnym tempie.

- **Bez kłamstw - Bez niespodzianek** - Jeśli coś jeszcze nie w pełni działa, to łatwo się o tym dowiedzieć. Można sprawdzić znane błędy, poprawki, odwołać się do forum... lub po prostu zapytać.

- **Bez kosztów Licencji** - Nie ma żadnych kosztów przed-sprzedażowych (sprzedaż, projektowanie przed sprzedażą - w firmach sprzedających oprogramowanie jest to około 50% - 70% kosztów całkowitych), gdyż każdy użytkownik może wykonać to sam. *(Aktualnie nie obejmuje to licencji na oprogramowanie bazy danych Oracle oraz InetSoft, ale będzie to zastąpione produktami 'open source')*

- **Bezpłatne wsparcie** - Jeżeli użytkownik nie może sobie z czymś poradzić, po prostu sprawdza strony www, zapytania o wsparcie, forum lub listy dyskusyjne. Zadaje pytanie i uzyskuje odpowiedź.

- **Społeczność Użytkowników** - Użytkownicy i programiści sprawiają, że **Compiere** jest regularnie w dziesiątce najbardziej aktywnych projektów na witrynie SourceForge<sup>16</sup>. SourceForge jest największym "hubem" oprogramowania 'open source'. Innymi są Apache (sponsorzy to m. in. IBM, Sun) i dystrybucje Linux.

- **Opcje Gwarantowanego Wsparcia**, - Jeśli użytkownik potrzebuje gwarantowanego wsparcia, może je otrzymać.

- **Opcje konsultingu** - Jeżeli użytkownik potrzebuje: usług wdrożeniowych, rozszerzenia i modyfikacji systemu, może te usługi uzyskać.

- **Niezależność od dostawcy oprogramowania.** Żadna firma nie jest zmuszona do korzystania z usług określonego dostawcy. Dzięki możliwości darmowego pobrania pliku instalacyjnego, implementacja i konfiguracja systemu może być przeprowadzona we własnym zakresie przy pomocy działu IT.

- Dodatkowo dzięki licencji (bazująca na Mozilla Open Source License), każda firma posiadająca system Compiere może dowolnie modyfikować kod źródłowy, aby dostosować aplikację do swoich unikalnych potrzeb.

### **Dlaczego jest lepszy ?**

Jest dużo oczywistych korzyści płynących z wykorzystywania oprogramowania Open Source, ale **Compiere** posiada istotną przewagę nad tradycyjnymi systemami dostarczanymi przez konkurencję.

### **Open Source**

Jako najistotniejsze zalety Compiere jako systemu 'open source' należy dodatkowo wymienić:

- Otwartą licencję, pozwalającą m. in. na: nieograniczone używanie systemu, dowolne modyfikacje w kodzie źródłowym.

- Środowisko programistów gotowych do współpracy z użytkownikami.

---

<sup>16</sup> <http://sourceforge.net/>

- Niecenzurowana komunikacja i wymiana informacji dotycząca systemu i świadczonych usług.

Społeczność użytkowników ma bezpośredni wpływ na rozwój produktu - w odróżnieniu od podejmowania, decyzji bez żadnych konsultacji, w zaciszu sal konferencyjnych. **Compiere** pozwala każdemu na wypowiedzenie się i przedstawienie faktycznej opinii na temat właściwości systemu. Źródło informacji, jakim są użytkownicy, nie pozwala na ukrywanie przez korporacje żadnych istotnych faktów oraz nie pozwala na przedstawienie produktu w lepszym świetle niż jest w rzeczywistości.

Używając systemu **Compiere** każdy użytkownik może otrzymać tradycyjny, gwarantowany support<sup>17</sup>, co eliminuje niepewność przy używaniu oprogramowania 'open source'.

### Przewaga Produktu

Argumentem za systemem Compiere jest szybkie wdrożenie bez konieczności podejmowania ostatecznej decyzji. Implementacja jest kwestią godzin, nie tygodni lub miesięcy. Tak jak u konkurencji, używa się szablonów dostosowujących oprogramowanie do potrzeb użytkownika. Ale w odróżnieniu od innych systemów nie nakłada się żadnych limitów dotyczących funkcjonalności.

**Compiere** nie wymaga podejmowania żadnych pospiesznych decyzji o wdrożeniu. Wszystko może być zmienione później, włączając: plan kont, kalendarz, walutę księgową i ustawienia księgowości. W systemie **Compiere** wprowadzenie tych zmian nie wymaga żadnych specyficznych umiejętności technicznych.

Taka funkcjonalność pozwala na bardzo szybkie rozpoczęcie użytkownika systemu. Później, w razie potrzeby, można tak dostosować system, aby odpowiadał zmieniającym się warunkom prowadzenia działalności.

**Compiere** oferuje dwa równoległe interfejsy użytkownika: Interfejs internetowy DHTML oparty na przeglądarce internetowej, który został zaprojektowany tak, aby można było mieć dostęp do aplikacji z każdego miejsca w świecie mając dostęp do Internetu oraz aplikację Windows z bogatym interfejsem użytkownika, który pozwala na szybkie wprowadzanie danych (bez użycia myszy). Oba interfejsy są generowane, używając tych samych reguł, i są takie same w wyglądzie i sposobie użytkowania.

Według naszej wiedzy na rynku nie istnieją inne rozwiązania udostępniające w pełni obydwa interfejsy użytkownika. W środowiskach, gdzie szybka reakcja jest kluczem do sukcesu i gdzie potrzebny jest dostęp do wielu źródeł informacji - na przykład w chwili wprowadzania zamówień - "tradycyjny" interfejs użytkownika oparty na aplikacji Windows nie może być (jeszcze) zastąpiony przez aplikację bazującą na HTML. Dla sieci rozproszonych **Compiere** dostarcza interfejs DHTML z małymi wymaganiami dla serwera. Aplikacja klienta może być używana z dostępem o szybkości 128K - interfejs poprzez przeglądarkę umożliwia użytkowanie, kiedy jest możliwy dostęp o szybkości tylko 56K.

Dodatkowym atutem prezentowanego systemu jest Inteligentny Interfejs Użytkownika (Personalizacja). Aby używać skomplikowanych aplikacji, potrzebna jest duża ilość godzin poświęconych na naukę i szkolenia. **Compiere** bazuje na innym podejściu. **Compiere** używa Personalizacji wrażliwej na kontekst **Widzisz tylko to czego potrzebujesz!** Na przykład, jeśli nie używa się waluty obcej, nie widzi się jej - ale jeśli następuje sytuacja, w której należy przeprowadzić transakcje w walucie obcej, jest ona dostępna. Innym przykładem są różne procesy lub pola wymagane dla różnych opcji dokonywania płatności. Widzi się tylko informacje wymagane w tej kon-

---

<sup>17</sup> <http://www.compiere.pl/ofirmie.html>

kretniej sytuacji lub kontekście. Ludzie z działu marketingu nazywają to "zapasową funkcjonalnością (reserve functionality)".

Wszystkie wprowadzone dane są natychmiast zatwierdzane przez system. Interfejs użytkownika jest oparty na zasadach, które tworzą w rezultacie nadzwyczaj stabilną aplikację. Ponieważ system wspiera zależności pomiędzy polami, nie trzeba wprowadzać wielokrotnie tych samych danych. Można dowolnie dostosowywać formularze, ukrywać niepotrzebne pola, zmieniać kolory i czcionki, aż do uzyskania zamierzonego efektu. Zaawansowani użytkownicy mogą dodawać pola i tworzyć zależności pomiędzy nimi.

Dzięki dynamicznemu interfejsowi użytkownika, Compiere jest aplikacją łatwą w użytkowaniu, co skraca czas poświęcony na szkolenia. Funkcjonalność jest dostępna zarówno przez interfejs Windows oraz interfejs HTML.

Compiere jest aplikacją w pełni zintegrowaną. Funkcjonalność "Front Office" (zarządzanie relacjami z klientami i partnerami) jest zintegrowana z funkcjonalnością "Back Office" (tradycyjne ERP). Bez dodatkowych interfejsów, procesów synchronizacji i opóźnień.

Dzisiejszy rynek - nawet dla mniejszych przedsiębiorstw - jest rynkiem globalnym. Spodziewana integracja z Unią Europejską wymusza na dostawcach oprogramowania tworzenie takiego oprogramowania, które będzie spełniać zarówno wymogi lokalne jak i wymogi wspólnego rynku. **Compiere** jest zaprojektowany, aby dostarczyć wszystkie "multi" wymiary:

- **Wiele-Języków** dla Dokumentów i Interfejsu Użytkownika
- **Wiele-Walutowość** dla przeprowadzania transakcji w walutach obcych
- **Wiele-Typów Podatków** jako wsparcie dla różnych systemów podatkowych (VAT, podatek dochodowy itp.)
- **Wiele-Typów Kosztów** (np. Koszt standardowy, Średni, LIFO, FIFO...)
- **Wiele-Księgowość** dla raportowania zgodnie z różnym ustawodawstwem (np. międzynarodowym, amerykańskim, polskimi )
- **Wiele-Oddziałów** dla różnych gałęzi/sklepów i/lub jednostek prawnych.

Każdy system informatyczny należy oceniać nie według deklaracji i zapewnień jego autorów, lecz według doświadczeń końcowych użytkowników. Zbyt mała liczba wdrożeń nie pozwala w chwili obecnej na wysnuwanie generalnych wniosków i formułowanie generalnych ocen na temat systemu Compiere. Budząca zachwyt architektura trójwarstwowa (aplikacja – baza danych – system) z wykorzystaniem narzędzi JAVA jest obojętna dla użytkownika zainteresowanego przede wszystkim funkcjonalnym interfejsem, zgodnością oprogramowania z wymaganiami stawianymi przez ustawę o rachunkowości itp.

Zainteresowanie systemem Compiere, zarówno ze strony firm informatycznych jak i ewentualnych komercyjnych użytkowników systemu, wskazuje, iż produkt ten ma duże szanse zaistnienia na trudnym rynku systemów klasy ERP.

## **5. Przewidywane kierunki rozwoju oprogramowania 'open source' wspomagających zarządzanie przedsiębiorstwem**

Jak już wyżej wspomniano, trudny rynek informatyczny wymaga od dostawców systemów wprowadzanie takich produktów, których koszt licencji będzie w porównaniu do kosztu wdrożenia minimalny. Z tego względu informatycy pracujący w technologii 'open source' dążą do stworzenia aplikacji o architekturze trójwarstwowej.

Co należy rozumieć przez architekturę trójwarstwową? Zauważmy, iż do poprawnego działania systemu klasy ERP wymagane są trzy elementy: system operacyjny, baza danych i aplikacja ERP. Chociaż tego typu konstrukcja wydaje się natu-

ralna, to jednak spełnienie wszystkich wymagań takiej architektury jest trudne nie tylko dla systemów open source. Zauważmy, iż przy takiej budowie zakłada się, iż aplikacja powinna pracować na dowolnym systemie operacyjnym z dowolną bazą danych. Wbudowane mechanizmy powinny zapewniać swobodną implementację systemu ERP np. w środowisku WINDOWS z użyciem bazy MS'SQL jak również w środowisku LINUX z użyciem bazy PostgreSQL.

Przeanalizujmy dostępne na rynku komponenty proponowanej architektury trójwarstwowej.<sup>18</sup> W chwili obecnej dostępny na rynku jest system LINUX. Jak pokazują badania udział tego oprogramowania w rynku systemów operacyjnych systematycznie zwiększa się. Dodatkowo rozwój systemu LINUX jest sponsorowany przez dużych dostawców sprzętu informatycznego typu DELL lub IBM. Agresywna kampania firmy Microsoft ogranicza migrację części klientów z systemów WINDOWS do systemów LINUX. Nadzieję na szerszy rozwój tego systemu operacyjnego stwarzają dyrektywy rządów Niemiec i Wielkiej Brytanii, wymuszające na instytucjach publicznych używanie oprogramowania z kodem otwartym.

Również w obszarze baz danych w technologii 'open source'<sup>19</sup> na rynku dostępnych jest kilka rozwiązań. Powszechnie stosowany jest serwer baz danych MySQL, cieszący się opinią bardzo szybkiego. Wydajność została osiągnięta kosztem ograniczeń, np. braku obsługi transakcji. MySQL nie ma możliwości zapamiętywania procedur i dlatego wszystkie operacje należy programować niejako "z zewnątrz", w językach: C/C++, Tcl, Perl, PHP lub Python. Dostęp do informacji jest możliwy z poziomu protokołów ODBC (Open DataBase Connectivity) i JDBC (Java DataBase Connectivity). Kolejnym ograniczeniem jest brak tzw. triggerów - procedur wykonywanych automatycznie po odczycie/zapisie konkretnego pola.

Bardziej zaawansowanym, a nadal darmowym rozwiązaniem bazodanowym jest PostgreSQL. Ten serwer obsługuje transakcje i triggery. Umożliwia składowanie procedur napisanych w języku zbliżonym do PL/SQL. Duża pojemność informacyjna (maksymalny rozmiar tabeli danych - 64 TB, największe pole - 1 GB, liczba pól w rekordzie - do 1600) i obsługa standardowych protokołów komunikacji (ODBC/JDBC) pozwalają na zastosowanie nawet w profesjonalnych systemach do zarządzania przedsiębiorstwami oraz w hurtowniach danych. Dostęp do danych można także realizować w językach: C/C++, Tcl, Perl, PHP i Python.

Wśród dostępnych publicznie pakietów ERP znajduje się rozwiązanie Sajix. Służy ono do wspierania zarządzania wewnętrznymi obszarami działalności przedsiębiorstwa: majątkiem, przygotowaniem informacji na potrzeby dystrybucji i sprzedaży, zakupów, produkcji, magazynowania, zarządzania zasobami przestrzennymi i ludzkimi firmy. Wg autorów, nadaje się dla firm zajmujących się produkcją, dystrybucją, handlem detalicznym, usługami, a także dla instytucji edukacyjnych. Pakiet jest rozpowszechniany na zasadach 'open source'. Cechuje go otwarta architektura - ma odpowiedni interfejs programistyczny umożliwiający budowę zaawansowanych narzędzi CRM, SCM i e-commerce. Rozbudowie Sajixa sprzyja modułarna budowa - obecnie projekt obejmuje moduły zarządzania materiałami, jakością, księgowością, produkcją, dystrybucją, sprzedażą, w tym integracją B2B. Sajix jest również niezależny od zaplecza bazodanowego - możliwa jest integracja z wcześniej wykorzystywanym przez użytkownika serwerem RDBMS.

Ciekawą propozycją jest projekt o nazwie WyattERP - pierwszy pakiet 'open source' klasy ERP dla maszyn serii AS/400. Pakiet ma obejmować aplikacje księgowo-wydatkami, wydatkami i płacami, zarządzanie majątkiem, kontrolę

<sup>18</sup> Wardaszko M.: *Aplikacja za grosze. Tanie alternatywy drogich programów*, PCkurier 13/2001, str. 38,

<sup>19</sup> Witkowski M.: *Trzecia warstwa gratis. Serwery aplikacji open source*, PCkurier 23/2001, str. 38,

kosztów pracy, analizę sprzedaży, kontrolę rachunków i zakupów. Część kodu już znalazła zastosowanie w firmach reprezentujących różne działy gospodarki: budownictwo drogowe, transport, produkcję, sprzedaż, usługi, a także w organizacjach non-profit.

Nieśmiałe próby tworzenia nowoczesnych aplikacji do zarządzania firmą podejmowane są też w innych środowiskach programistów 'open source', np. zgrupowanych wokół serwisu SourceForge. Takim projektem jest np. Linux-Kontor - pakiet ERP udostępniany na zasadach licencji GNU GPL, zrealizowany w Javie w trzystopniowej architekturze klient-serwer, przeznaczony przede wszystkim dla Linuksa, środowiska WWW i X11. Ma on wspierać takie sfery funkcjonowania firmy, jak obsługa klientów, zamówienia, faktury czy zarządzanie akcjami.

Z powyższych przykładów można wysnuć wniosek, iż prace związane z technologią open source rozwijają się bardzo dynamicznie. Jednak Kompleksowa migracja do oprogramowania open source zdarza się rzadko. To, że zwykle migracja odbywa się stopniowo, ma kilka przyczyn. Trudno jest zrezygnować z dobrze działającego oprogramowania komercyjnego przede wszystkim z powodu już poniesionych kosztów. Działa tu także dobrze pojęty konserwatyzm - lepsze wrogiem dobrego - i opór ludzi, z natury niezbyt chętnych zmianom. Istotna jest też wymiana informacji ze światem, szczególnie w instalacjach typu desktop - oderwanie się od formatów danych stosowanych przez Microsoft Office budzi obawy, mimo że mechanizmy stosowane w aplikacjach bezpłatnych oferują zbliżone możliwości.

Natomiast bodźcem do migracji w stronę open source jest często konieczność kolejnego uaktualnienia oprogramowania. Analiza kosztów dotycząca wdrożenia, wymiany sprzętu itp. zmusza firmy do korzystania z rozwiązań 'open source'.

## **6. Podsumowanie**

Odpowiedzią na tytułowe pytanie 'Dlaczego open source?' mogłoby być stwierdzenie: 'Dlatego, iż tego typu projekt jest bardzo ciekawy pod względem poznawczym'. Możliwość projektowania systemu od podstaw, możliwość doboru narzędzi informatycznych, pewna niezależność od narzucanych trendów są to motywy, które powodują, iż twórca oprogramowania nie tylko nie powiela starych utartych schematów, lecz w sposób kreatywny generuje nowy produkt. Dla uzyskania pełnego obrazu przypomnijmy już wymienione zalety: możliwość tworzenia i dołączania własnych modułów oraz możliwość natychmiastowej reakcji na wykryte błędy oprogramowania, zwłaszcza luki w systemach bezpieczeństwa.

Jednak same prace rozwojowe nie są jedynym celem tego typu projektu. Stworzenie oprogramowania wysokiej klasy przynosi również wymierne efekty finansowe dla firm zaangażowanych w projekt. Chociaż samo oprogramowanie, jak już wyżej wielokrotnie zaznaczono, jest darmowe, to wszelkie usługi związane np. ze wsparciem technicznym, rozwojem oprogramowania dla konkretnego klienta itp. są płatne. Poziom świadczonych usług będzie decydował o sukcesie komercyjnym projektu realizowanego w technologii 'open source'.

I wreszcie na zakończenie: pojawienie się na rynku konkurencji w postaci darmowego oprogramowania sprawi (i już sprawia) zmianę stosunku monopolistycznych dotychczas dostawców systemów operacyjnych i programów usługowych do klienta. Jest to obniżenie ceny produktu, bardziej przyjacielski i szybszy serwis czy wreszcie umożliwienie wglądu do wnętrza dostarczanego oprogramowania komercyjnego, czyli przynajmniej częściowe udostępnienie kodów źródłowych sprzedawanego oprogramowania.

## Literatura

Kotulski Z.: *Nowoczesne technologie informacyjne: bezpieczeństwo danych*, [w:] Kleiber M. [red.]: *Nauki techniczne u progu XXI wieku*, IPPT, Warszawa 2002.

Kosiński K.: *Zachodni producenci polonizują moduły. Dostawcy oprogramowania,* 'Puls Biznesu - Systemy wspomagające zarządzanie' dodatek specjalny kwiecień 2002.

Koziński M.: *Otwarte dla biznesu. Aplikacje open source - nie tylko do zadań pomocniczych*, PCkurier 13/2002, str. 60.

Koziński M.: *Źródła sukcesu. Coraz bogatsza oferta produktów open source*, PCkurier 19/2001, str. 40.

Ledwoch A.: *Wyzwanie dla integratorów. Integracja systemów IT w polskich realiach*, Teleinfo nr 47, listopad 2001.

Lewczuk R.: *Apache i technologia Java. Narzędzia do tworzenia dużych witryn*, PCkurier 25/2000.

Redakcja PCkuriera: *Klucze do sukcesu*, PCkurier 10/2011, str.38.

Rzewuski M.: *Aplikacje łączą się. Interfejsy integracyjne programów ERP*, PCkurier, 8/2002.

Sawerwain M.: *Idealna Java. Środowiska programistyczne Javy – przegląd*, PCkurier 10/2002, str. 23,

*Systemy informatyczne do wspomagania zarządzania produkcją i dystrybucją MRP II/ERP*, Computerworld RAPORT', czerwiec 1998.

Wardaszko M.: *Aplikacja za grosze. Tanie alternatywy drogich programów*, PCkurier 13/2001, str. 38.

Wilczek T.: *O wolność za biurkiem. Produkty open source z trudem przedostają się na biurka użytkowników korporacyjnych*, PCkurier 4/2002, str. 24.

Wilczek T.: *Linux musi być produktem*, PCkurier 14/2001, str. 6.

Witkowski M.: *Trzecia warstwa gratis. Serwery aplikacji open source*, PCkurier 23/2001, str. 38.

Zielińska D.: *Funkcjonalność i elastyczność, a nie cena. Kryteria wyboru systemów klasy ERP*, Teleinfo nr 12, marzec 2002.

Zielińska D.: *Decydować z namysłem, wdrażać błyskawicznie. Kryteria wyboru systemu ERP*, Teleinfo nr 25, czerwiec 2002.

strony internetowe:

<http://sourceforge.net/>

[www.opensource.org/osd-polish](http://www.opensource.org/osd-polish)

<http://www.compiere.pl>

<http://linux.kbst.bund.de/>

### Streszczenie

W pracy skonfrontowano opinie przemawiające za stosowaniem oprogramowania w systemie otwartym (open source) klasy ERP+CRM (Enterprise Resource Planning + Customer Relations Management) z opiniami zwolenników oprogramowania komercyjnego. Argumenty przemawiające za stosowaniem 'open source' zilustrowano na przykładzie możliwości, jakie daje rozwiązanie Compiere. Przedstawiono przewidywane kierunki rozwoju systemów 'open source' wspomagającego zarządzanie firmą, a także własne zamierzenia autorów w tym zakresie.

### Summary

In the paper we present the arguments for and against application of the open source solutions of the class ERP+CRM (Enterprise Resource Planning + Customer Relations Management) supporting management. The discussion is illustrated by the example of the Compiere open source product and its functional possibilities. Finally, we present the authors' contribution to this project and perspectives of the future research.