

OTWARTE STANDARDY

The computer revolution hasn't started yet. Don't be misled by the enormous flow of money into bad de facto standards for unsophisticated buyers using poor adaptations of incomplete ideas.

Alan Kay

The future is here. It's just not widely distributed yet.

William Gibson

Od wieków, wraz z rozwojem technologii, przychodzą standardy. Są wynikiem myśli wynalazców i racjonalizatorów. Są elementem naszej codzienności. Tak, jak potrzebujemy chwili refleksji, zanim uświadomimy sobie, że mówimy prozą, tak również po zastanowieniu znajdziemy standardy w układzie gniazdka elektrycznego, napięciu prądu, który w nim płynie, w transmisji meczu, ale przecież także w gęstości śmietany i smaku chleba.

Najpowszechniejsze są te standardy, których można bez kłopotu używać. Ale w jaki sposób stają się one powszechne? Przyjrzyjmy się znanemu przykładowi torów kolejowych. Pierwsza linia kolejowa na świecie powstała w Anglii w 1811 roku i ponieważ odniosła wielki sukces, w ciągu kilkunastu kolejnych lat powstało wiele kolejnych linii. Linie te były jak najbardziej biznesowymi przedsięwzięciami, w których budowę ale też badania i rozwój inwestowano prywatne fundusze. Linie więc (czyli tory kolejowe) budowane były na potrzeby wciąż udoskonalanych także prywatnymi środkami lokomotyw. Jednak każdy z właścicieli linii budował je we własnym standardzie. Czy to źle? Oczywiście nie. Przecież dzięki rozwojowi linii rozwijała się gospodarka, łatwo było przewieźć surowce i towary z miejsca na miejsce a i samo społeczeństwo weszło na drogę rewolucji przemysłowej rozstając się z wieloma problemami feudalizmu.

Po trzydziestu latach okazało się jednak, że może być jeszcze lepiej. Sieć, która powstała w latach 1811-1846 nie była interoperacyjna – miała różne szerokości torów i pociągi nie mogły się przemieszczać po torach należących do różnych właścicieli. Dla gospodarki i dla

społeczeństwa, w tym dla prywatnych operatorów pociągów problem ten zaczął stanowić istotną barierę rozwoju. W 1846 roku państwo uznało, że warto wprowadzić powszechny standard szerokości torów. Do dzisiaj funkcjonuje on w całej Wielkiej Brytanii, Unii Europejskiej i 60% linii kolejowych na świecie. Standard ten stworzony na potrzeby własnej linii jednego producenta został uznany przez innych. Jego specyfikacja była dostępna za darmo, nie było też żadnych ograniczeń w prawie własności przemysłowej ograniczających jego wykorzystanie. Każdy producent mógł bez problemu rozpocząć budowę torów według tego standardu. Słowem, był to standard otwarty.

Dwa wieki później jesteśmy uczestnikami rewolucji informacyjnej, rozpoczętej podobnie jak przemysłowa – przełomowym udogodnieniem komunikacyjnym, jakim jest cyfryzacja danych i ich wymiana przez sieci komputerowe. Internet, jaki dzisiaj znamy, zbudowany został na otwartych standardach TCP/IP, SMTP, POP3, HTTP i ustandaryzowanych językach XML, HTML, Java. Każdy z nas ma wolność wyboru oprogramowania, z którego korzysta do przeglądania zawartości internetu i do tworzenia własnych stron www. Każdy producent może stworzyć własne rozwiązanie dla swoich klientów (np. portal, program do obsługi poczty, czy elektroniczne biuro pośrednictwa pracy) bez drogich licencji i bez obawy o naruszanie patentów wielkich korporacji.

Skoro dobrodziejstwa wynikające ze stosowania otwartych standardów są tak oczywiste, dlaczego wciąż się o nich dyskutuje, zamiast je wprowadzić? Jak je wprowadzić? Jak je stosować? - to pytania, na które ma odpowiadać niniejsze opracowanie. Najpierw jednak pytanie podstawowe: jaki jest cel stosowania otwartych standardów?

CEL STOSOWANIA OTWARTYCH STANDARDÓW

Otwarte standardy dają obywatelom przede wszystkim **wolność wyboru rozwiązania i jego dostawcy** oraz **bezpieczeństwo wynikające z możliwości zmiany tego rozwiązania na inne w dowolnym czasie**. Wynika też z niego **bezpieczeństwo dostępu do własnych danych w nieograniczonej przyszłości**.

Otwarte standardy pozwalają przedsiębiorcom **konkurować jak równy z równym**. Każdy z nich może **stworzyć własne rozwiązanie i dostarczyć je na rynek**. Na konkurencji zyskują przede wszystkim klienci, którzy otrzymują **rozwiązania o wyższej funkcjonalności lub w niższej cenie**, ale także dostawcy, gdyż konkurencja otwiera **nowe możliwości biznesowe** związane z nowymi obszarami zastosowania narzędzi informatycznych.

Otwarte standardy dają też społeczeństwu gwarancję **neutralności technologicznej, interoperacyjności i wolnej wymiany dóbr** (w tym informacji). Ponadto, w dobie przełamywania podziałów między społecznościami oraz eliminowania barier politycznych, administracyjnych i gospodarczych – słowem, w czasie gdy na naszych oczach świat staje się globalną wioską – jednym z podstawowych celów stosowania technologii teleinformatycznych jest całkowite **wyeliminowanie ograniczeń w wymianie informacji** na skalę międzynarodową. Dostęp do standardów i ich wykorzystanie pozwala na **uniknięcie wykluczenia cyfrowego** wszystkich podmiotów współczesnej cywilizacji.

Wzmiankowane pojęcie neutralności technologicznej jest szczególnie ważne dla niniejszych rozważań i dla ścisłości powinno być zdefiniowane.

Neutralność technologiczna jest zasadą funkcjonowania państwa nakazującą jego organom stosowanie otwartych standardów technologicznych wszędzie tam, gdzie są one dostępne, w rezultacie gwarantującą każdemu dostawcy technologii możliwość stworzenia własnych rozwiązań technologicznych realizujących potrzeby państwa, a każdemu obywatelowi w relacji z państwem wolny wybór najodpowiedniejszego narzędzia spośród dostępnych w obrocie rozwiązań technologicznych. Wynikiem stosowania zasady neutralności technologicznej (rezultatem, a nie przesłanką) jest brak preferencji i brak dyskryminacji jakiegokolwiek technologii z jakiegokolwiek przyczyny, który powinien być zapewniony w przypadku braku otwartego standardu w danej kategorii technologii.

Neutralność technologiczna jest ściśle związana z otwartymi standardami. To one bowiem gwarantują klientowi ciągłą wolność wyboru, a dostawcom równość w relacjach z odbiorcami rozwiązań. Rozpowszechniane są obecnie komentarze, jakoby neutralność technologiczna oznaczała brak preferencji otwartych standardów. Komentarze te nie są niczym więcej jak sztuczką erystyczną, która z neutralności technologicznej stara się uczynić „tumiwizm technologiczny” (to tak jakby mimo istniejącego standardu szerokości torów kolejowych państwo zamawiało budowę nowego połączenia torami o innej



22.02.2007

szerokości). Podobnie w imię neutralności technologicznej nie można zabronić preferowania rozwiązań tańszych (oraz dystrybuowanych darmowo) wobec droższych – cena rozwiązania jest istotnym czynnikiem podejmowania decyzji o jego zakupie.

DEFINICJA OTWARTEGO STANDARDU

Definicja otwartego standardu budzi dzisiaj kontrowersje u dostawców rozwiązań informatycznych, które przejawiają się w pozornych niuansach, a naprawdę mają zasadnicze znaczenie dla rozwoju społeczeństw i technologii. Punktem wyjścia do poprawnej i odpowiedzialnej definicji jest podążanie za opisanymi wcześniej celami stosowania otwartych standardów.

Standard otwarty spełnia łącznie cztery warunki:

- **jest przyjęty i zarządzany przez niezarządzaną dla zysku organizację, a jego rozwój odbywa się w drodze otwartego procesu podejmowania decyzji (konsensusu, większości głosów, itp.), w którym mogą uczestniczyć wszyscy zainteresowani,**
- **jest opublikowany, a jego specyfikacja jest dostępna dla wszystkich zainteresowanych bezpłatnie lub po kosztach sporządzenia kopii oraz możliwa dla wszystkich do kopiowania, dystrybuowania i używania również bezpłatnie lub po kosztach operacyjnych,**
- **wszelkie związane z nim prawa autorskie, patenty i inna własność przemysłowa są nieodwołalnie udostępnione bez opłat,**
- **nie ma żadnych ograniczeń w jego wykorzystaniu.**

Powyższa definicja powstała podczas tworzenia europejskich zrębów interoperacyjności przez działające przy Komisji Europejskiej Interoperable Delivery of European eGovernment Services to public Administrations, Businesses and Citizens (IDABC) i stanowi kompilację zasad otwartości promowanych przez uznane organizacje standaryzacyjne:

- W3C
- OASIS
- IETF (ISOC)
- The Open Group
- Open Geospatial Consortium
- Open Applications Group

Najwięcej kontrowersji między dostawcami IT budzi punkt trzeci definicji. Jeśli jednak zastanowić się nad celami nadrzędnymi wprowadzania otwartych standardów jasne się staje, iż jakiegokolwiek ograniczenia korzystania ze związanych ze standardem praw wyłącznych odbierają dostawcom technologii gwarancję wzajemnego konkurowania na równym poziomie.

Zwolennicy ograniczonej otwartości proponują wprowadzenie do definicji otwartego standardu zapisu obejmującego odpłatnie licencjonowany na zasadzie RAND/FRAND (rozsądnych i niedyskryminujących/uczciwych, rozsądnych i niedyskryminujących; ang. reasonable and non-discriminatory/fair, reasonable and non-discriminatory). Problem w

tym, że pozostawia to dowolność interpretacyjną, gdyż dla różnych przedsiębiorców rozsądne są różne zasady, jak np. siedmicyfrowa opłata licencyjna. Ponadto, stanowi też poważną przeszkodę w rozwoju bardzo istotnego segmentu rozwiązań, jakim jest oprogramowanie rozprowadzane bezpłatnie.

Czy zasady RAND/FRAND są złe? Oczywiście nie. To dobrze, że ktoś deklaruje rozsądne zasady licencjonowania swoich praw wyłącznych. Można by rzec, że cała własność intelektualna i przemysłowa na świecie powinna być licencjonowana na zasadach uczciwych, rozsądnych i niedyskryminujących. Czy ktoś ośmieliłby się powiedzieć, że licencjonuje ją dzisiaj w inny sposób (nieuczciwy, nierozsądny lub dyskryminujący)? Skoro nikt się nie ośmiela, to taki punkt w definicji otwartego standardu mija się z celem tej definicji – niczego nie precyzuje. Dla jasności lepiej już od razu zaproponować wykreślenie aspektu własności intelektualnej z definicji otwartego standardu w całości - tego jednak zwolennicy ograniczonej otwartości nie proponują, gdyż rzuciłoby to cień na ich wizerunek.

Czy zatem licencjonowanie praw wyłącznych jest złe? Oczywiście także nie. Dzięki niemu wynalazcy uzyskują wynagrodzenie za swoją kreatywność, producenci zwrot z inwestycji w innowacyjność, klienci korzystają z nowoczesności, gospodarka się rozwija a społeczeństwo szybciej i łatwiej wchodzi w kolejne etapy rozwoju cywilizacyjnego. Ze standardów zamkniętych, które są powiązane z licencjami można korzystać bez przeszkód, są one naturalnym etapem życia każdej kategorii technologii. Na pewnym jednak etapie asymilacji tych standardów ulegają one przekształceniu w otwarte, bądź też są zastępowane nowymi, tworzonymi z założeniem otwartości. W ten sposób kolejni wynalazcy, producenci i klienci korzystają z nieograniczonego dostępu do technologii jeszcze więcej, gospodarka rozwija się jeszcze szybciej, a społeczeństwa ewoluują w nowych kierunkach.

Kolejnym ważnym aspektem otwartości jest kwestia zarządzania rozwojem standardu. Jeśli zajmuje się nim niezależna organizacja, nie istnieje ryzyko utraty kontroli nad standardem. W przeciwnym wypadku, podmiot rozwijający standard może zbudować jego nową wersję i zastrzec związaną z nią własność intelektualną – wówczas pierwotnie otwarty standard przestaje spełniać swoją rolę katalizatora równej konkurencji, a zdobyta przewaga wynika z nieuczciwego, instrumentalnego potraktowania użytkowników pierwotnego standardu otwartego.

Należy jeszcze raz podkreślić: standardy zamknięte są także potrzebne dla rozwoju technologii i nie ma powodu, aby się ich obawiać lub dla niepoznaki nazywać je otwartymi. W ten sposób zaciemniany jest tylko obraz analizowanej rzeczywistości.

Kiedy natomiast pojawi się w danej kategorii technologicznej standard, w oparciu o który każdy producent może tworzyć własne rozwiązania konkurując z innymi jak równy z równym, wówczas pojawia się przełom – i ten przełom wymaga nazwania. To jest właśnie standard otwarty.

STANDARDY DE FACTO

W zamieszaniu informacyjnym wywoływanym wokół otwartych standardów przez zwolenników ograniczonej otwartości pojawia się jeszcze jedno pojęcie:

standard de facto – standard faktycznie obowiązujący na rynku, nieuznany w formalnym procesie standaryzacyjnym, lecz obowiązujący ze względu na powszechną praktykę stosowania.

Jest to pojęcie stawiane niesłusznie w opozycji do standardu otwartego, tymczasem jest zupełnie niezależne od dychotomii otwarty-zamknięty, a jego antonimem jest standard de jure – powstały w drodze formalnego uznania przez organizacje standaryzacyjne lub inne organizacje/instytucje społeczne/polityczne.

Standard de facto może być zarówno otwarty (np. pakiet protokołów komunikacyjnych TCP/IP), jak i zamknięty (np. format zapisu dokumentu tekstowego DOC).

Podobnie standard de jure może być zarówno otwarty (np. ustandaryzowany przez organizację W3C język XML), jak i zamknięty (np. GSM). Przy czym, pożądane jest oparcie standardów de jure na standardach otwartych w tych kategoriach technologicznych, w których są one dostępne.

POŻĄDANY MODEL OPARCIA SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ O STANDARDY

Podstawowym obowiązkiem administracji publicznej jest służebność wobec społeczeństwa. Służebność ta polega między innymi na realizacji interesów obywateli i organizowaniu państwa. Nie ulega wątpliwości, że jednymi z podstawowych interesów społecznych są indywidualna wolność wyboru rozwiązania oraz gwarancja bezpieczeństwa dostępu do informacji własnych i publicznych. Zatem wszędzie tam, gdzie są dostępne otwarte standardy, powinny być one obowiązkowo stosowane przez administrację publiczną w relacji z obywatelami. Przykładowo użycie otwartego standardu formatu dokumentu tekstowego przy przesyłaniu informacji obywatelowi zapewni mu wolność wyboru oprogramowania – wszyscy bez wyjątku producenci mają możliwość stworzenia rozwiązania czytającego i zapisującego dane w takiej formie - dotyczy to zarówno niewielkich firm lokalnych, jak i potentatów obsługujących wcześniej jedynie standardy zamknięte (np. decyzja Microsoft Corp. o wsparciu obsługi formatu ODF w oprogramowaniu MS Office 2007).

Z drugiej strony, administracja publiczna powinna mieć także dodatkową możliwość podjęcia decyzji o użyciu w relacji z obywatelem rozwiązań opartych o standardy de facto, niezależnie od tego, czy są one otwarte, czy zamknięte, wymaga tego bowiem interes tych podmiotów, które nie przywiązują wagi do wolności i bezpieczeństwa, ale w swojej liczbie wymagają poszanowania.

Pożądanym modelem systemów informatycznych administracji publicznej obsługujących relacje z obywatelem powinien być zatem oparty o:

- **obowiązkowe użycie rozwiązań opartych o standardy otwarte, w każdej kategorii technologicznej, w której takowe istnieją**
- **fakultatywne (dodatkowe) użycie rozwiązań opartych o standardy zamknięte de facto, w każdej kategorii technologicznej, w której istnieją standardy otwarte**
- **użycie rozwiązań opartych o standardy zamknięte de facto, w każdej kategorii technologicznej, w której nie istnieją standardy otwarte**

Podobną materią jest problematyka związana z wykorzystaniem przez administrację rozwiązań na własne potrzeby, np. do komunikacji wewnętrznej. W tym kontekście również szczególnie istotne jest zapewnienie wynikającego z zasady neutralności technologicznej wolnego wyboru technologii.

Stosowanie otwartych standardów zapewnia wolność zmiany dostawcy rozwiązań informatycznych w każdej chwili, w przypadku gdy stosowane rozwiązanie okazuje się błędne lub niewystarczające. W takiej sytuacji każdy inny dostawca może bez ograniczeń zaofiarować rozwiązanie oparte o te same standardy technologiczne. Co również istotne, w takiej sytuacji nie istnieje ryzyko utraty dostępu do informacji tworzonych i obsługiwanych w poprzednim rozwiązaniu. Ponadto, korzystanie z otwartych standardów gwarantuje



22.02.2007

bezpieczeństwo dostępu do informacji publicznej w nieograniczonej przyszłości, co jest podstawą zasady jawności działań administracji publicznej (w tym dostępu do informacji publicznej i jej archiwizacji).

Pożądany model systemów informatycznych administracji publicznej wykorzystywanych do jej potrzeb własnych powinien być zatem oparty o obowiązkowe użycie rozwiązań opartych o standardy otwarte, w każdej kategorii technologicznej, w której takowe istnieją .

POLSKI I EUROPEJSKI KONTEKST DEFINICJI OTWARTEGO STANDARDU

Zaprezentowana na początku opracowania definicja standardu otwartego pochodzi z opublikowanego przez Komisję Europejską w 2004 roku dokumentu „European Interoperability Framework for Pan-European eGovernment Services”.

Mimo iż wielokrotnie krytykowany przez zwolenników ograniczania otwartości dokument ten pozostaje do dzisiaj jedynym drogowskazem dla państw członkowskich Unii Europejskiej. Podkreślić przy tym należy, iż trwają prace nad kolejnymi dokumentami, które zapewne przeniosą powyższą definicję do aktów wyższej rangi.

W Polsce ta sama definicja stała się elementem integrującym środowisko informatyczne wokół powołanej w grudniu 2006 roku Koalicji na Rzecz Otwartych Standardów, w skład której wchodzi obecnie wiele podmiotów, między innymi:

- 7bulls
- 7thGuard.net
- Aviary.pl
- Altar
- Architecting the Enterprise, Ltd.
- Corel
- DRSA
- IBM
- ISOC Polska (Internet Society Poland)
- Macrologic
- Novell
- Open Office PL
- Oracle
- Polska Wytwórnia Papierów Wartościowych
- Rodan Systems
- Software AG
- Stowarzyszenie Linux Profesjonalny
- Stowarzyszenie Polski Rynek Oprogramowania PRO
- Stowarzyszenie Wikimedia Polska
- Sun Microsystems
- Szkoła Główna Handlowa - Katedra Informatyki Gospodarczej
- UBIK Business Consulting
- Uniwersytet Gdański - Katedra Informatyki Ekonomicznej
- Ux Systems
- Varico

PRZYKŁADY OTWARTYCH STANDARDÓW TELEINFORMATYCZNYCH

Wraz z kolejnymi krokami rewolucji informacyjnej stajemy się użytkownikami coraz większej liczby otwartych standardów. Są one dla nas tak oczywiste, że często zapominamy o ich istnieniu. Z drugiej strony na horyzoncie pojawiają się nowe standardy aspirujące do grona otwartych. Choć znane są dzisiaj jedynie specjalistom, to jednak ulegają upowszechnieniu, są to na przykład standardy opisywania procesów biznesowych (BPEL), czy korporacyjnej architektury informacyjnej (TOGAF).

Można bez wątpienia stwierdzić, iż najistotniejszymi organizacjami standaryzacyjnymi promującymi otwartość są World Wide Web Consortium (W3C) oraz Organization for the Advancement of Structured Information Standards (OASIS). Na ich stronach internetowych bez większej trudności znaleźć można ponad wiele otwartych standardów i wszystkich ich nie ma sensu przywoływać w niniejszym opracowaniu. Warto jednak podać kilka z nich:

Standardy W3C:

Standard	Specyfikacja
HyperText Markup Language (HTML)	http://www.w3.org/TR/html4/
Extensible Markup Language (XML)	http://www.w3.org/TR/xml/
Simple Object Access Protocol (SOAP)	http://www.w3.org/TR/soap/
Voice Extensible Markup Language (VoiceXML)	http://www.w3.org/TR/voicexml20/
XForms	http://www.w3.org/TR/xforms/
Scalable Vector Graphics (SVG)	http://www.w3.org/TR/SVG11/
XHTML	http://www.w3.org/TR/xhtml-basic/
Cascading Style Sheets, level 2 (CSS2)	http://www.w3.org/TR/REC-CSS2/
Mathematical Markup Language (MathML)	http://www.w3.org/TR/MathML2/

Standardy OASIS:

Standard	Specyfikacja
OASIS Open Document Format for Office Applications (OpenDocument)	http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=office
Universal Description Discovery & Integration (UDDI)	http://uddi.org/pubs/uddi_v3.htm
Reference Model for Service Oriented Architecture	http://docs.oasis-open.org/soa-rm/v1.0/soa-rm.html
Security Assertion Markup Language (SAML)	http://docs.oasis-open.org/security/saml/v2.0/saml-2.0-os.zip
ebXML Business Process Specification Schema	http://docs.oasis-open.org/ebxml-bp/2.0.4/

ŹRÓDŁA

Open Development Process, United Nations, Economic Commission for Europe,
http://www.unece.org/cefact/cf_plenary/plenary06/trd_r650_rev4_a1e.pdf

Intellectual Property Rights Policy, United Nations, Economic Commission for Europe,
http://www.unece.org/cefact/cf_plenary/plenary06/trd_cf_06_11e.pdf

European Interoperability Framework for Pan-European eGovernment Services,
<http://ec.europa.eu/idabc/servlets/Doc?id=19528>

Comparative assessment of Open Document Formats. Market Overview, Valoris Report
for the European Commission, <http://europa.eu.int/idabc/servlets/Doc?id=1928>

World Wide Web Consortium -> Process, <http://www.w3.org/Consortium/process>

W3C and Open Standards, World Wide Web Consortium,
<http://www.w3.org/2006/Talks/0210-Delhi-IH/>

OASIS Standards and Other Approved Work, <http://www.oasis-open.org/specs/index.php>

OASIS Policies and Procedures, http://www.oasis-open.org/who/policies_procedures.php

Patents and Open Standards, Cover pages (hosted by OASIS),
<http://xml.coverpages.org/patents.html>

Open Standards in the Field of Boundaryless Information Flow, The Open Group,
<http://www.opengroup.org/bookstore/catalog/w202.htm>

Roadmap for Open ICT Ecosystems, Berkman Center for Internet & Society at Harvard
Law School, <http://cyber.law.harvard.edu/epolicy/roadmap.pdf>

Information and Communication Technologies for Development, United Nations
Development Programme (UNDP), <http://sdnhq.undp.org/it4dev/>

Free/Open Source Software. Open Standards. United Nations Development Program,
<http://www.apdip.net/publications/fosseprimers/foss-openstds-withcover.pdf>

*Support to e-government initiatives based on the Free/Open Source Software (FOSS) at
the local (municipality) level in the South-eastern Europe*, United Nations Development
Program, http://old.undp.bg/user_files/en/documents/projects/GLO_foss.pdf

The Internet Engineering Task Force, <http://ec.europa.eu/idabc/servlets/Doc?id=19529>



Open Geospatial Consortium, <http://www.opengeospatial.org/>

Open Applications Group, <http://www.openapplications.org/>

A Global View of ODF Policy, ODF Alliance,
<http://www.odfalliance.org/resources/GlobalViewODFPolicy.pdf>

Definition of Open Standards, National IT and Telecom Agency, Denmark,
http://www.oio.dk/files/040622_Definition_of_open_standards.pdf

Cztery warunki otwartości, Koalicja na Rzecz Otwartych Standardów,
<http://www.standardy.org/node/35>

Otwarte standardy technologiczne, Koalicja na Rzecz Otwartych Standardów,
http://www.standardy.org/files/prezentacja_KROS_konf.prasowa_14.12.odp

OpenAjax Alliance White Paper, <http://www.openajax.org/whitepaper.html>

Sejm otwarty na otwarte standardy, Prawo wolnego oprogramowania,
<http://ksiewicz.net/?p=40>

Otwarte standardy w administracji, ISOC Polska,
http://www.isoc.netpr.pl/notatka_50894.html

Open Standards Checklist, Sun Microsystems Working Paper,
<http://blogs.sun.com/dennisdning/resource/Open%20Standard%20Definition.pdf>

ODF v OOXML, PlexNex, http://fussnotes.typepad.com/plexnex/2006/12/odf_v_ooxml.html

Inside Story: How Microsoft and Massachusetts played hardball over open standards,
Computerworld,
http://www.computerworld.com/action/article.do?command=viewArticleBasic&articleId=273815&intsrc=article_more_side

Office 2007 to Support ODF Standard, PC World,
<http://pcworld.about.com/news/Jul062006id126331.htm>

Microsoft rozszerza interoperacyjność dla Office 2007, Microsoft Polska,
http://www.microsoft.com/poland/centrumprasowe/prasa/06_07/05.msp