

RAPORT

IT-Consulting.pl

Analiza outsourcingu IT

jako metody zarządzania kosztami

i podnoszenia jakości

Kiedy opłacalne jest korzystanie z usług zewnętrznych firm w tym z usług dzierżawy aplikacji? Dla jakich firm są to usługi opłacalne. Na co należy zwrócić uwagę decydując się na korzystanie z dzierżawionych aplikacji i zdalnego dostępu do nich. Jak ocenić outsourcera.

Autor:

Jarosław Żeliński

Absolwent Wojskowej Akademii Technicznej, przez dwa lata wykładowca w Wyższej Szkole Oficerskiej Wojsk Łączności (systemy transmisji danych i utajniania). Od 1991 związany z branżą informatyczną. Autor wielu opracowań z dziedziny zastosowań technologii przetwarzania informacji. Prowadzi serwis doradczy:

<http://IT-Consulting.pl>

Serwis ten adresowany jest przede wszystkim do użytkowników systemów informatycznych.

Celem tego serwisu jest opisywanie zmian w informatyce w sposób zrozumiały i przydatny tym wszystkim, którzy nie będąc informatykami chcą lub muszą samodzielnie podejmować decyzje dotyczące technologii przetwarzania informacji.

Dedykowany jest głównie kadry zarządczej odpowiedzialnej między innymi za jakość funkcjonowania systemu informatycznego.

Analiza outsourcingu IT jako metody zarządzania kosztami i podnoszenia jakości. v.2.2

Rynek usług outsourcingowych w Polsce

Outsourcing to element efektywnego zarządzania. Opracowanie to adresowane jest do firm planujących budowę lub dalszy rozwój własnego systemu informatycznego. Firms, które w sposób skuteczny i nowoczesny zarządzają własnymi zasobami. Firmy oferujące usługi tego typu znajdują tu informacje o preferencjach swoich potencjalnych klientów oraz argumenty jakimi się kierują wybierając dostawcę a także mechanizm dający szansę sukcesu na tym rynku. Raport jest kontynuacją cieszącej się ogromnym zainteresowaniem publikacji z roku 2002.

Zawartość opracowania:

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Wprowadzenie | 3 |
| 2 | Co nazwiemy outsourcingiem | 3 |
| 2.1 | <i>Firma jako element nadrzędnego łańcucha wartości</i> | 3 |
| 2.2 | <i>Czym jest system informatyczny?</i> | 5 |
| 2.3 | <i>Outsourcing zasobów czy outsourcing procesów</i> | 7 |
| 3 | Ogólna sytuacja na rynku | 8 |
| 3.1 | <i>Outsourcing i ASP w Polsce</i> | 8 |
| 3.2 | <i>ASP na świecie i w Polsce</i> | 10 |
| 4 | Analiza modeli outsourcingu | 13 |
| 4.1 | <i>Podział zadań, modele usług</i> | 13 |
| 4.2 | <i>Kosztowe kryterium decyzyjne</i> | 16 |
| 5 | Narzędzia czyli platforma i jej możliwości | 19 |
| 5.1 | <i>Model wydajnościowy systemu informatycznego, interfejs a zdalny dostęp do aplikacji</i> | 20 |
| 5.2 | <i>Koszt łączy pomiędzy usługodawcą a odbiorcą usługi.</i> | 23 |
| 6 | Bezpieczeństwo | 24 |
| 6.1 | <i>Ośiem ważnych pytań do ASP</i> | 24 |
| 6.2 | <i>Poziom zaufania do ASP</i> | 25 |
| 6.3 | <i>Lekarstwo na ryzyko outsourcingu - SLA</i> | 26 |
| 6.4 | <i>Bezpieczeństwo prawne</i> | 28 |
| 6.5 | <i>Kluczowe aspekty wzajemnej ochrony interesów</i> | 29 |
| 7 | Jak spojrzeć na własną firmę | 30 |
| 7.1 | <i>Koszt utrzymania systemu informatycznego</i> | 30 |
| 7.2 | <i>Dla jakiej firmy system</i> | 31 |
| 8 | Wnioski | 32 |
| 8.1 | <i>Dla firm oferujących usługi ASP i outsourcingowe</i> | 33 |
| 8.2 | <i>Dla firm szukających optymalnego systemu informatycznego dla siebie</i> | 33 |
| 8.3 | <i>Nie prawdą jest, że...</i> | 33 |
| 9 | Na zakończenie | 34 |
| 9.1 | <i>Podsumowanie opracowania</i> | 35 |
| 9.2 | <i>Główne korzyści pozainformatyczne z outsourcingu</i> | 35 |
| 9.3 | <i>Rynek w 2004</i> | 36 |
| 9.4 | <i>Spis ilustracji</i> | 37 |

1 Wprowadzenie

Pojęcie System Informatyczny to tylko ogólnik i w języku polskim jest dość mylące. Bliższe prawdy jest ang. Information Tehnology czyli technologie informacyjne, inne powszechnie stosowane to EDP czyli Electronic Data Processing (elektroniczne przetwarzanie danych). Dotyczą więc one przetwarzania informacji a nie informatyki. *Informatyka* jest ściśle związana z samą technologią a nie z tym do czego służy. Piszę tu o tym dlatego, gdyż pojęcia te są często mylone a to z kolei prowadzi do wielu nieporozumień łączne ze zrozumieniem roli informatyki w firmach. Jest to rola polegająca na wsparciu procesów biznesowych, informatyka sama z siebie nie jest procesem biznesowym jak uważają niektórzy.

Czy outsourcing to sztuka dla sztuki? Nie, outsourcing może być sposobem na efektywniejsze zarządzanie gdyż „*Outsourcing powoduje zamianę kosztów stałych na zmienne, a to z kolei przynosi większy przepływ gotówkowy, przedsiębiorstwo bowiem wykonuje te same zadania mniejszym nakładem kapitału*”¹.

2 Co nazwiemy outsourcingiem

Outsourcing to dość trudne pojęcie, gdyż jego interpretacja zależy niemalże od chwili jego użycia i warunków w jakim zostało to pojęcie użyte. Słowa ‘outsourcing’ używa się w różnych sytuacjach, niektórzy posługujący się nim usiłują nawet definiować od jakiej kwoty albo od jakiego poziomu usługi można używać tego słowa. Można jednak zastosować prostą zależność: ***procesy biznesowe w firmie obsługiwane są (są wspierane) za pomocą zasobów w postaci środków trwałych lub zatrudnionych pracowników natomiast o outsourcingu mówimy w każdym przypadku gdy proces został przekazany na zewnątrz w postaci zamówienia na usługę.*** Można oczywiście dywagować czy outsourcing ma jakieś np. ramy czasowe itp. jednak tak zdefiniowane pojęcie outsourcingu jest łatwe do przyswojenia i bardzo łatwe do użycia w przypadku np. chęci zrobienia listy procesów z podziałem na te, których firma jest właścicielem i na te, które przekazała właśnie w outsourcing (analizę taką bardzo polecam jako pouczające źródło informacji o firmie).

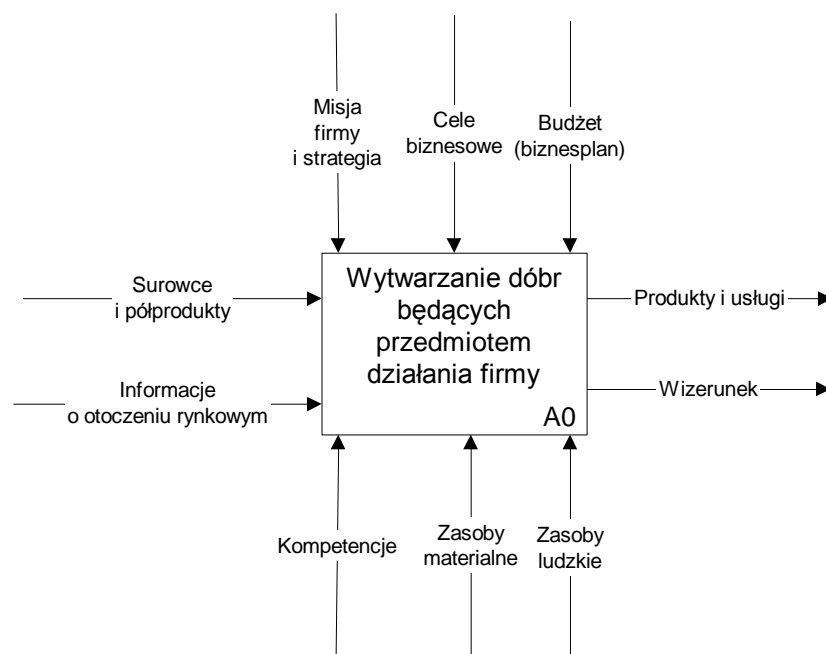
2.1 Firma jako element nadrzędnego łańcucha wartości

W opracowaniu tym na początku definiujemy co może być przedmiotem outsourcingu. Dla ujednolicenia terminologii i ułatwienia porównań posłużę się metodologią modelowania procesów biznesowych IDEF0 za pomocą symboli ICOM². Metodologia IDEF0 opisuje zasadę tworzenia modelu, od ogółu do szczegółu, poprzez kolejną dekompozycję procesu na podrzędne procesy składowe. Symbole ICOM (Input Control Output Mechanizm) przedstawiają proces biznesowy za pomocą prostokąta z jego nazwą oraz strzałkami wskazującymi odpowiednio: wejście (do lewej), wyjście (od prawej), reguły sterujące procesem (od góry) oraz używane zasoby (od dołu).

Poniższy schemat opisuje firmę jako proces tworzenia dóbr, dla którego to celu powstała ta firma.

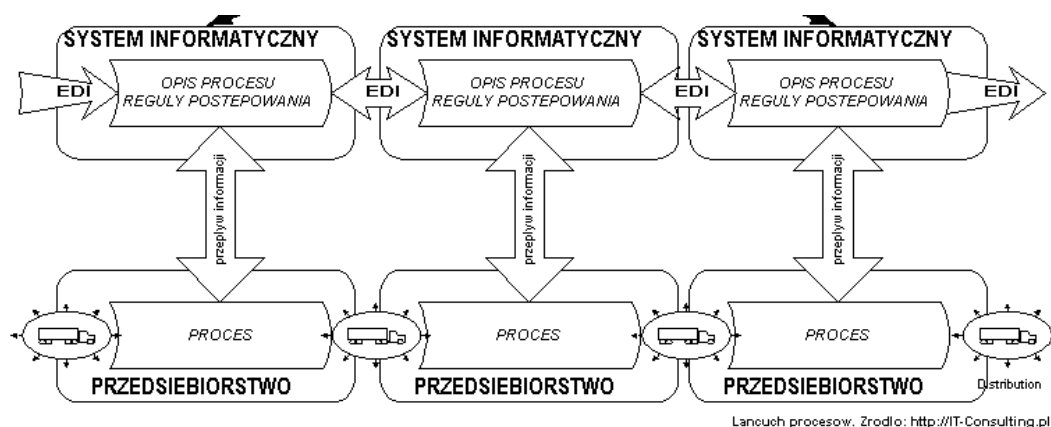
¹ Fragment artykułu jaki ukazał się w magazynie CXO wydawanym przez IDG Polska, Marzec 2002, autorami artykułu są: Kim Korff oraz Henrik Knak, pracownicy PWCC Dania.

² Introduction to Business Process Reengineering and Its Common Tools (Use case and modelling), STC 49th Annual Cnference Session Material, oraz Draft Federal Information Processing Standard Publication 183, 1993.12.21, Announcing the Standard for Integration Definition for Function Modeling (IDEF0).



Rysunek 1: Ogólny model procesu biznesowego jakim jest Firma (opr. własne)

Pojedyncze przedsiębiorstwo stanowi jednak element większej całości. Ogólnie rzecz biorąc firmy coś wytwarzają i potrzebują do tego czegoś czyli przetwarzają. Mówiąc inaczej przedsiębiorstwo kupuje coś na ryku, powiększa wartość tego przedmiotu i sprzedaje. Różnica pomiędzy ceną zakupu i sprzedaży to zysk przedsiębiorstwa (mogą to być produkty jak i usługi). Zobrazujmy tę sytuację:



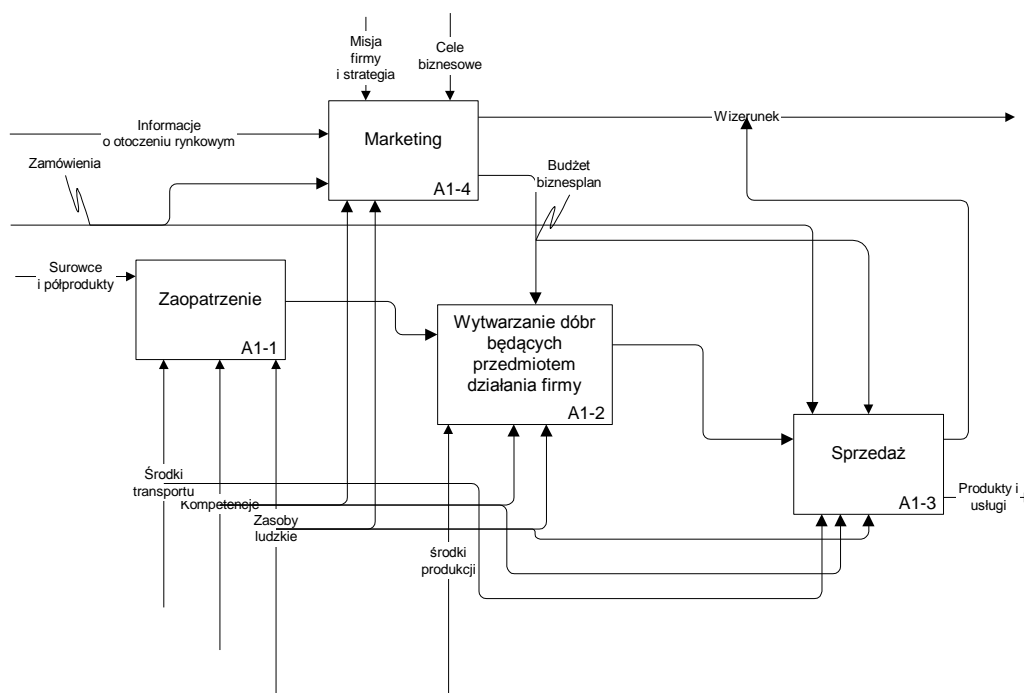
Rysunek 2: Przedsiębiorstwo jako element łańcucha tworzenia wartości (opr. własne)

Na schemacie tym uwidoczniono także wspierające te procesy w firmach systemy informatyczne³. Ich rola to wsparcie procesu zasadniczego a nie udział w nim co jest dość istotną ich cechą. Zasadniczym celem firmy jest powiększanie wartości (produktu lub usługi) lub tworzenie nowej będącej podstawowym źródłem zysku firmy.

³ Rozwój technologii stosowania systemów informatycznych został szczegółowo opisany w opracowaniu „Systemy Wspomagania Zarządzania (Informacją) – czyli dokąd zmierzamy” opublikowanym w nowej, rozszerzonej wersji 2001-12-01 w serwisie IT-Consulting.pl

Wszelkie pozostałe procesy służą tylko usprawnianiu procesu głównego. Tu zwracam uwagę na to, że marketing jest także usprawnianiem procesu tworzenia wartości. Waga tej wspierającej roli podobnie jak i waga wsparcia jakie daje system informatyczny wzrasta wraz z rosnącą konkurencją na rynku. Łatwo to sprawdzić prostym eksperymentem myślowym: wyobraźcie sobie Państwo jak by wyglądała wasza firma bez żadnej konkurencji na rynku. Z jakich działów by się składała.

Kolejnym krokiem analizy będzie dekompozycja powyższego modelu na główne procesy podrzędne. Będą to obsługa wejścia i wyjścia procesu głównego, proces tworzący reguły rządzące pracą operacyjną oraz proces główny, jakim jest tworzenie dóbr (produktów lub usług).



Rysunek 3: Model podstawowych procesów w firmie (opr. własne)

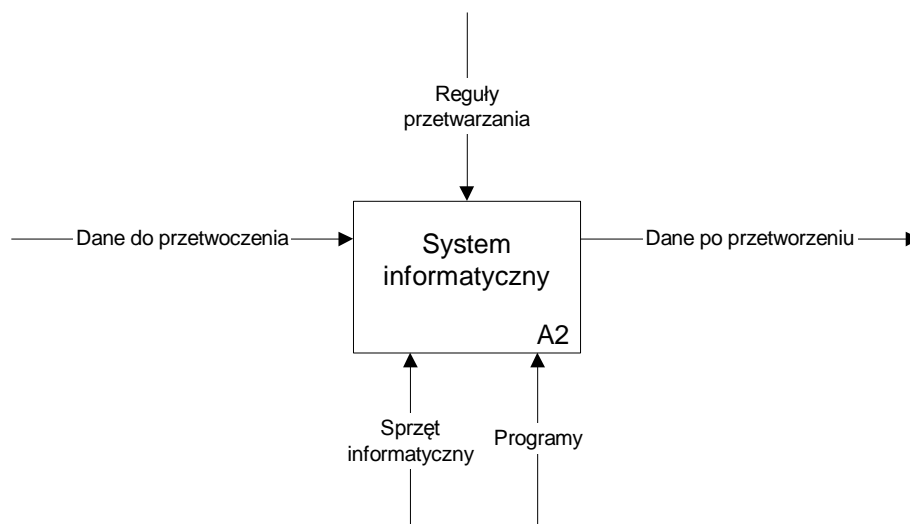
Cztery powyższe procesy (marketing, wytwarzanie, sprzedaż i zaopatrzenie) uznałem za podstawowe. Powodem takiego podziału jest przyjęcie tu zasady, że sprawność rynkowa firmy, jako organizmu, zależy od dwóch głównych czynności: tworzenia i realizacji strategii (marketing) oraz sposobu i skuteczności umieszczenia firmy w łańcuchu nadrzędnym przepływu wartości (zaopatrzenie i sprzedaż są łącznikami pomiędzy kolejnymi ogniwami łańcucha).

Na żadnym schemacie nie występuje system informatyczny, dlaczego? Otóż powodem jest to, że system informatyczny zawsze spełnia funkcję pomocniczą, nie znajduje się na podstawowej ścieżce procesów w firmie. System informatyczny sam z siebie nie wnosi żadnej wartości do produktu gdyż nie bierze bezpośredniego udziału w przetwarzaniu np. surowców. Milczącym założeniem jest tu to, że przetwarzanie informacji nie jest podstawową działalnością firmy.

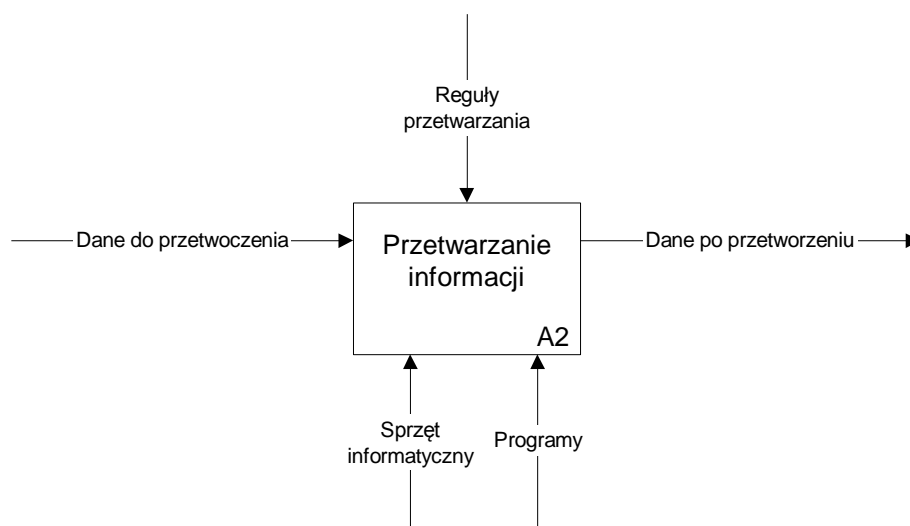
2.2 Czym jest system informatyczny?

Spróbujmy w podobnej konwencji czyli procesowej zamodelować system informatyczny. Okaże się, że podstawową trudnością będzie wskazanie reguł

sterujących jego pracą. Dlaczego? Bo reguły te stanowią w zasadzie listę i zasady przepływów informacji w firmie. Bardzo często systemy informatyczne przedstawiane są na schematach tak jak na Rysunku 3. Natomiast system informatyczny jest zasobem a nie funkcją czy procesem. Błąd ten bierze się z częstego utożsamiania głównie oprogramowania z konkretną funkcjonalnością. Tak na prawdę procesem jest przetwarzanie danych tak jak obrazuje to Rysunek 5.



Rysunek 4: Często spotykany błędny obraz systemu informatycznego (opr. własne)



Rysunek 5: Faktyczny proces biznesowy to proces przetwarzania danych (opr. własne)

Subtelna różnica pomiędzy tymi schematami polega na tym, że system informatyczny to tak naprawdę sprzęt i oprogramowanie a nie funkcja w firmie. Gdyby przeprowadzić dalszą dekompozycję schematu na Rysunku 3 funkcja przetwarzania informacji pojawiała by się jako proces uzupełniający niemalże na każdej linii łączącej wejścia i

wyjścia. Druga ważna uwaga: proces z natury jest niematerialny więc umieszczanie zasobów informatycznych w ciągu procesów biznesowych jest błędem. Informatyka jest tylko (aż) zasobem.

Widać więc, że tak naprawdę przedmiotem outsourcingu IT mogą być zasoby, w tym sprzęt informatyczny i oprogramowanie wraz z otoczeniem niezbędnym do jego poprawnej pracy czyli serwisem albo też wybrany cały proces (procesy) przetwarzania wybranych informacji (danych). Nie wolno tu zapomnieć o istotnym elemencie jakim jest postać danych. Dane mogą mieć postać: obrazu na ekranie monitora, wydruku, plików itp. Dlatego **ważną rzeczą jest dodatkowa konieczność określenia skuteczności i umiejscowienia interfejsów (wspomnianych już punktów styku człowieka z systemem informatycznym tj. miejsc wprowadzania i wyprowadzania informacji) w łańcuchu funkcji przetwarzania informacji.** O tym jak to jest istotne będzie w dalszej części opracowania. Interfejsy te pośredniczą pomiędzy poszczególnymi funkcjami przetwarzania danych, a dane w różnych punktach procesu ich przetwarzania mogą opuszczać system informatyczny i powracać do niego.

Widać więc, że firma na pewno jest i musi być właścicielem danych do przetworzenia i reguł przetwarzania ale nie musi być właścicielem zasobów w postaci np. sprzętu, oprogramowania i niezbędnych do jego poprawnej pracy zasobów dodatkowych (ludzie, miejsce instalacji itp.). Idąc dalej tym tropem będąc właścicielem danych i reguł ich przetwarzania można nie być właścicielem interfejsów. W jaki sposób?

2.3 Outsourcing zasobów czy outsourcing procesów

Jest to podstawowe pytanie na jakie musi sobie odpowiedzieć osoba mająca podjąć decyzję o outsourcingu czegokolwiek w firmie. Na tym etapie popełniane są pierwsze błędy. Podjęcie jakiejkolwiek decyzji związanej z outsourcingiem bez dogłębnej analizy wpływu tej decyzji na pracę firmy graniczy z grą w „rosyjską ruletkę”. Często mamy do czynienia ze sloganami na temat ogólnej opłacalności wydzielania „czegoś” na zewnątrz ale czego? Z jednych ust słyszymy o procesach z innych o zasobach a są to dwa skrajnie różne sposoby oddania czegokolwiek w outsourcing.

Drugą istotną rzeczą związaną z outsourcingiem jest podejście do zarządzania tj. rozróżnienie procesu zarządzania i zarządzanych zasobów. Na czym polega różnica? Bardzo pomocny okaże się Rysunek 3. Na diagramie tym zobrazowano podstawowe procesy w firmie. Jednym z nich jest Sprzedaż. Czy tu można coś oddać w outsourcing?

Jak już wcześniej wspomniano Sprzedaż to proces. Proces ten na wejściu otrzymuje produkty do sprzedania, sterowany jest napływającymi zamówieniami oraz regułami wynikającymi z planów sprzedaży i polityki marketingowej. Na wyjściu są produkty sprzedane (a więc mające odbiorcę, to zwracam uwagę że proces sprzedaży to znajdowanie odbiorców dla wytwarzanych produktów).

Proces sprzedaży obsługiwany jest przez zasoby ludzkie, ich kompetencje oraz zasoby materialne. To tu jest miejsce na system informatyczny a raczej Dział IT będący zespołem ludzi, sprzętu i oprogramowania oraz kompetencji. Proces sprzedaży prowadzony jest przez ludzi, zasoby działu IT wspierają go tylko! Wsparcie to polega na udostępnieniu narzędzi do przetwarzania danych wpływających takich jak co sprzedano, komu i za ile, w jakim terminie itp. na wyjściu pojawiają się faktury, listy przewozowe itp.

Możliwe jest wydzielenie poza firmę wybranej części zasobów (informatycznych) potrzebnych do obsługi procesu ale możliwe jest także wydzielenie całego procesu sprzedaży. Typowym przypadkiem jest np. posiadanie umowy z zewnętrznymi hurtowniami odbierającymi całość produkcji. Jak widać granica pomiędzy outsourcingiem zasobów i procesu biznesowego jest bardzo cienka.

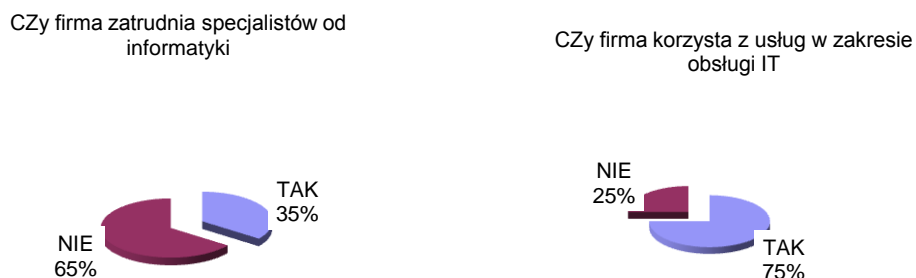
3 Ogólna sytuacja na rynku

ASP jak już wcześniej wykazywano jest rodzajem usługi outsourcingowej jednak z uwagi na pojawiające się nie tylko w prasie rozróżnienia tych usług będą je tu opisywać oddzielnie. Nie będę szczegółowo rozróżniał jakiego rodzaju zasoby są dzierżawione zaznaczę tylko, że przypadku dzierżawionym zasobem jest proces przetwarzania danych i narzędzie do tego służące czyli aplikacja. Wyróżniona także zostanie usługa zlecenia na zewnątrz zarządzania systemem informatycznym lub wybraną aplikacją czyli AM (ang. Application Management).

Wiele nieporozumień związanych z outsourcingiem to efekt mnożenia nazbyt daleko idących klasyfikacji, podziałów, rodzajów i metod czy też zakresu korzystania z cudzych zasobów, które zaciemniają tylko istotę problemu. Po części dzięki takim sztucznym klasyfikacjom „Ludzie słyszeli o tej sprawie, ale tylko nieliczni wiedzą, o co w tym chodzi.”⁴

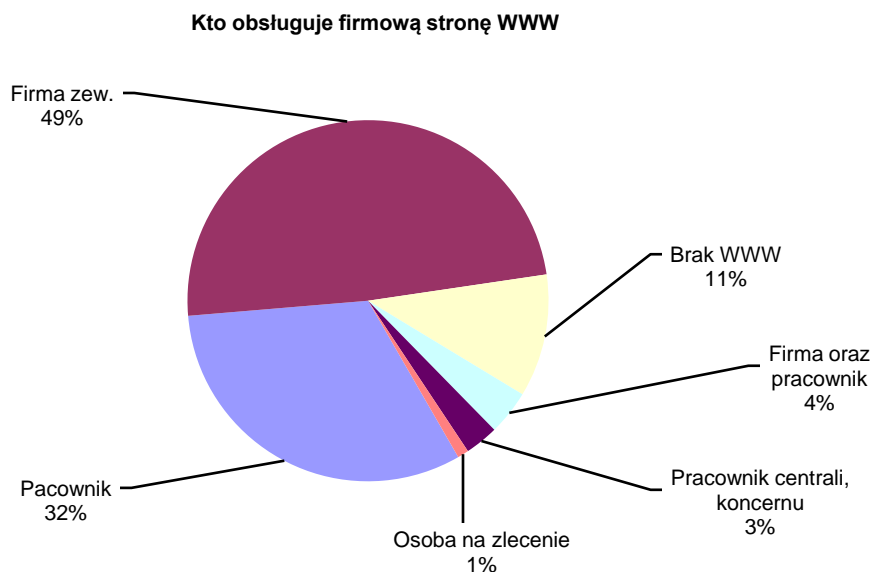
3.1 Outsourcing i ASP Polsce

Dość popularną opinią jest twierdzenie, że outsourcing jest jeszcze w Polsce mało popularny. Jednak jeśli zbadać rodzime firmy i posłużyć się powyższą definicją to okazuje się, że jest inaczej:



Rysunek 6: Popularność usług IT (źr. TELEINFO, nr20/20.05.2002, 100 ankietowanych firm i instytucji)

⁴ cytata z art. Czas, by się dowiedzieć o ASP, który ukazał się w piśmie Internet Standard, Grudzień 2000,.



Rysunek 7: Kto obsługuje firmową witrynę WWW (źr. TELEINFO, nr 20/2002 na bazie 100 ankietowanych firm i instytucji)

Jak widać nie jest to usługa całkiem nie znana. Może po prostu nikt wcześniej nie nazwał tego outsourcingiem. Być może popularność outsourcingu bierze się nie z tego, że to nowa usługa a z tego, że ktoś dokonał klasyfikacji i nadał nową nazwę istniejącej usłudze.

3.1.1 Początki

Pierwszy boom „gazetowy” outsourcingu jako usługi związanej z systemami informatycznymi w naszym kraju to lata 1997/8. Był to głównie boom na prognozy. Na jego podstawie powstało wiele biznesplanów nowych usługodawców. Były to pierwsze oznaki nadchodzącej wtedy rewolucji, jaką była nowa ekonomia chociaż wtedy jej jeszcze od razu tak nie nazywano. Pojęcie nowej ekonomii zostało także dość ostro zweryfikowane przez rynek i obecnie jest raczej synonimem upadających firm zwanych dot.coms.

Podstawową korzyścią dostrzeganą w outsourcingu było oczekiwane znaczne zmniejszenie kosztów. Jednak firmy podchodziły do tego bardzo nieufnie. Jako pierwsze zostały „wyniesione” poza firmę prace wykonywane sporadycznie. Coraz częściej zamiast utrzymywania samochodu (samochodów) z kierowcą w trybie „na wszelki wypadek” (bo od czasu do czasu trzeba było coś przewieźć czy doręczyć) zaczęto korzystać z firm kurierskich. Firmy te robiły to (i robią) znacznie sprawniej a przede wszystkim taniej jeśli porównać ich usługi z kosztami utrzymywania własnych samochodów i kierowców. W miarę swojego rozwoju firmy spedycyjne i kurierskie zaczęły ewoluować od możliwości przesyłania pojedynczych przesyłek do przejmowania całych elementów łańcucha dostaw. Coraz więcej jest firm, które rezygnują całkowicie z własnego transportu a dostarczają zamówiony towar za pośrednictwem właśnie firm kurierskich czy spedycyjnych. Podobne analogie można znaleźć właśnie w związku z systemami informatycznymi.

Skąd takie decyzje? Pierwsze tego typu projekty najczęściej zaczęły powstawać w tych firmach, w których dokładnie kontrolowano koszty. Szybko się okazało, że

utrzymywanie niektórych własnych zasobów jest w wielu przypadkach kosztowniejsze niż zlecenie wykonania wybranej czynności na zewnątrz.

3.1.2 Pora na outsourcing IT

O outsourcingu rozwiązań IT mówi się dużo ale dzieje się wbrew pozorom znacznie mniej. Prognozy rozwoju tego rynku były systematycznie korygowane. Wiele firm planujących oferowanie takich usług musiało zweryfikować swoje biznesplany gdyż miały poważne problemy ze zdobywaniem klientów. Powodem jest pewna delikatna bariera polegająca na obawach o swoje dane. Drugim bardzo ważnym czynnikiem jest opłacalność dla usługobiorcy. Dużo się o niej mówi co nie zmienia faktu, że klientów nie przybywa, a przynajmniej nie są to te firmy, na których budowano biznesplany. Czy outsourcing ma więc przyszłość? Czy gdzieś się sprawdza?

I tu małe zaskoczenie bo outsourcing i ASP weszły już dawno na rynek IT ale tylnymi drzwiami.

3.1.3 Przykład: Internet

Jeśli przyjąć założenie, że outsourcing, czy też właśnie ASP, to sytuacja, w której inna firma przejmuje obsługę części zadań naszego działu IT lub też, że używany np. cudzej aplikacji na cudzym serwerze płacąc za to tylko co miesiąc stosowną opłatę to wszystkie firmy typu ISP (Internet Service Provider) świadczą usługi outsourcingowe a my korzystamy z bardzo wielu aplikacji właśnie na zasadach ASP.

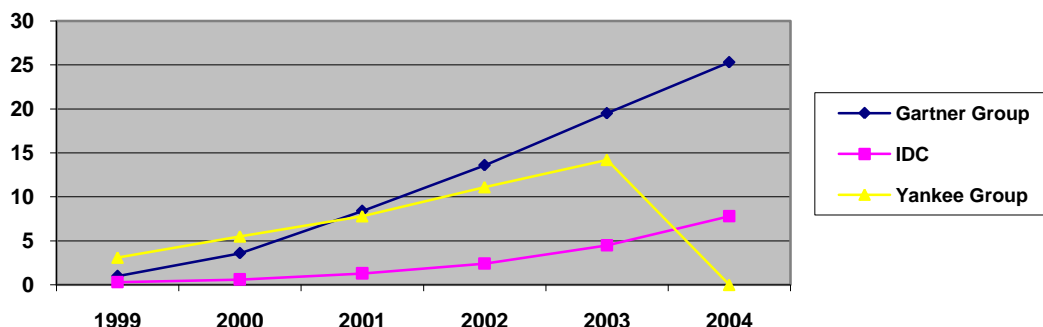
Bardzo wiele firm, nawet tych małych, posiada firmowe strony WWW. Często stanowią one tylko wizytówkę firmy, miejsce służące do przedstawienia siebie, swojej oferty, sposobu skontaktowania się z firmą (adres, numery telefonów, fax itp.). Posiadanie własnej strony WWW wymaga osobnego serwera, zainstalowania na nim specjalnego oprogramowania oraz stałego łącza z siecią Internet. Korzystanie z poczty elektronicznej to kolejne oprogramowanie na tym serwerze. Do tego, jeżeli nie mamy jeszcze takiego pracownika, musimy zatrudnić na cały lub przynajmniej na część etatu osobę, która będzie administrowała tym serwerem, gdyż jako wizytówka firmy serwer ten powinien pracować niezawodnie. Jak nie trudno się domyślić są to nie małe nakłady. A co robi wiele firm, szczególnie tych mniejszych? Korzysta właśnie z usług wyspecjalizowanych firm, które mają własne szybkie łącza do sieci Internet, wydajne serwery (a tak naprawdę całe ich farmy) i komplet niezbędnego oprogramowania wysokiej jakości. Oprogramowania, na które nie było by stać prawie żadnej małej czy średniej nawet firmy. Użytkownik takiej usługi okresowo łączy się z usługodawcą przez modem w celu uaktualnienia informacji o firmie i wymiany poczty elektronicznej. Łącze komunikacyjne jakie jest do tego potrzebne może być znacznie niższej jakości niż to łączące serwer WWW z siecią Internet.

Wygląda więc na to, że bardzo wielu z nas (serwis IT-Consulting.pl także) od dość dawna korzysta z usług firm outsourcingowych.

3.2 ASP na świecie i w Polsce

3.2.1 Rynek ASP

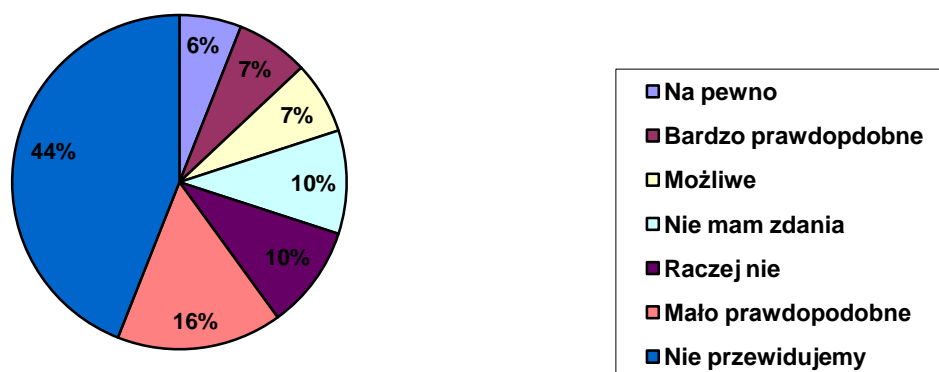
Przewidywania określające wielkość rynku ASP są bardzo różne. Powodem tych różnic są głównie metody ankietowania.. Najczęściej spotykaną różnicą jest sposób określania wartości rynku: można to zrobić na podstawie deklaracji lub faktycznie podpisanych i realizowanych umów. Taki rozróżnienie w ocenach wskazuje więc na dużą trudność oceny tego rynku.



Rysunek 8: Światowe przychody ASP (w mld. USD, źr.: Internet Standard, Grudzień 2000, Art.: Czas, by się dowiedzieć o ASP)

IDC jest firmą, która dość ostrożnie podeszła do tych prognoz. W tym przypadku przyjęto wartość kontraktów podpisanych lub decyzji o podpisaniu takich. Pozostałe badania zawierają także plany zawierania kontraktów tego typu dlatego wartości te są większe. Ważne jest jednak to, że rynek ten rośnie a inaczej mówiąc coraz więcej firm decyduje się na taki sposób używania oprogramowania.

Ocena prawdopodobieństwo skorzystania z usług ASP



Rysunek 9: Ocena prawdopodobieństwa skorzystania z usługi ASP (firmy w USA, IDC 2000)

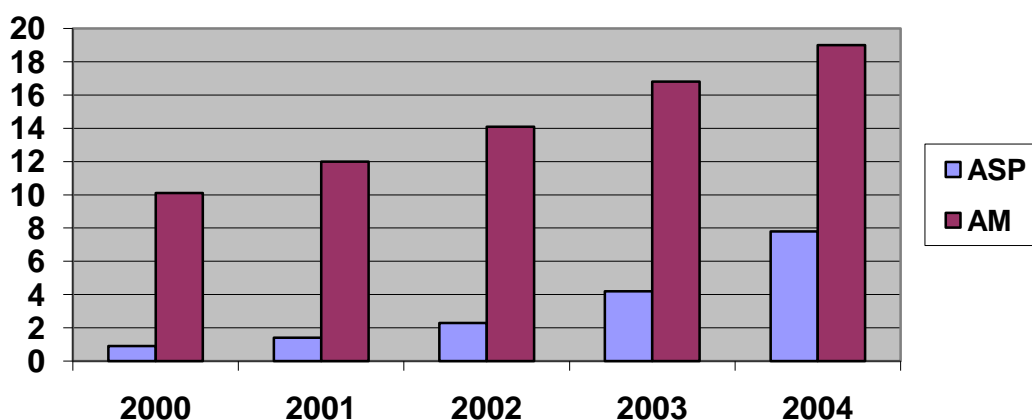
Powyższy rysunek obrazuje prawdopodobieństwo skorzystania deklarowane przez duże amerykańskie firmy z modelu ASP w przypadku aplikacji wspomagających zarządzanie, e-biznes, zarządzania zasobami ludzkimi, CRM (Customer Relationship Management, Systemy Zarządzania Relacjami z Klientem), pracy grupowej itp. Wynik jest raczej mało optymistyczny dla dostawców tych usług: 44% firm nie przewiduje w ogóle a tylko 6% deklaruje skorzystanie z takich usług. Dane te liczbowo mają niewiele wspólnego z Polską ale dają ważną wskazówkę: duże firmy rzadko widzą dla siebie korzyści w usługach ASP. Jak wskazywałem wcześniej jest to właśnie wynikiem analizy opłacalności a raczej jej braku w przypadku bardzo dużych systemów. Nie jest to jednak reguła 100%. Dzierżawa specjalizowanych systemów i aplikacji bardzo często bywa jednak opłacalna.

Inne ciekawe informacje z IDC to wynik porównania menedżerów pionów IT i pozostałych. Na pytanie „Czy rozważa Pan/Pani użycie w swojej firmie aplikacji w modelu ASP” odpowiedzi pozytywnej udzieliło tylko 21,8% specjalistów IT i 35,5% pozostałych decydentów. Można złożyć to na karb poczucia swobodnego zagrożenia przez specjalistów IT jakie niesie ze sobą zastosowanie np. modelu ASP. Jest to często mylnie postrzegane jako odebranie części kompetencji czy wręcz władzy.

3.2.2 Rynek outsourcingu

Rodzaj usług polegający na zewnętrznej obsłudze już zadomowił się na rynku w postaci tzw. obsługi informatycznej świadczonej przez zewnętrzną firmę IT. W dalszej części przedstawiona zostanie ta usługa na tle innych, pokaże też prognozy jej rozwoju na tle nowych usług ASP.

Prognoza światowych obrotów na rynku AM i ASP (\$ mld)



Rysunek 10: Prognoza obrotów na rynku AM (Application Management) i ASP (źr. IDC Grudzień 2000)

Firmy oferujące usługi zarządzania systemami informatycznymi czy tylko wybranymi aplikacjami dominują obecnie na rynku usług outsourcingowych. Widać to także w Polsce. Dość dużo firm ma umowy konserwacyjne rozszerzone do obsługi całego systemu informatycznego. Dotyczy to w większości przypadków dużych systemów. Jednym z głównych powodów takiego podejścia są koszty specjalistów, na których po prostu wiele firm nie stać i optymalizują one w ten sposób koszty związane z posiadaniem wyspecjalizowanych zasobów.

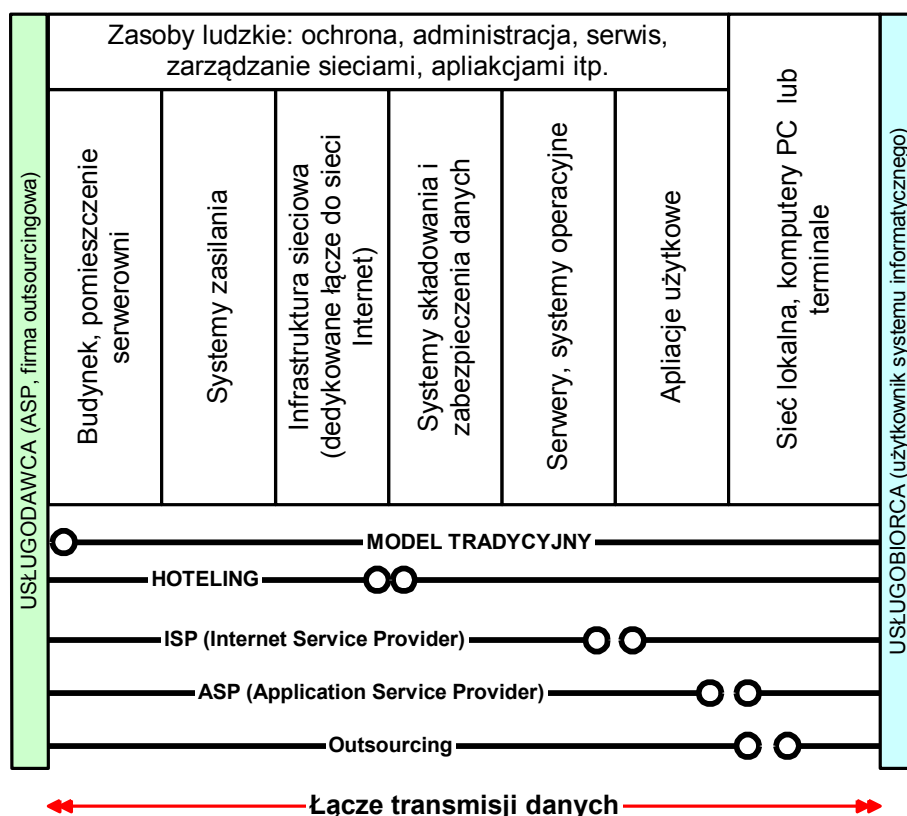
Oba te rodzaje usług mają ze sobą dużo wspólnego. Oferują bardzo podobne korzyści swoim klientom: obniżenie kosztów utrzymania zaawansowanego technologicznie systemu informatycznego. Podstawową różnicą pomiędzy usługami AM a ASP jest miejsce fizycznej lokalizacji systemu a przynajmniej jego głównej części czyli aplikacji i danych.

4 Analiza modeli outsourcingu

4.1 Podział zadań, modele usług

Jak już wykazano liczba modeli systemów funkcjonowania outsourcingu jest trudna do określenia gdyż zależy od specyfiki procesów biznesowych w danej firmie. Zostanie tu pokazana pewna ogólna zasada klasyfikowania tych usług. Celem tej prezentacji jest pokazanie wpływu podziału odpowiedzialności za zasoby na model funkcjonowania firmy. Aby uprościć ten opis przyjmijmy, że model będzie obrazował dwie strony: miejsce położenia zasobów podlegających wydierżawieniu oraz miejsce użytkowania (udostępnienia, umiejscowienie interfejsu dostępu do systemu) dzierżawionych zasobów w tym interfejsy. Uproszczenie to przyjęto celowo, między innymi po to by nie rozróżniać rodzajów aplikacji (oprogramowanie, narzędziowe, systemowe, MRP, ERP, CRM, Call Center, inne) czy nawet tylko sprzętu (np. zawsze firma typu Application Service Provider w skrócie ASP będzie związana z outsourcingiem, dlatego jak już wspomniałem będę często obie te usługi traktował łącznie jako jeden pakiet usług). Linia podziału rozdziela tu fizyczne położenie zarządzanych zasobów pomiędzy usługobiorcę a usługodawcę lub odpowiedzialność za te zasoby (w przypadku AM – Application Management).

Poniżej przedstawiono model obrazujący te podziały. Użyte nazwy hoteling, ISP, ASP to wybrane przykłady najczęściej używanych pojęć jednak chciałbym zwrócić uwagę, że nic nie stoi na przeszkodzie by ustalić granicę podziału w dowolnie wybranym miejscu. Jak już wspomniałem jest to tylko kwestia umowy.



Rysunek 11: Ogólny model wariantów podziału odpowiedzialności pomiędzy usługobiorcą usługi a usługodawcą, (outsourcing: tu chodzi o usługę np. zdalnego zarządzania systemem, opr. własne autora)

Jak więc wspomniano pewne przypadki stały się już rodzajem standardu gdyż często usługodawcy tworzą pewną infrastrukturę i w stanie nie zmienionym dzierżawią ją (udostępniają jej część) na ujednoliconych zasadach wielu usługobiorcom jednocześnie pod ustalonymi nazwami na rynku. Typowym przykładem są np. firmy typu ISP (Internet Service Provider, firma oferująca dostęp do sieci Internet coraz częściej wraz z pewnymi usługami dodatkowymi).

4.1.1 Model tradycyjny

Tradycyjnym systemem pracy jest najczęściej posiadanie własnego systemu informatycznego czyli firma jest właścicielem aplikacji i niezbędnej infrastruktury oraz zatrudnia informatyków. W takim przypadku usługodawca (firma informatyczna) stanowi generalnie doraźną pomoc. Z usług firmy zewnętrznej korzysta się tylko na etapie inwestycji oraz w czasie obowiązywania tzw. gwarancji lub ewentualnej umowy obsługi posprzedażnej. Ta ostatnia najczęściej polega na okresowej nieskomplikowanej konserwacji sprzętu.

4.1.2 Hoteling (kolokacja)

Ta usługa polega na skorzystaniu z serwerowni usługodawcy. Do pomieszczeń firmy świadczącej ten rodzaj usług wstawiona zostaje maszyna będąca nadal naszą własnością wraz z całym zainstalowanym na niej oprogramowaniem. Wartością jaką wnosi usługodawca są bezpieczeństwo pomieszczeń oraz ich stały nadzór. Dodatkową wartością jest też możliwość skorzystania z rozwiniętej infrastruktury usługodawcy a dotyczy to głównie połączenia z siecią Internet. Z reguły pojedynczej firmy nie stać na szybkie i niezawodne łącze do Internetu, które jest konieczne w

przypadku planowania zaawansowanych usług dostępnych tą drogą takich jak choćby prowadzenie zaawansowanego handlu przez Internet. Inną korzyścią może być możliwość użytkowania udostępnionego przez usługodawcę systemu składowania danych (backup) do wykonywania kopii zapasowych.

Łącze transmisji danych wymagane jest tu tylko do połączenia serwera z jego użytkownikami. Najczęściej z tej usługi korzysta się w stosunku do serwerów WWW, poczty, elementów e-biznesu. W takich przypadkach łącze pomiędzy siedzibą usługodawcy a firmą będącą właścicielem „hotelowanego” serwera nie musi mieć dużego pasma a więc nie jest kosztowne.

4.1.3 ISP czyli dostawca usług internetowych (hosting)

Jest to najpowszechniej spotykany przypadek. W zasadzie sprowadza się do sytuacji opisanej jako kolokacja z tą różnicą, że ISP jest także właścicielem serwera a często także podstawowego oprogramowania na nim zainstalowanego. W tym przypadku w zasadzie usługa często ogranicza się tylko aplikacje związanych z Internetem ale mogą to być także inne aplikacje.

4.1.4 ASP (Application Service Provider)

Ma miejsce gdy usługi ISP rozszerzymy o specyficzne inne aplikacje niż tylko obsługa serwera WWW czy poczty elektronicznej. Mogą to być np. programu do obsługi sprzedaży, logistyki czy nawet kompletne zintegrowane systemy typu ERP czy CRM. Korzystający z tej usługi przetwarza własne dane za pomocą dzierżawionej aplikacji. Odpowiedzialność za poprawną i bezpieczną pracę aplikacji a także jej dostępność ponosi usługodawca. Warunki takiej współpracy określa między innymi część umowy outsourcingowej jaką jest SLA. Usługa ta polega na dzierżawie tylko aplikacji wraz ze środowiskiem koniecznym do jej poprawnej pracy. Infrastruktura informatyczna wewnątrz firmy pozostaje jej własnością.

4.1.5 Outsourcing - usługa

Powszechnie już przyjętym rodzajem usług jest tzw. opieka nad systemem informatycznym. W dużym uproszczeniu firma używająca systemu informatycznego nie zatrudnia administratorów czy nawet tzw. helpdesku, tylko korzysta z usług zewnętrznej firmy. Wdrożony do użytkowania system informatyczny praktycznie wymaga tylko konserwacji. W odróżnieniu od poprzednich pomimo tego, że usługodawca przejmuje odpowiedzialność za funkcjonowanie prawie całego systemu informatycznego (patrz Rysunek powyżej) nadal jest on własnością jego użytkownika. Jest to usługa zarządzania aplikacjami (ang. AM Application Managenet). Pojęcie to jest stosowane najczęściej tylko do opieki (zarządzania) wybranym elementem systemu (aplikacją).

4.1.6 Outsourcing – dzierżawa

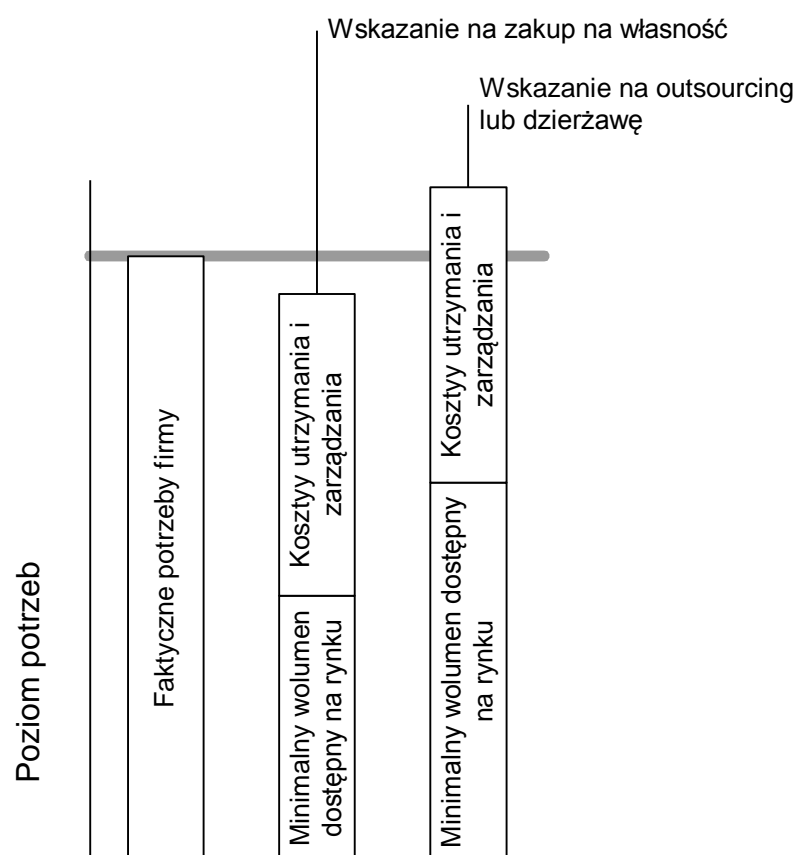
W tym miejscu można by wyliczyć wszelkie możliwe formy korzystania z cudzych zasobów, łącznie w wariantem oddania firmie outsourcingowej całości swych zasobów informatycznych wraz z pracownikami działu IT. W takim przypadku dzierżawiony jest niejako cały dział IT, firma pozostaje właścicielem tylko przetwarzanych danych oraz reguł przetwarzania (procedury).

4.2 Kosztowe kryterium decyzyjne

Koszt to jedno z najłatwiejszych do zastosowania kryteriów wyboru określonego rozwiązania. Wymaga jednak dokładnego rozeznania kosztów poszczególnych procesów biznesowych w przedsiębiorstwie. Niestety bardzo rzadko firmy prowadzą tak dokładne rozliczenia. Powodem jest nie tylko brak takiego narzędzia ale także koszt szczegółowego kolekcjonowania danych. Im bardziej szczegółowe dane o kosztach będziemy pozyskiwali tym kosztowniejszy będzie proces ich pozyskiwania. Niezależnie od tego pewien podstawowy zasób wiedzy na temat kosztów obsługi każdego z procesów biznesowych jest konieczny choćby do monitorowania czy właśnie podejmowania takich decyzji.

Co ciekawe outsourcing jest często traktowany jako ułatwienie zarządzania kosztami: jedna faktura za usługę zamiast dziesiątek czy nawet setek pozycji kosztowych własnej infrastruktury.

4.2.1 Stałe potrzeby - zasoby o stałych kosztach utrzymania.

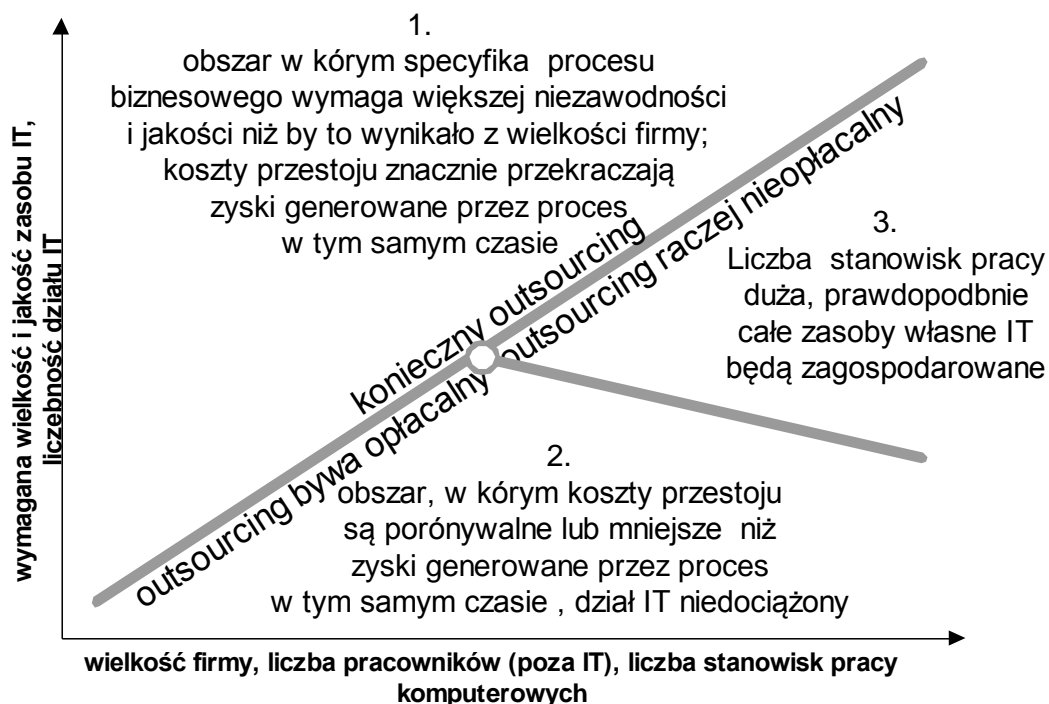


Rysunek 12: Ogólne zasady tworzenia kryterium oceny kosztów zasobów (opr. własne).

Powyższy schemat obrazuje prostą sytuację, w której dany zasób jest w pełni wykorzystywany. Podstawowym kryterium podejmowania tu decyzji o tym czy dane zasoby konieczne do obsługi procesu biznesowego kupić czy dzierżawić jest wiedza

na temat potencjalnych kosztów zakupu (koszt kredytu, leasingu, kapitału) i utrzymania zasobu (obsługa, serwis itp.). Nie można jednak traktować tego jako prostego i uniwersalnego sposobu, gdyż koszty utrzymania mogą być czasami stosunkowo niskie, z uwagi na ilość takich samych lub podobnych potrzeb już zaspokojonych w firmie. Np. jeśli potrzebny zasób, np. w postaci specjalistycznego sprzętu, wymaga comiesięcznej obsługi a firma już zatrudnia specjalistów do posiadanego sprzętu o podobnych wymaganiach serwisowych to najprawdopodobniej specjaliści ci obsłużą także nowo zakupiony sprzęt. Jednak jeśli potrzeby na specjalistów będą większe np. konieczne będzie zatrudnienie nowego specjalisty tylko do jednego urządzenia to prawdopodobnie nowy pracownik nie będzie w 100% obciążony pracą. Można oczywiście zatrudnić go na mniej niż pełny etat.

Pamiętajmy jednak, że dobrzy specjaliści preferują zatrudnienie na cały etat (każdy ma potrzebę zapewnienia sobie możliwie najwygodniejszych warunków pracy) i może się okazać, że zapewnienie obsługi na wymaganym poziomie będzie ekonomiczniejsze jeśli podpiszemy z zewnętrzną firmą umowę na serwis tego urządzenia.



Rysunek 13: model wymagań i zasobów własnych (opr. własne)

Powyższy diagram obrazuje obszary wskazujące podatne możliwości ekonomiczności outsourcingu. Diagram powstał w następujący sposób. Przyjęto jako zasadę, że wymagania na jakość zasobów informatycznych (wielkość, niezawodność itp.) są proporcjonalne do wielkości firmy. Stąd linia ukośna oddzielająca obszar 1. Od obszarów 2. i 3.. Linia rozdzielająca obszary 2. i 3. To hipotetyczna linia wskazująca na kończący się efekt skali tj. przy wystarczająco dużej liczbie pracowników zewnętrzna firma będzie miała porównywalne koszty utrzymania zasobów do obsługi nas w przypadku outsourcingu więc koszty jakie poniesie na obsługę naszej firmy będą takie jak nasze.

Czy ten diagram sprawdza się w praktyce? Pokażę na przypadkach skrajnych, łatwych do samodzielnej oceny.

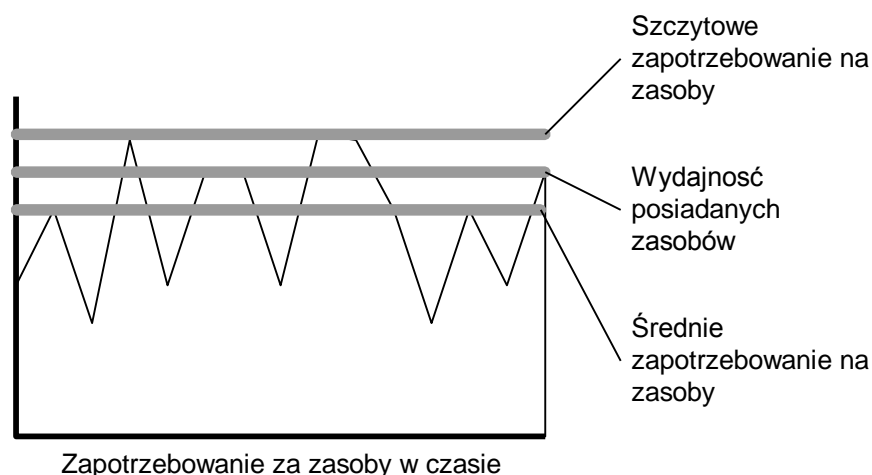
1. Dotcomy: firmy, które opierały się w 100% na działalności internetowej z małą liczbą pracowników i innych zasobów. Ich miejsce to lewy górny obszar diagramu. Wynika z tego, że powinny całą infrastrukturę informatyczną dzierżawić. Firmy te jednak inwestowały we własną. Był to wynik wielokrotnie przeszacowanych planowanych przychodów.
2. W większości firm serwisy internetowe i pocztowe należałoby umieścić w górnej części diagramu, tylko w niektórych firmach, raczej dużych znalazły by się pod kreską wskazującą na opłacalność samodzielnego utrzymywania tego typu infrastruktury. Co ciekawe jeżeli osobno potraktujemy serwisy WWW i systemy poczty elektronicznej to w firmach o dużej liczbie stanowisk komputerowych uzasadnione jest utrzymywanie systemów pocztowych.
3. Banki: leżą raczej po prawej stronie diagramu w zasadzie na głównej linii dlatego raczej rzadko opłacalne są tu usługi outsourcingu.
4. Większość małych firm to podmiot będące na głównej linii lub pod nią. Widać, że na rynku nie są one raczej adresatem tego typu usług nie liczą oczywiście wybranych obszarów będących poza działalnością podstawową np. serwisu internetowego.

Powyższy diagram odnosi się do procesów. Rozważając outsourcing należy zawsze brać pod uwagę poszczególne procesy a nie całą firmę. Dlatego właśnie rzadko opłaca się outsourcing systemu księgowego a prawie zawsze się opłaca outsourcing serwisu internetowego.

Ważny aspekt oceny kosztowej to analiza ryzyka. Koszt utraty zasobu lub pogorszenia jego jakości ma swoją cenę i należy ten koszt uwzględnić w opisanej analizie. Dlatego często okazuje się, że mimo wszystko kluczowe zasoby nie są wydzielane poza firmę mimo pozornej opłacalności. Pozornej czyli takiej, która nie uwzględnia ryzyka związanego z kosztem utraty zasobu i skutkami tej utraty dla firmy.

4.2.2 Zmienne zapotrzebowane za zasoby

Większość typowych procesów biznesowych to przewidywalne procesy o możliwych do skalkulowania stałych wymaganiach na zasoby. Jednak zdarza się, że proces biznesowy jest procesem sezonowym o zmiennym zapotrzebowaniu na zasoby.



Rysunek 14: Proces o zmiennym zapotrzebowaniu na zasoby (opr. własne).

Powyższy schemat obrazuje sytuację, w której proces biznesowy ma zmienne zapotrzebowanie za zasoby. Zasobem takim może być np. wydajność serwera aplikacji czy serwera bazy danych. Najczęściej kupując serwer dokonuje się kompromisu pomiędzy jego ceną, proporcjonalną do wydajności, a średnim zapotrzebowaniem na jego wydajność. W takiej sytuacji powinno się dokonać porównania: kosztów spowolnienia systemu (nie przetworzonej w wymaganym czasie informacji) oraz możliwych do poniesienia kosztów zakupu serwera. Obszar pomiędzy średnim i szczytowym zapotrzebowaniem na zasoby to obszar kompromisu. Znając koszty spowolnienia systemu można dokonać oceny dostępnej na rynku oferty hostingu czy może nawet dzierżawy bazy danych lub aplikacji wspomagających zarządzanie a takie usługi są już dostępne. Coraz częściej dzierżawa tego typu zasobów wiąże się z opłatą za zużycie a nie sam fakt dostępu.

Przykłady te obrazują konieczność każdorazowego rozpatrzenia ekonomicznego uzasadnienia metody zabezpieczenia zasobów do realizacji wybranego procesu biznesowego. Ocena powinna się odbywać w sposób kompleksowy tak by objąć możliwe najpełniej obraz potencjalnych kosztów.

5 Narzędzia czyli platforma i jej możliwości

Jak już wspomniano elementem nie podlegającym outsourcingowi są dane i reguły przetwarzania. Tak więc jest przedmiot, który zawsze będzie łączył usługodawcę z usługobiorcą: interfejs. Praktycznie jest to dzisiaj stanowisko pracy składające się z monitora i drukarki (wyprowadzanie danych) oraz monitora i klawiatury (wprowadzanie danych). Dopiero mając na uwadze te dwa najistotniejsze elementy można oceniać i rozważać możliwości outsourcingu wybranych zasobów IT w firmie.

Rysunek 7 pokazał możliwe podziały własności zasobów. Jednak podział ten może się wiązać także z terytorialnym rozdzielaniem usługodawcy i usługobiorcy szczególnie w przypadku usług ASP. To zaś rodzi dodatkowe wymagania, takie jak łącze transmisji danych pomiędzy siedzibami usługodawcy i usługobiorcy. Koszt tego łącza może nawet przesądzać o opłacalności całej usługi. Rzecz w tym, że nawet jeśli cały system (np. aplikacja) będzie wyniesiony poza firmę to muszą w niej pozostać

interfejsy. Problem ten jest nie do pominięcia. Przykładem może być dość znany przypadek outsourcingu w Polsce tj. sieć restauracji Pizza Hut i KFC⁵.

Okazało się, że podstawową trudnością i kosztem, w dużej części, była przyjęta strategia. Polegała ona na przystosowywaniu interfejsu użytkownika do możliwości użytej technologii dostępu do funkcjonalności aplikacji, tu Com2Sun firmy SUN. Założono, że platformą pracy i interfejsem będzie formatka HTML co pociągnęło konieczność adaptacji każdego modułu oddzielnie a więc dodatkowe koszty. Zobaczmy więc czy można to zrobić inaczej i kiedy to się opłaci.

5.1 Model wydajnościowy systemu informatycznego, interfejs a zdalny dostęp do aplikacji

Przedstawiony tu zostanie model wydajnościowy relacji: użytkownik a oprogramowanie. Model ten został zastosowany do oceny skuteczności danej platformy systemowej w połączeniu z jej użytkownikiem, czyli do oceny skuteczności interfejsu⁶. W modelu tym zasoby przedsiębiorstwa od strony przedmiotu niniejszego raportu (system IT przedsiębiorstwa) podzielono na dwa obszary, które właśnie łączy interfejs: wydajność użytkowników systemu informatycznego (w tym możliwości tworzenia interfejsu o dużej ergonomii) oraz wydajność platformy systemu informatycznego, które dalej będą nazywane odpowiednio: Human Resource Efficiency (HRE) oraz Computing Resource Efficiency (CRE). Ten drugi parametr obrazuje także pośrednio wymagania na przepustowość łącza pomiędzy interfejsem użytkownika a miejscem przetwarzania danych tj. serwerem aplikacji im wyższa ocena tym wydajność pracy na danym łączu większa.

W tej części zostaną po krótko ocenione poszczególne, stosowane obecnie w przedsiębiorstwach i dostępne na rynku systemy. Dla każdego czynnika (HRE i CRE) zostanie dokonana ocena ich subiektywnej wydajności w parze z danym typem platformy systemowej. Ocena będzie z zakresu 1-100 z krokiem 5.

5.1.1 Systemy centralne typu UNIX/IBM

Rozwiązania te dominują w starszych systemach informatycznych zbudowanych w oparciu o znakowe środowisko pracy i są nadal spotykane (!). Ich cechą charakterystyczną jest praca w trybie współdzielonego, zdalnego dostępu do serwera oraz tekstowe środowisko pracy. Środowisko to ma opinię nieprzyjemnego jednak do dzisiaj systemy te należą do najwydajniejszych. Ważną ich cechą jest bardzo małe zapotrzebowanie na pasmo: jedna, aktywna sesja użytkownika zajmuje pasmo 9600bps. Zdalny terminal UNIX'owy może pracować na łączu o przepustowości 9600bps lub nawet 2400bps z kompresją. Oznacza to, że np. zwykłe łącze modemowe (56kbps) może obsłużyć nawet 5 aktywnie pracujących ludzi. Wskaźnik cena do wydajności dla tych platform utrzymuje je w wielu przypadkach nadal na pierwszym miejscu. **Ocena: HRE=45, CRE=80.**

5.1.2 Sieci komputerów PC

Środowisko komputerów PC jako pierwsze zaoferowało graficzny interfejs użytkownika. Graficzne środowisko jest bardziej ergonomiczne dzięki czemu kolejne szkolenia użytkowników tych systemów mogły być coraz krótsze gdyż używanie

⁵ Przykład opisany w Raporcie TELEINFO „Biznes w Internecie w Polsce w 2001 roku” wydanym w Grudniu 2001 roku.

⁶ Podobny model ten został użyty do oceny platform ASP na stronach serwisu www.aspisland.com.

aplikacji w środowisku graficznych jest bardzo podobne. Użytkownicy zyskali dużo samodzielności przez co ich wydajność znacznie wzrosła w stosunku do systemów tekstowych. Środowisko oraz aplikacje w nim pracujące są jednak bardzo zasobochłonne a wymagania na sieć należą do najwyższych. Dodatkowo wymagają znacznych nakładów na zarządzanie, większej liczby pracowników działów informatyki. **Ocena: HRE=60, CRE=25**

5.1.3 Model client/server

Przez pewien czas wiązano z tą architekturą wielkie nadzieje. Aplikacje oddzielono od danych przez co powstała następująca architektura: aplikacja na komputerze PC dane na serwerze. Dane zaczęto więc składować w jednej, wydajnej bazie danych co przyczyniło się istotnie do wzrostu wydajności tych aplikacji. W miarę jednak rozrastania się systemów aplikacje instalowane na komputerze PC były coraz większe, wymagania na przepustowość sieci stale rosły. Cały system uzależniał się od wydajności sieci i stawał się coraz kosztowniejszy dlatego z czasem model ten zyskał sobie nazwę „fat client” (gruby klient) . Do efektywnej pracy jeden użytkownik aplikacji w tej architekturze musi mieć zapewniony dostęp do pasma rzędu Mbps co z uwagi na koszty łączy praktycznie uniemożliwia zdalną pracę poza zasięgiem sieci lokalnej. **Ocena: HRE=65, CRE=35**

5.1.4 Przetwarzanie thin client/server

Dążenie do ograniczenia kosztów utrzymania systemów oraz wzrostu ich niezawodności doprowadziło do poszukiwania metod powrotu do centralnego przetwarzania z zachowaniem wszystkich zalet graficznego środowiska pracy. Tak powstały technologie: Windows Terminal Server, CITRIX MetaFrame, Tarantella i podobne. W tym systemie pracy aplikacja (przetwarzanie) w 100% zlokalizowana jest na serwerze. Baza danych zainstalowana jest na tym samym serwerze razem z aplikacją lub na osobnej sąsiedniej maszynie. Na stanowisko użytkownika przesyłany jest jedynie obraz pracującego systemu. Dzięki temu wysokie wymagania na pasmo ma tylko łącze pomiędzy serwerami. Użytkownik takiego systemu pracuje z tzw. terminalem (interfejsem) składającym się z monitora i klawiatury (może on być emulowany prostym programem na typowym komputerze PC). Jeden aktywny użytkownik w tym systemie zajmuje pasmo rzędu 20kbps (przy wykorzystaniu dodatkowego oprogramowania typu CITRIX MetaFrame lub coraz rzadziej spotykana Tarantella) niezależnie od tego jaką pracę wykonuje. Środowiskiem pracy pozostaje system Windows. W architekturze tej wydajność całego systemu zależy praktycznie tylko od serwerów. **Ocena: HRE=75, CRE=85**

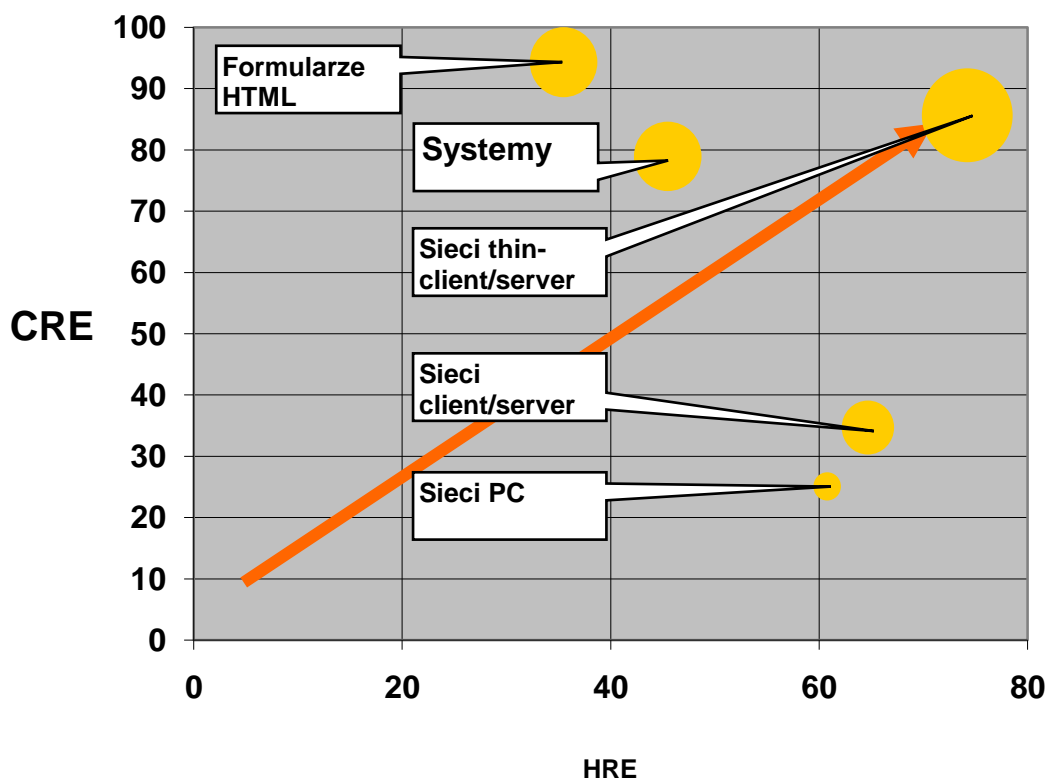
5.1.5 Przetwarzanie z pomocą formularzy HTML

Jest to rozwiązanie stosowane do przetwarzania danych z pomocą środowiska znanego z sieci Internet. Oprogramowanie zainstalowane na serwerze komunikuje się z użytkownikiem za pomocą dynamicznie generowanych stron HTML zawierających specjalne formularze do wprowadzania danych lub raporty z ich przetwarzania. Praca polega tu na wprowadzeniu danych do formularza (wypełnienie pól) a następnie zleceniu ich przetworzenia (zatwierdzenie formularza, dane przetwarzane są przez aplikację w całości zainstalowaną po stronie serwera). Jest to praca bardzo zbliżona do tzw. przetwarzania wsadowego, w tym jednak przypadku porcje danych są małe. Specyfika tego typu przetwarzania (wprowadzanie danych i oczekiwanie na wynik przetworzenia) nie pozwala na stosowanie tej metody np. do typowych prac biurowych (edycja tekstu, arkusze kalkulacyjne) jednak sprawdza się dość dobrze przy pracy z bazami danych. Takie aplikacje jak systemy finansowe, magazynowe, pracy grupowej (np. planowanie zadań) itp. oparte są bardzo często właśnie na

formularzach (formatkach) i ich adaptacja do pracy w środowisku HTML jest stosunkowo łatwa. Jednak istniejące aplikacje klient/serwer dla środowiska Windows wymagają bardzo kosztownych przeróbek lub wręcz pisania „od zera”. Wydajność pracy z nimi jest nieco ograniczona koniecznością każdorazowego oczekiwania na przetworzenie danych jednak dzięki temu (kolejkowanie zadań) wydajność serwera wykorzystana jest do maksimum. Dodatkowym atutem tego środowiska jest możliwość pracy w sieci bez tzw. pasma gwarantowanego. Można więc pracować przez sieć Internet. **Ocena: HRE=35, CRE=95**

5.1.6 Ocena efektywności środowiska pracy aplikacji

Na podstawie tych opisów wykonany został poniższy diagram obrazujący podatność każdego z rodzajów systemów na zdalną pracę. Do oceny tych systemów posłużymy się ich efektywnością będącą sumą wydajności pracy oraz wydajnością systemu z uwzględnieniem kosztów. Bezpośredni i istotny wpływ na koszty mają wymagania związane ze zdalną pracą gdyż koszt transmisji danych jest jednym z istotniejszych składników miesięcznych kosztów usługi w szczególności ASP.



Rysunek 15: Model wydajnościowy systemów

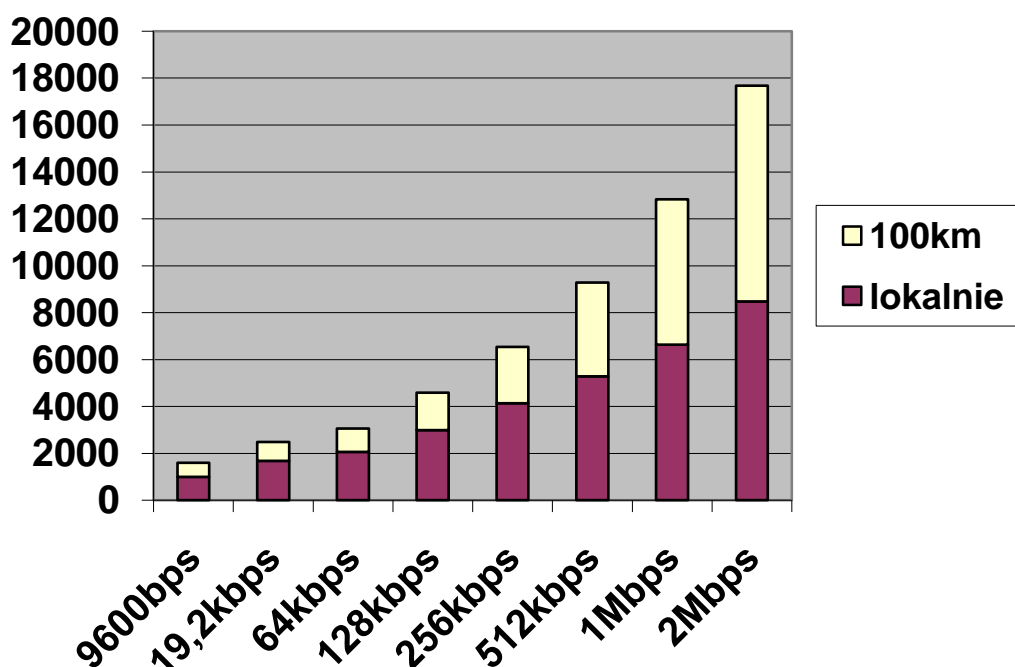
Na powyższym diagramie pomarańczowa linia wskazuje kierunek wzrostu podatności systemu na zdalną pracę. Wielkość pomarańczowego pola obrazuje sumę punktów. Tak więc największą sprawność w modelu ASP użykuje model centralnego przetwarzania w architekturze thin client/server i środowisku Windows. Rozwiązanie to należy także do dość kosztownych (koszty zakupu niezbędnych licencji na oprogramowanie) jednak koszty implementacji są bardzo niskie gdyż aplikacje nie wymagają żadnych przeróbek.

5.2 Koszt łącza pomiędzy usługodawcą a odbiorcą usługi.

Jak już wspomniano istotnym elementem decydującym o ewentualnym wyborze modelu outsourcingu są całkowite koszty tej usługi. Jednym z istotniejszych jej składników są koszty łączu transmisji danych.

Poniższy wykres obrazuje koszty łącza o gwarantowanej jakości czyli łącza ma stałe pasmo w kbps niezależnie od obciążenia sieci usługodawcy. Z uwagi na możliwość korzystania z usług lokalnej firmy (w granicach średniej wielkości miejscowości) lub zamiejscowej przyjęto umowny podział na łącza lokalne (5km) i dalekie (100km).

Koszt łącza zależnie od długości (bez jednorazowej opłaty instalacyjnej)



Rysunek 16: Koszty (netto) łącza transmisji danych (tzw. kanałów transparentnych) na podst. cenników sieci TP S.A. i Telbank.

Łącza lokalne to w tym przykładzie łącza o długości rzędu 5km. Typowe łącza służące do udostępniania sieci Internet to najczęściej sieć pakietowej transmisji danych FrameRelay. Z uwagi jednak na silną zależność ich jakości od wielkości obciążenia całej sieci w dostępnej na rynku postaci (mała gwarantowana przepustowość) bardzo często nie nadają się one do zdalnej pracy z aplikacjami. Z uwagi więc na to, wzięto pod uwagę tylko łącza o gwarantowanej jakości a więc droższe (ewentualnie FR przy założeniu, że dostępne gwarantowane pasmo tzw. CIR pokryje potrzebę systemu).

Praca z aplikacjami sieciowymi charakteryzuje się między innymi parametrem nazywanym współczynnikiem jednoczesności. Współczynnik ten silnie zależy od typu aplikacji oraz rodzaju pracy wspomaganej tą aplikacją. Mierzony jest procentem zalogowanych do systemu użytkowników systemu generujących w danej chwili ruch

na łączu. Aplikacje do pracy biurowej charakteryzują się największym współczynnikiem a systemy pracujące w oparciu o formatki ekranowe (są to przede wszystkim systemy wspomagające zarządzanie) najmniejszym. Użytkownik zalogowany to taki, który zgłosił się do pracy w systemie, wykorzystuje więc licencję na dostęp do niego jednak nie koniecznie „naciska klawisze” w danej chwili. Współczynnik ten dla aplikacji biurowych rzadko spada poniżej 60% za to w przypadku aplikacji do wspomagania zarządzania niejednokrotnie nie przekracza kilkunastu procent.

Parametr ten silnie obija się na kosztach outsourcingu gdyż bezpośrednio wpływa na wielkość potrzebnych zasobów (wydajność sieci i serwerów)

6 Bezpieczeństwo

Bezpieczeństwo dotyczy trzech głównych obszarów:

- przetwarzanych danych,
- bezpieczeństwo fizyczne powierzonych zasobów,
- bezpieczeństwo związane z prowadzonym biznesem

Ryzyka związane w wymienionych obszarach różnią się w zależności od przedmiotu outsourcingu.

6.1 Osiem ważnych pytań do ASP

6.1.1 Pytanie 1: Fizyczne bezpieczeństwo

W dobie dzisiejszej gospodarki jednym z największych kapitałów firmy są jej dane takie jak historia sprzedaży, historia kontaktów z klientami i informacje o nich oraz wiele danych o samej firmie (np. płace). Dlatego bardzo ważne jest to jak firma ASP przechowuje dane swoich klientów. Jak bezpieczne są pomieszczenia, sprzęt komputerowy i czy wdrożono właściwe procedury ochrony danych tak by nie dostały się one w niepowołane ręce, szczególnie konkurentów.

6.1.2 Pytanie 2: Bezpieczeństwo sieci

Wszystkie nasze dane pokonują drogę pomiędzy siedzibą naszej firmy a miejscem ich przetwarzania i przechowywania. Dlatego bardzo ważna jest ochrona sieci łączącej nas z usługodawcą. ASP powinien standardowo oferować kodowanie całego połączenia od stanowiska pracy na którym są używane (wprowadzane) do serwera u ASP, na którym są przechowywane i przetwarzane np. w postaci usługi VPN.

6.1.3 Pytanie 3: Autoryzacja dostępu i autentykacja użytkownika

W tym miejscu wyjaśnię różnicę pomiędzy autoryzacją i autentykacją. Są to dwa różne pojęcia. Autoryzowany użytkownik to posiadający prawo dostępu do zasobów. Użytkownik zautentyfikowany to użytkownik o rozpoznanej autentyczności. Różnica jest dość istotna. Porównać ją można do różnicy pomiędzy kluczem do drzwi a odciskiem palca. Klucz można dać osobie, której się w danym momencie coś udostępnia (np. pomieszczenie). Często dostęp do pewnych usług otrzymuje firma, to który jej pracownik w danym momencie z niej skorzysta zależy od tego komu udostępniono klucz. Bywa, że jedno konto i hasło przekazywane jest firmie której pracownicy mają dostęp do bazy danych np., podmiotów gospodarczych w Polsce. To

jest autoryzacja. Przykładem autentykacji może być np. klucz PGP, który jest unikalny i jednoznacznie identyfikuje osobę niezależnie gdzie w danym czasie pracuje i co robi. W wielu przypadkach funkcje te nie są rozróżniane jednak w dużych i skomplikowanych funkcjonalnie systemach potrzebne jest rozróżnienie na obu poziomach. Jako przykład podam moje konto internetowe: mam dostęp do usługi dial-up do sieci przez dedykowany numer u mojego ISP i mogę korzystać z niego po podaniu hasła. W ten sposób ISP autoryzuje mój dostęp do jego sieci, która jest zasobem współużytkowanym przez grupę ludzi. Po połączeniu z siecią mogę sprawdzić swoją skrytkę pocztową. Do tego system musi sprawdzić moją tożsamość (podają nazwę konta i hasło), tu mamy do czynienia z autentykacją. Dość często mamy do czynienia od razy tylko z autentyką: użytkownik podając swoje ID i hasło jest identyfikowany i na tej podstawie jest w ogóle dopuszczany do pracy w systemie oraz udostępnianie są mu odpowiednie zasoby przydzielone do jego osoby.

W przypadku ASP musi to być możliwie najbezpieczniejszy i szczegółowo udokumentowany proces.

6.1.4 Pytanie 4: Ochrona zasobów użytkownika

W większości przypadków usługa oferowana przez ASP polega za jednoczesnym użytkowaniu jednej aplikacji przez wielu użytkowników (wiele firm). Bardzo ważną rzeczą jest więc mechanizm gwarantujący, że użytkownik będzie miał dostęp tylko do swoich danych.

6.1.5 Pytanie 5: Gwarancja kontynuacji usługi

Bardzo ważna rzecz. Koniecznie firma ASP musi posiadać plan dalszego działania systemu na wypadek np. zakończenia swej działalności. Plan ten musi obejmować albo możliwość przejęcia zobowiązań przez inną firmę albo procedurę przejęcia systemu (lub jego części z danymi) przez firmę użytkującą system na zasadach ASP.

6.1.6 Pytanie 6: Ubezpieczenie

Czy w przypadku utraty danych, zniszczenia systemu itp. firma ASP (outsourcingowa) oferuje jakąś formę ubezpieczenia lub inną formę rekompensaty w przypadku poniesienia strat z tego tytułu. Bywa, że takim zabezpieczeniem jest system opisany w pytaniu ósmym.

6.1.7 Pytanie 7: Kopie zapasowe

Jakiego typu system do wykonywania kopii zapasowych danych stosuje usługodawca. Jak często wykonywane są te kopie. Czy dane są przechowywane po stronie usługodawcy czy usługobiorcy? W jakim czasie usługobiorca jest w stanie uzyskać dostęp do archiwalnych danych?

6.1.8 Pytanie 8: Disaster recovery

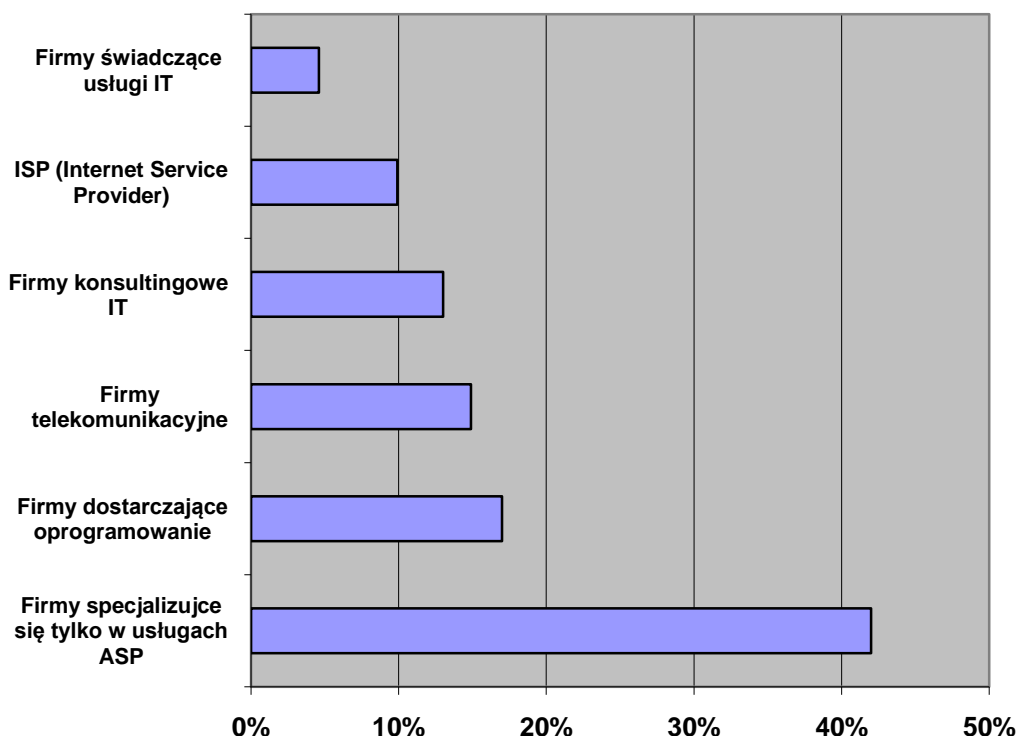
Tym mianem określa się wznowienie pracy systemu po jego zniszczeniu np. w wyniku pożaru czy nawet wybuchu. Czy firma posiada odpowiednie zabezpieczenie, np. w postaci rezerwowego centrum przetwarzania? Po jakim czasie system jest w stanie wznowić prace po takim zniszczeniu?

6.2 Poziom zaufania do ASP

Jak już wspomniano często podnoszonym problemem jest bezpieczeństwo danych: „Nie wiem kto ma dostęp do wszystkich danych mojej firmy”. Jest to bardzo często zgłaszana uwaga. W roku 2000 „ASP Business buyer” opublikowało wyniki ciekawego

badania. Zapytano 269 menedżerów o to jakiego rodzaju firmy szukają jako potencjalnego dostawcy usług ASP.

Firmy predestynowane do świadczenia usług ASP



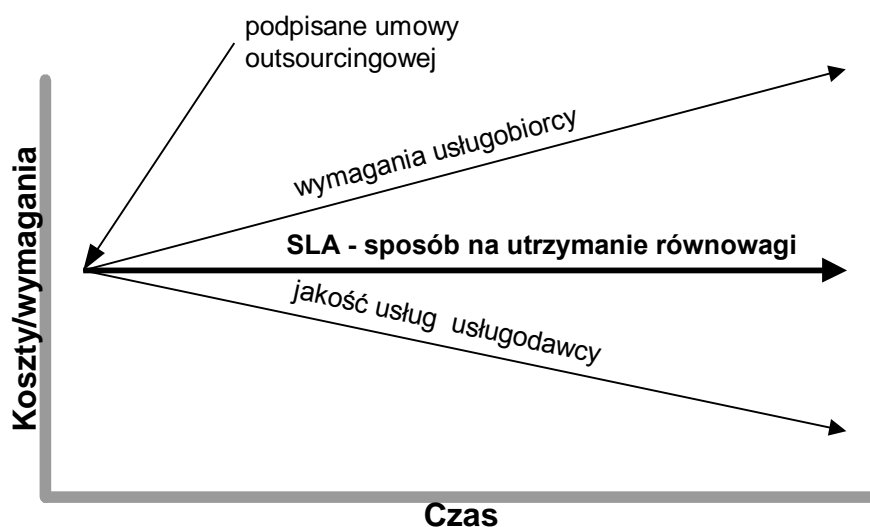
Rysunek 17: Poziom zaufania do firm outsourcingowych i ASP.

Jak widać bardzo ważne jest zaufanie będące często zaniedbywanym parametrem, szczególnie w firmach planujących świadczenie takich usług. Często artykułowana przez potencjalnych klientów obawa o własne, często o strategicznym znaczeniu, dane jest jak się okazuje jednym z decydujących kryteriów decydujących o zdecydowaniu się na taki model usługi. Powyższe dane jednoznacznie wskazują na znaczenie jakie ma specjalizacja firmy ASP i jej wizerunek. Próby łączenia działalności ASP z wcześniej prowadzoną kończą się zmniejszonym popytem na usługę a powodem jest właśnie brak zaufania. Najczęściej podawaną przyczyną rezygnacji z usługi jest jej koszt co nie zawsze jest prawdziwą przyczyną, ukrytą jest przemilczany brak zaufania.

6.3 Lekarstwo na ryzyko outsourcingu - SLA

Bardzo niebezpieczne może się czasami okazać przekroczenie granicy oddzielającej sposób zarządzania od braku zarządzania (utrata możliwości zarządzania) danym obszarem. W procesie biznesowym, jak już wspomniałem, własnością firmy są dane i reguły przetwarzania. Dane są efektem zachodzących zdarzeń i zmian otoczenia. Reguły są natomiast efektem zarządzania danym procesem. Dlatego planując outsourcing procesu biznesowego nie można zapomnieć o tym, że w firmie musi pozostać element decyzyjny nadrzędny nad tym procesem nawet jeśli jest to tylko

jedna osoba (taka osoba może mieć jeszcze kilka innych takich obowiązków). Przykładem może być proces remontowy sprzętu komputerowego. Jeżeli sprzęt komputerowy pozostaje naszą własnością a firmie zewnętrznej zlecamy jego konserwację to osoba odpowiedzialna za zarządzanie takimi remontami powinna być pracownikiem firmy a nie usługodawcy. Dlaczego? Otóż bardzo ważną rzeczą w skutecznym zarządzaniu jest sprzężenie zwrotne pomiędzy obszarem odpowiedzialności i jego nadzorem. Inaczej mówiąc nie można dopuścić by jakikolwiek element sam się kontrolował a tak by było gdyby usługodawca sam oceniał jakość swojej pracy i wystawiał nam za to faktury.



Rysunek 18: Naturalny proces rozchodzenia się interesu usługobiorcy i usługodawcy (opr. własne).

Sposobem rozwiązania problemu może być oddanie własności konserwowanego sprzętu usługodawcy i podpisanie umowy nie na prostą konserwację a na to, że już dzierżawiony w tym przypadku sprzęt będzie się cechował pewnym maksymalnym, nie przekraczalnym poziomem awaryjności. Umowa taka to tzw. SLA (Service Level Agreement, umowa o poziomie usługi i chodzi tu o zdefiniowany zakres odpowiedzialności). Jest to bardzo ważne gdyż należy pamiętać, że biznes usługobiorcy i biznes usługodawcy to dwa różne biznesy. Obydwa nastawione na zysk (patrz schemat powyżej). Usługobiorca będzie zawsze dążył to egzekwowania możliwie największej liczby świadczeń, usługodawca zaś do minimalizacji własnych kosztów co może w efekcie prowadzić do pogorszenia jakości usługi. Rosnące wymagania usługobiorcy najczęściej skutkują zwiększeniem kosztów u usługodawcy a więc pomniejszaniem jego zysku. Dlatego **bardzo ważne jest poprawne zdefiniowanie zależności pomiędzy jakością usługi a jej ceną. Zależność ta musi być w 100% mierzalna a listą mierzalnych parametrów usługi jest właśnie SLA. Umowa taka jest bardzo ważna gdyż w jednakowym stopniu chroni obie strony kontraktu outsourcingowego.**

UWAGA! SLA to lista cech i ich mierzalnych parametrów. Należy bardzo uważać by koszty zbyt drobiazgowego monitorowania nie pogorszyły rentowności kontraktu outsourcingowego. Dlatego w umowie należy zachować kompromis pomiędzy diagnozowaniem i roszczeniami. To także przykład w którym o rozsadek powinny zachować obie strony kontraktu. Bardzo ważne jest by wyszczególnione parametry (błędy) były podzielone na kategorie będące np. stopniem odchylenia od wartości

granicznej. Np. czy 5% zmniejszenie przepustowości sieci jest powodem do zerwania umowy czy tylko do monitu o średnim priorytecie? Czy parametr ten jest istotny całą dobę czy tylko w godzinach pracy? To tylko wybrane przykłady obrazujące staranność i rozagę z jaką powinno się podchodzić do tworzenia SLA.

6.4 Bezpieczeństwo prawne

Dość ważnym elementem są prawne aspekty umów outsourcingowych. Problem ten dotyczy szczególnie tych obszarów, które są wprost a nie pośrednio chronione prawem a są to:

- Dane osobowe
- Prawa autorskie i majątkowe zarówno do danych jak i oprogramowania (problem niezbywalnego prawa autorskiego,
- Licencje są nieprzechodnie,
- Ochrona tajemnicy handlowej
- Outsourcing podwójny tj. przypadek biura rachunkowego dzierżawiącego oprogramowanie służące do prowadzenia rachunkowości, problem miejsca przetwarzania, kto komu powierza pracę (proces biznesowy) i dane,
- Problem odpowiedzialności pracownika wynikający z przepisów o ochronie tajemnicy zawodowej, pracownik której firmy za które informacje odpowiada,

Powyższe to tylko zasygnalizowane problemy. W tym przypadku nie ma uniwersalnych zasad. Każdorazowo należy przeanalizować stan prawny planowanych zależności pomiędzy stronami umowy outsourcingowej. W wielu przypadkach problemy związane z własnością lub jej brakiem możliwe są do rozwiązania właściwym sprecyzowaniem treści umowy.

6.4.1 Zawartość umowy

Jednym z najistotniejszych elementów outsourcingu niezależnie od postaci jest treść kontraktu. Kontakt taki powinien zawierać następujące elementy:

- Definicje
- Przedmiot i czas trwania umowy,
- Zakres kompetencji, sposób realizacji umowy
- Organy wyznaczone do współpracy stron w realizacji umowy
- Tryb odbioru realizowanych prac (w tym SLA)
- Oświadczenia i zapewnienia stron
- Skutki naruszenia umowy dla stron
- Sprawy poufne, informacje zastrzeżone

- Gwarancje i odpowiedzialność
- Postanowienia końcowe.

Waga treści umowy wynika między innymi z tego, że podpisuje się ją raz. Zmiany jej treści to najczęściej kolejne długie negocjacje dlatego ten etap powinien być szczególnie starannie przeprowadzony. Bardzo ważne jest by umowa w sposób jasny określała co jest jej przedmiotem: proces czy zasób. Na tej podstawie powinno się konsekwentnie zbudować właściwe SLA. Często zdarza się, że miesza się w SLA (przedmiot odbioru) jakość zasobów służących do obsługi własnego procesu z efektami całego zleconego procesu. Dlatego przedmiot umowy powinien być określony w sposób prosty i zwięzły. Jeśli przedmiot umowy jest proces biznesowy powinna ona określać tylko specyfikację danych (informacji) przekazywane do i odbieranych od usługodawcy.

6.5 Kluczowe aspekty wzajemnej ochrony interesów

Outsourcing w tym szczególnie ASP jest metodą współpracy prowadzą do dość znacznego uzależnienia się partnerów od siebie. Z jednej strony usługobiorca ponosi koszty wdrożenia usługodawcy (aplikacji w przypadku ASP) w proces jaki jest przez niego wspomagany. Z drugiej usługodawca zabezpiecza (ponosi koszty) zasoby niezbędne do świadczenia usługi. W obu więc przypadkach nieplanowane zerwanie kontaktu prowadzi do kłopotów. Po stronie usługobiorcy są to kłopoty związane z nie obsłużoną pracą lub procesem. Po stronie usługodawcy są to zwolnione zasoby, które stanowią koszt i nie przynoszą już zysku. Obie więc firmy mają pewne problemy. Paradoksalnie zjawisko to chroni obie strony w ten sposób, że ryzyko leży po obu stronach więc obie strony kontraktu są zainteresowane w jego kontynuacji czy mówiąc inaczej, żadna ze stron nie jest zainteresowana jego nagłym zerwaniem. Mamy tu swoiste sprzężenie zwrotne gwarantujące samokontrolę pary jaką jest usługobiorca i usługodawca w kontrakcie outsourcingowym.

Zależność ta jednak nie może być zbyt duża lub niesymetryczna. W takim przypadku mogłoby się okazać, że którejś ze stron przestaje zależeć na tym partnerstwie. To z kolei może prowadzić do ryzykownej sytuacji, w której strona o silniejszej pozycji (mniej ryzykująca) zaczyna dyktować warunki i np. renegecować kontrakt. Aby unikać takich sytuacji należy starać się:

- Podpisywać kontrakty długoterminowe i wysokich kosztach wyjścia
- O ile to tylko możliwe mieć możliwość wykupienia od usługodawcy zasobów koniecznych do utrzymania ciągłości pracy, jest to zabezpieczenie np. na wypadek upadłości partnera,
- Jeżeli kontrakt dotyczy kluczowych zasobów (procesów) należy postarać się by był on możliwie unikalny dla usługodawcy lub usługobiorcy co także podnosi koszty zerwania kontraktu,
- W przypadkach dzierżawy zasobów nie krytycznych należy starać się by były to standardowe usługi i produkty tak by zmiana partnera mogła odbyć się w możliwie krótkim czasie i małym kosztem, chodzi tu o utrzymywanie równowagi pomiędzy znaczeniem dzierżawionego zasobu i kosztem jego nabycia i ryzykiem utraty.

7 Jak spojrzeć na własną firmę

7.1 Koszt utrzymania systemu informatycznego

Podstawowym kryterium wyboru pomiędzy własnym systemem a dzierżawionym powinien być całkowity koszt utrzymania obsługiwanych przez system informatyczny procesów. Należy tu jednak dość rygorystycznie podejść do jego wyliczenia gdyż wszelkie uproszczenia mogą spowodować, że wyliczenia takie wprowadzą nas tylko w błąd.

Podstawowym kryterium oceny jest roczny koszt utrzymania stanowiska pracy (interfejsu do systemu). Koszt ten zależy od bardzo wielu czynników. Jednym z najistotniejszych czynników, mających największy wpływ na wynik jest niezawodność naszego systemu. Niestety tu czynione są największe oszczędności przez właścicieli firm gdyż niezawodność jest trudno mierzalnym i wręcz nienamacalnym parametrem systemu. Dodatkową trudnością jest wyliczenie kosztu przestoju systemu informatycznego. Straty jakie może ponieść firma z powodu np. braku możliwości fakturowania na bieżąco lub utraty danych są trudne do oszacowania tam gdzie nie prowadzi się szczegółowego rachunku kosztów. Z tego właśnie powodu duże trudności sprawia podjęcie decyzji np. o zakupie systemu do wykonywania kopii zapasowych.

Koszt utrzymania systemu informatycznego w przeliczeniu na jedno stanowisko jest dość trudny do oszacowania bez indywidualnych szczegółowych wyliczeń gdyż zależy to od tego do czego system służy i jak jest chroniony. Inne są koszty utrzymania systemu bankowego a inne systemu małej firmy produkcyjnej. Do najdroższych należą systemy zapewniające wysoką niezawodność oraz bezpieczeństwo dostępu. Koszty zależą także od architektury systemu. Na podstawie uśrednień kosztów utrzymania dużych sieci (powyżej 100 stanowisk) przyjmuje się, że systemy typu klient serwer generują roczne koszty rzędu \$8.000 na stanowisko a systemy IBM/UNIX z terminalami tekstowymi ok. \$2.500 (dane na podstawie danych z rynku w USA). Próby przełożenia tych wielkości na warunki polskie są o tyle trudne. Z jednej strony koszty pracy są znacznie niższe a z drugiej sieci w naszym kraju uznawane są za słabo zarządzane i słabo zabezpieczone. Z tego powodu oceny te należy skorygować w dół.

Przyjmuje się, że w warunkach polskich średni roczny koszt utrzymania komputerowego stanowiska pracy jest równy co najmniej kosztowi jego zakupu wliczając w to niezbędne do pracy oprogramowanie. Daje to wartość rzędu 5.000zł rocznie (netto). W kosztach tych ujęto: oprogramowanie, zatrudnienie pracowników odpowiedzialnych za poprawną pracę systemu, koszty przestojów awaryjnych, utraty niezabezpieczonych danych i innych kosztów administracyjnych. Dodać do tego należy jeszcze amortyzację lub koszty leasingu tego sprzętu. Z uwagi na to, że systemy zarządzania sieciami są mało popularne w małych i średnich firmach dlatego przyjmuje się, że koszt ten jest stały niezależnie od liczby stanowisk. Oczywiście podane tu koszty to tylko przybliżone wartości. W każdym przypadku powinno się je wyliczyć lub oszacować na własny użytek, tu posłużą one tylko do porównań.

7.2 Dla jakiej firmy system

7.2.1 System dla dużej firmy

Podział na firmy duże, średnie i małe będzie tu kontynuowany za GUS'em. Tak więc za duże uznajemy firmy zatrudniające co najmniej 250 pracowników. Specyfiką tych firm jest to, że praktycznie stać je na zakup systemu na własność. Decydują o tym bardzo często stawiane wymagania. Duża firma standardowo wymaga dopasowania systemu informatycznego do swoich potrzeb. System jest docelowo używany przez kilkudziesięciu użytkowników. W efekcie okazuje się, że opłacalność korzystania z usług ASP stoi pod dużym znakiem zapytania gdyż usługodawca musi utrzymywać kopię systemu dedykowaną dla jednej firmy. Nie sprawdzają się więc argumenty o obniżonych kosztach zakupu i wdrożenia gdyż koszty niezależnej kopii systemu, jego wdrożenia a następnie utrzymania zostaną przerzucone w całości na usługobiorcę. Dodatkowo usługobiorca będzie ponosił dość duże koszty łącza transmisji danych gdyż duża liczba użytkowników systemu będzie wymagała drogiego łącza.

Wygląda więc na to, że nawet tak pobieżna ocena wskazuje na to, że ASP dla dużych firm nie ma ekonomicznego uzasadnienia a przy najmniej nie w przypadku tego typu systemów. Potwierdzają to demonstrowane w pierwszej części dane z ankiet. W tym przypadku raczej stanowią one rynek dla usługodawców typu AM gdyż łącze niezbędne do zdalnego zarządzania będzie znacznie tańsze. Dodatkowo menedżerowie dużych firm rzadko decydują się na oddawanie krytycznych zasobów firmy (a za takie uważane są systemy wspomagające zarządzanie) w cudze ręce dlatego ten rodzaj usług (AM) jest najczęściej stosowaną formą współpracy.

7.2.2 System dla średniej firmy

Średnia firma to przedsiębiorstwo zatrudniające od pięćdziesięciu do dwustu pracowników. Są to najczęściej firmy prywatne (85% ogólnej liczby firm w tej grupie) produkcyjne i usługowe (po ok. 50%, dane: GUS 2000r.). Firm tej wielkości raczej nie stać na własny zaawansowany technologicznie system informatyczny. Konkurencja z większymi od siebie firmami wymaga jednak informatycznego wsparcia zarządzania na nie gorszym poziomie. Rozwiązaniem jest tu więc możliwość dzierżawy systemu. Przy założeniu, że z systemu będzie korzystało średnio około 20 osób, przy tak małej liczbie jednocześnie można ocenić na ok. 25%. Oznacza to, że do sprawnej pracy powinno wystarczyć łącze o przepustowości 128kbps (przy zastosowaniu odpowiedniej technologii przez usługodawcę). Otrzymujemy więc koszt połączenia rzędu 4.500 zł miesięcznie (usługodawcą będzie firma z innej miejscowości). Na podstawie dostępnych na rynku ofert na usługi AM można przyjąć, że za dostęp do aplikacji na zasadach ASP trzeba będzie w tym przypadku zapłacić ok. 6.000 zł miesięcznie (szacunki własne autora, założono że system będzie udostępniany w wersji standardowej, bez dedykowanych modyfikacji przy porównywalnych kosztach administracji). Daje to wartość 10.500zł miesięcznie. Jest to wartość porównywalna z kosztami utrzymania własnego systemu. Jednak warto tu podkreślić, że system bezpieczeństwa sieci w firmach ASP jest z reguły znacznie bardziej zaawansowany.

Powyższe wyliczenia powstały na bazie informacji uogólnionych lub uśrednionych dlatego w konkretnych przypadkach każdą sytuację i tak należy indywidualnie rozpatrzyć (nie tylko z tego powodu, zawsze). Zastosowana tu metoda porównawcza wskazuje, że w tej grupie podmiotów gospodarczych usługi tego typu (ASP) są już

ekonomicznie uzasadnione. Potwierdzają to dane nie tylko z rynku w USA gdzie firmy średnie stanowią ponad połowę ogólnej liczby firmy korzystających z tego typu usług.

7.2.3 System dla małej firmy

W przypadku małej firmy (zatrudnienie poniżej 50) zasadność korzystania z usług ASP czy outsourcingu wiąże się z całkiem innymi przesłankami. Przenosi się to także na rodzaj aplikacji i środowisko jej pracy. W ogromnej większości przypadków małe firmy nie akumulują środków na inwestycje gdyż po prostu nie mają ich nadmiaru (rzadko mamy tu do czynienia z zyskiem pozwalającym na inwestycje gdyż praktycznie wszystkie środki są przeznaczane na bieżące koszty funkcjonowania, w tym wynagrodzenie dla właścicieli firmy i jej pracowników, patrz dane GUS na początku opracowania). Wszelkie inwestycje są najczęściej pokrywane z kredytów lub są leasingowane. W takich sytuacjach usługa ASP będzie natychmiast porównana kosztowo do usługi, którą ma zastąpić. Jako przykład przytoczę największy „komputerowy” problem każdej małej firmy czyli aplikację do prowadzenia rachunkowości. Już na etapie wstępnej kalkulacji okazuje się, że koszt minimalny typowego stałego zdalnego dostępu to kwota rzędu 160zł co miesiąc (SDI, przy założeniu dostępności tej usługi). Jeszcze nie ma tu mowy o opłacie za dostęp do aplikacji u ASP a jesteśmy na poziomie opłaty za prostą ksiązkę przychodów w niewielkim biurze rachunkowym. Argumenty o zaawansowanej technologii, dostępności, bezpieczeństwie, jakości usługi najczęściej nie mają tu zastosowania gdyż skoro można mieć prowadzoną rachunkowość za tę kwotę (biuro rachunkowe) to nie ma ekonomicznego uzasadnienia prowadzenie rachunkowości za większe pieniądze samemu. A pamiętać, należy, że ASP to także dodatkowe inwestycje takie jak zakup komputera PC z modemem i co miesięczne opłaty za łącze. Pamiętajmy też, że według różnych szacunków komputer PC posiada w Polsce tylko co najwyżej co druga mała firma co tylko potwierdza tę hipotezę o „przymusie” jaki stosują małe firmy (nie kupują niczego czego nie muszą kupić).

8 Wnioski

Rynek dla usługodawców jest duży. Przedstawiona na początku liczba firm i ich potencjalne możliwości inwestowania stanowią dość atrakcyjny rynek dla firm oferujących usługi ASP i outsourcingowe. Atrakcyjność ta jest równa jednak atrakcyjności samej usługi, dużo więc zależy od sposobu jej świadczenia. Z punktu widzenia użytkowników informatyki praktycznie nie ma przeciwwskazań dla powierzania obsługi części zasobów zewnętrznym usługodawcom. Większości firmom nie opłaci się budować własnej stacji obsługi dla posiadanych środków transportu. Podobnie rzadko opłacalna jest własna mini firma informatyczna (a często nazbyt rozbudowany dział informatyki spełnia taką właśnie rolę). Zawsze jednak potrzebna jest komórka zarządzająca istotnymi dla funkcjonowania firmy zasobami. Z tego powodu wiele firm powinno rozważyć ekonomiczne aspekty każdego rodzaju prowadzonej działalności i wybrać te, których powierzenie na zewnątrz jest po prostu tańsze. Nie ma złotego środka co usiłują wykazać niektórzy orędownicy outsourcingu jednak zawsze należy rozważyć skorzystanie z tego rodzaju usług.

Podstawą do podjęcia jakiejkolwiek decyzji jest jednak poprawna ocena firmy. Wraca tu temat posiadania rachunku kosztów oraz bardzo ważna sprawa: procesowego modelu firmy. Niezbędnym elementem analiz jest także analiza ryzyka, które należy „wycenić” tj. przedstawić jako potencjalny dodatkowy koszt i dopiero na takiej podstawie podejmować decyzje.

8.1 Dla firm oferujących usługi ASP i outsourcingowe

Firmy chcące zaoferować ten rodzaj usług muszą wykonać kilka podstawowych kroków:

1. Określić do kogo chcą skierować swoją ofertę.
2. Ocenąć techniczne możliwości dotarcia z usługą do wybranej grupy klientów.
3. Jako ASP wybrać przedmiot oferty czyli oprogramowanie, jako AM rodzaj systemów, którymi są w stanie się na prawdę bardzo profesjonalnie zająć.
4. Koniecznie wykonać symulację kosztów tej usługi dla potencjalnych klientów
5. Na tej podstawie ocenić atrakcyjność oferowanej usługi a następnie liczbę potencjalnych klientów.

Pominięcie któregośkolwiek z tych punktów i zastąpienie go domysłami lub artykułami z popularnej prasy najczęściej prowadzi do niepowodzenia. Pomocą w tych wyliczeniach może być właśnie to opracowanie. Zapraszam także do bezpośrednich kontaktów. Dużą wskazówką co do obszaru prowadzonej działalności powinno być np. nasycenie poszczególnych województw użytkownikami Internetu gdyż obrazuje to między innymi zamożność firm i dostępność do infrastruktury transmisji danych w tych rejonach kraju.

Przyglądając się preferencjom firm i potencjalnym korzyściom płynącym z ASP i AM należy spodziewać, że klientami firm ASP będą małe i średnie firmy. Duże będą domeną firm oferującym AM.

8.2 Dla firm szukających optymalnego systemu informatycznego dla siebie

Pierwsze co należy zrobić to możliwie najdokładniej ocenić bieżące koszty eksploatowanego systemu. W przypadku jego braku lub chęci jego wymiany na inny (np. nowocześniejszy) należy się posłużyć ekspertyzą wykonaną najlepiej przez zewnętrzną firmę lub konsultanta (tzw. Case Study).

Posiadając już takie informacje można dopiero ocenić ekonomiczne uzasadnienie skorzystania z dostępnych na rynku ofert ASP lub outsourcingu. Trudno jest podać uniwersalną regułę, która pozwoliła by w inny prosty sposób ocenić czy ASP to dobre czy złe rozwiązanie. Mała liczba przypadków na obecnym rynku wbrew pozorom wcale nie świadczy o tym, że ASP jako mało obecnie popularna usługa jest zła. Świadczy raczej o tym, że mało firm ją rozważało.

8.3 Nie prawdą jest, że...

Bardzo często pojawiającymi się zarzutami wobec firm outsourcingowych i ASP jest obawa o bezpieczeństwo kluczowych danych czy całej sieci. Jest to jeden z najciekawszych paradoksów gdyż tak na prawdę prawie zawsze nasze dane są bezpieczniejsze poza firmą niż wewnątrz.

8.3.1 Mit pierwszy: moje dane w obcych rękach

Skąd ta obawa? Bardzo wiele systemów informatycznych badanych przez audytorów nie spełnia prawie żadnych norm bezpieczeństwa. Wyjątkiem są tu (nie zawsze) banki

i instytucje finansowe. Powód? Bezpieczeństwo systemu to przede wszystkim problem organizacyjny a dopiero w drugim rzędzie informatyczny. Statystyki przypadków wykradania danych mówią, że w ok. 90% przypadków ważne dane opuściły firmę za sprawą jej pracowników a nie przez np. hackerów. (nie tylko wydruki na śmietnikach!)

Proszę zwrócić uwagę, że w przeciętnej firmie dostęp do danych nie tylko w systemie informatycznym ma co najmniej kilkadziesiąt osób. Każda z nich jest potencjalnym zagrożeniem. Jeśli powierzmy system informatyczny w całości zewnętrznej firmie dostęp do tych będzie miało najwyżej kilka osób. Co bardzo ważne prawie na pewno będą to osoby nie znane osobiście naszym pracownikom. Będą podlegały ścisłym procedurom, nie będą miały dostępu do danych, będą tylko administrowały systemem jako całością. Groźba więc np. niekontrolowanego rozprzestrzeniania się informacji o płacach czy listy kontrahentów jest znikoma.

8.3.2 Mit drugi: zdalny dostęp to większe zagrożenie dla sieci.

Jest to oczywiście możliwe ale tylko w przypadku poważnych zaniedbań czy wręcz złego projektu. Rozważając skorzystanie z usług ASP należy upewnić się co do bezpieczeństwa systemu a przy okazji można przekonać się (patrz osiem ważnych pytań), że są one w przypadku dobrych usługodawców bardzo bezpieczne. Jako przykład podam typową usługę ASP jaką jest tzw. hosting usług internetowych. W tym przypadku tym „cudzym” systemem z którego korzystamy jest serwer WWW i poczty elektronicznej. Bardzo często dla większych klientów dostawca takiej usługi ma w swojej ofercie zestawienie łącza stałego pomiędzy swoją siedzibą a siedzibą klienta. W takiej sytuacji sieć lokalna klienta jest połączona nie bezpośrednio z Internetem z siecią wewnętrzną dostawcy usługi. Ta jest chroniona z reguły bardzo wyrafinowanym systemem typu Firewall. Najczęściej posiada także zaawansowane systemy do wykonywania kopii zapasowych. Posiadanie takich systemów wymuszone jest wysokim bezpieczeństwem, które usługodawca musi zapewnić jednocześnie wielu swoim klientom. Mało jest firm, które stać na takie instalacje. Dlatego w przypadku ogromnej większości firm włączenie się do Internetu przez sieć takiego usługodawcy jest najbezpieczniejszym wyjściem. Przykładem podobnym może być usługa kolokacji serwerów.

9 Na zakończenie

Outsourcing zaczyna być postrzegany jako jedno z efektywnych możliwych do użycia narzędzi zarządzania, głównie kosztami i jakością. Powodem tego jest silne zaistnienie na rynku kompetencji jako towaru. Towar jakim są kompetencje zaczyna odgrywać coraz większą rolę. Do niedawna jedynym akceptowanym sposobem zdobywania kompetencji było zatrudnienie specjalisty podobnie jak jedynym sposobem na dostęp do środków produkcji był ich zakup. Okazuje się jednak, że po zakupie nie zawsze są one (środki trwałe i wiedza jak ich efektywnie użyć) wykorzystywane w 100%. Można to nazwać rezerwą czy kosztem ponadnormatywnym a można po prostu marnotrawstwem. Z innej strony patrząc można w ramach posiadanego budżetu kupić kiepskie lub nawet średniej klasy rozwiązanie w całości ale można wynająć do konkretnego zadania część cudzego bardzo dobrego na czas zaistnienia potrzeby.

Bardzo ważną i wartą podkreślenia rzeczą jest skuteczny sposób oceny zasadności stosowania outsourcingu. Najlepszym kryterium jest wynik finansowy firmy. Podstawowym kryterium oceny jest poprawnie zbudowany model finansowy pozwalającego na przeprowadzenie długoterminowej analizy porównawczej.

Możliwość taką dają dane takie jak szczegółowo prowadzony rachunek kosztów, dokładne budżetowanie itp. Dane te pozwalają na przeprowadzenie na zbudowanym modelu benchmarkingu dwóch ocenianych stanów firmy: z inwestycją i z outsourcingiem. Następnie konieczne jest zbudowanie modelu procesowego firmy gdyż tylko tak można z minimalnym ryzykiem wskazać obszary, których outsourcing przyniesie korzyści.

Technologie informacyjne zaczynają odgrywać coraz ważniejszą rolę, są drugim po środkach produkcji priorytetem w większości firm. Stanowią jeden z podstawowych środków komunikacji nie tylko wewnątrz firmy ale także (a w przyszłości głównie) pomiędzy firmami. Technologie IT stają się coraz bardziej wyrafinowane i kosztowne ale i coraz powszechniejsze. W efekcie ich rola i pozycja zaczyna się upodabniać do roli jaką obecnie spełniają usługi telekomunikacyjne. Mało kto obecnie wpada na pomysł tworzenia własnego systemu telefonicznego, zamawia się usługi i kupuje (lub dzierżawi) tylko interfejsy pozwalające z nich korzystać czyli aparaty telefoniczne. Większość z nas ma własny aparat telefoniczny ale kto ma własną centralę telefoniczną, nadajniki itp.? Duże podmioty miewają własne centrale obsługujące lokalne rozmowy ale firmy telekomunikacyjne zaczynają już oferować usługi, dzięki którym nawet to przestaje się opłacać. Popularna usługa CENTREX i jej koszt coraz częściej pozbawia sensu posiadanie własnej centrali telefonicznej.

Podobne procesy zachodzą w informatyce. Powoli dostęp do dużego systemu, na którym pracuje wiele firm staje się ekonomiczniejszy niż posiadanie własnego.

9.1 Podsumowanie opracowania

Outsourcing to przede wszystkim metoda zarządzania kosztami i jakością. Należy pamiętać, że umiejętność użycia tego narzędzia polega na zgromadzeniu informacji o firmie umiejętnym jej zastosowaniu. Reorganizacja procesów w firmie to coś czego nie uniknie żadna firma jeśli chce się utrzymać na rynku w dobie recesji. Ceny dóbr wyznacza rynek a zyski wyznaczają koszty wytwarzania tych dóbr. Tak więc firmą to głównie panowanie nad kosztami. Procesy, dane, informacje zawsze będą własnością firmy. Zasoby wspierające procesy zawsze będą dobrem rynkowym, można je będzie kupować lub dzierżawić.

Bardzo ważnym elementem każdego systemu informatycznego są interfejsy pośredniczące pomiędzy człowiekiem a systemem informatycznym. Ich jakość i skuteczność determinują sprawność i koszt całego systemu przetwarzania informacji. Ten często zapomniany obszar tworzy niejednokrotnie największe koszty ukryte systemów IT.

Zanim podejmiemy decyzję o outsourcingu w firmie należy podjąć decyzję o tym czy jego przedmiotem będą wybrane zasoby czy całe procesy biznesowe.

9.2 Główne korzyści pozainformatyczne z outsourcingu

Powiedziano już dużo o potencjalnych korzyściach finansowych outsourcingu. Powiedziano także, że nie zawsze możliwe jest wskazanie bezpośrednich korzyści finansowych. Czy są jakieś inne? Tak. Są to korzyści pośrednie takie jak:

- Poprawa rentowności wynikająca z obniżenia kosztów obsługi w wyniku korzystania z lepszych kompetencji usługodawcy (wyższa wydajność, lepsze zarządzanie itp.)

- Wyniesienie procesu poza firmę pozwala na zerwanie więzi międzyludzkich wewnątrz firmy z pracownikami komórek narażonych na pogorszenie jakości pracy w wyniku nawiązywania zbyt silnych więzi koleżeńskich (np. nieformalne udostępnianie informacji o płacach koleżankom i kolegom, pracownikom firmy przez pracowników działu kadr), paradoksem jest wspomniana poprawa bezpieczeństwa danych wyniesionych poza firmę (z badań wynika, że ponad 90% przypadków wykradania danych to sabotaże),
- Wyniesienie poza firmę tej części działalności firmy, która w wyniku długoletniego narastania relacji między pracownikami różnych szczebli nie poddaje się restrukturyzacji (to jest często powodem oddawania w totalny outsourcing całych działów IT lub pracowników ochrony),
- Outsourcing może alternatywą zatrudnienia dobrego specjalisty do zarządzania infrastrukturą IT, często jest to wynajmowanie konsultanta na stanowisko doradcy zarządu.
- Korzyści finansowe wynikające z innego księgowania kosztów usług, zamiana kosztów stałych na zmienne.

9.3 Rynek w 2004

Outsourcing stosowany zaczyna przybierać dwa oblicza: oferowanie wiedzy i doświadczenia oraz oferowanie konkretnych funkcjonalności. To bardzo ważne bo okazało się, że oba przypadki to zwycięstwo ROI i TCO nad imaginacją tak zwanych niemierzalnych korzyści biznesowych. Projekt ma sens jeżeli jego bilans jest dodatni. Jeżeli nie to zamyka się go lub sam upada. Rynek kształtuje powoli, mozolnie ale skutecznie dwa modele outsourcingu.

9.3.1 Oferowanie wiedzy i doświadczenia

Zasobem najważniejszym w powodzeniu każdego projektu jest wiedza i doświadczenie ludzi. Jak wiadomo liczba dostępnych specjalistów maleje wraz ze wzrostem wymagań. Dlatego są sytuacje gdy mimo tego, że posiadanie „na własność” pewnych zasobów jest ekonomiczniejsze (patrz raport Outsourcing jako metoda zarządzania kosztami) niż ich dzierżawa, szczególnie jeżeli są to zasoby wartościowe outsourcing ich może być w pewnych sytuacjach opłacalny. Dlaczego? Bo usługodawca może dysponować lepszą kadrą, którą trudno zdublować i lepszymi procedurami, które także są wartością firmy. Na takim modelu oparte są usługi wielu firm outsourcingowych oferujących przejęcie całych działów wraz z infrastrukturą właśnie w outsourcing. Pozornie nie opłacalne a jednak przynosi korzyści. Oferta takiej firmy jest bardzo prosta, np.: zmniejszymy koszty tego procesu o 10% pod warunkiem, że przejmemy go w posiadanie i w zarządzanie. Korzyść wpisana w umowę i nie może się nie opłacić. Oczywiście to nie takie proste. Gdzie tkwi haczyk? Oczywiście tam, gdzie mało kto patrzy: ryzyko. Dodatkowy koszt to koszt transformacji ale te są z reguły ujęte w kontraktach. Bajkę te sprowadza na ziemię właśnie ryzyko projektu, bo co będzie jak firmie outsourcingowej nie wyjdzie? W końcu ma prawo. Ale ocena takiego kontraktu a raczej oferty w początkowej fazie to obowiązek.

9.3.2 Oferowanie kompletnych funkcjonalności

Tu prym wiodą dostawcy usług internetowych. Oferta wielu z nich to już pełny profesjonalny outsourcing zasobów. Skupiają te zasoby, których posiadanie jest w firmie nie opłacalne jednak oferują firmom nie zasoby a ich funkcjonalność. Np. dzierżawa serwera to tak na prawdę dzierżawa aplikacji tam zainstalowanych. Dobry

dostawca oferuje serwer pocztowy, serwer WWW, filtry antywirusowe i antyspamowe. Do tego prosty interfejs do zarządzania tymi zasobami w efekcie nie ma potrzeby zarządzania zasobami, do których konieczny jest dobry informatyk a często zarządza się po prostu funkcjonalnością tych aplikacji i może to robić nawet każdy kto radzi sobie z komputerem.

Kolejnym powoli rosnącym obszarem są aplikacje wraz z całym środowiskiem. Okazuje się, że wraz z rosnącą popularnością tworzenia rozproszonych zespołów projektowych, których platformą połączeniową jest sieć Internet rośnie potrzeba koordynacji ich pracy oraz współdzielenia efektów pracy. Do czasu gdy to wszystko się działo w obrębie biurowca firmy nie opłacało się nikomu niczego wydzielać na zewnątrz. Jednak w sytuacji gdy zespoły już nie rezydują pod jednym adresem ważniejsza staje się sieć od aplikacji. Pojawia się zasób, którego posiadanie staje się nieopłacalne. Powoli więc tam, gdzie decyduje funkcjonalność, wygoda i ekonomiczne uzasadnienie rozproszenia lub zdalnej pracy pojawia się potrzeba dostępu do narzędzia, które będzie wspierało taki właśnie tryb pracy. Jako przykłady można podawać dostępne już w sieci Internet: systemy typu e-learning, aplikacje wspierające zarządzanie projektami, czy kompletne aplikacje do prowadzenia małej rachunkowości takie jak ifirma.pl czy faktura.pl, które przetrwały na rynku ASP dlatego, że mają małe wymagania i są doskonale dopasowane do potrzeb: nie są za duże i za skomplikowane a ich głównymi użytkownikami są usługodawcy bo model biznesowy usług pozwala korzystać z takich rozwiązań i jest to opłacalne. Oni też są głównymi odbiorcami systemów zarządzania projektami w modelu outsourcingu czyli dzierżawy gotowych aplikacji w sieci Internet.

9.3.3 Czy usługi to outsourcing?

Tak. Niektóre usługi, te polegające na zleceniu pracy ekspertom na zewnątrz firmy to outsourcing kompetencji. Często pojawia się potrzeba by jakąś pracę wykonał ekspert, którego utrzymywanie w firmie na stałe jest nieopłacalne. Innym przykładem może być włączanie eksperta z zewnątrz do zespołu projektowego. Nadal w wielu firmach pokutuje ograniczone zaufanie do zlecenia takich prac na zewnątrz jednak doświadczenia z biurami prawnymi i samodzielnie praktykującymi prawnikami pozwalają sądzić, że ten rodzaj korzystania z wiedzy ekspertów będzie się rozwijał.

9.4 Spis ilustracji

| | |
|---|----|
| Rysunek 1: Ogólny model procesu biznesowego jakim jest Firma (opr. własne) | 4 |
| Rysunek 2: Przedsiębiorstwo jako element łańcucha tworzenia wartości (opr. własne) | 4 |
| Rysunek 3: Model podstawowych procesów w firmie (opr. własne) | 5 |
| Rysunek 4: Często spotykany błędny obraz systemu informatycznego (opr. własne) | 6 |
| Rysunek 5: Faktyczny proces biznesowy to proces przetwarzania danych (opr. własne) | 6 |
| Rysunek 6: Popularność usług IT (źr. TELEINFO, nr20/20.05.2002, 100 ankietowanych firm i instytucji) | 8 |
| Rysunek 7: Kto obsługuje firmową witrynę WWW (źr. TELEINFO, nr 20/2002 na bazie 100 ankietowanych firm i instytucji) | 9 |
| Rysunek 8: Światowe przychody ASP (w mld. USD, źr.: Internet Standard, Grudzień 2000, Art.: Czas, by się dowiedzieć o ASP) | 11 |
| Rysunek 9: Ocena prawdopodobieństwa skorzystania z usługi ASP (firmy w USA, IDC 2000) | 11 |
| Rysunek 10: Prognoza obrotów na rynku AM (Application Management) i ASP (źr. IDC Grudzień 2000) | 12 |
| Rysunek 11: Ogólny model wariantów podziału odpowiedzialności pomiędzy usługobiorcą usługi a usługodawcą, (outsourcing: tu chodzi o usługę np. zdalnego zarządzania systemem, opr. własne autora) | 14 |
| Rysunek 12: Ogólne zasady tworzenia kryterium oceny kosztów zasobów (opr. własne). | 16 |
| Rysunek 13: model wymagań i zasobów własnych (opr. własne) | 17 |
| Rysunek 14: Proces o zmiennym zapotrzebowaniu na zasoby (opr. własne). | 19 |
| Rysunek 15: Model wydajnościowy systemów | 22 |

| | |
|--|----|
| <i>Rysunek 16: Koszty (netto) łączą transmisji danych (tzw. kanałów transparentnych) na podst. cenników sieci TP S.A. i Telbank.</i> | 23 |
| <i>Rysunek 17: Poziom zaufania do firm outsourcingowych i ASP.</i> | 26 |
| <i>Rysunek 18: Naturalny proces rozchodzenia się interesu usługobiorcy i usługodawcy (opr. własne).</i> | 27 |

© Jarosław Żeliński. Rok 2002. Wszelkie prawa zastrzeżone. Aktualizacja 2004.

Literatura:

1. Strategia Informatyzacji: „Rola Systemów Klasy ERP i Perspektywy Ich Rozwoju w Dobie Gospodarki Elektronicznej”, Jarosław Żeliński, referat opublikowany w „Efektywność Zastosowań Systemów Informatycznych 2002”, WNT, Warszawa-szczyrk 2002.
2. Źródła badań: IDC, serwis ASP Island, TELEINFO, Główny Urząd Statystyczny.