

## ROI Comparison



# Zwrot z inwestycji w Server Based Computing na przykładzie systemów firm Microsoft, Citrix, Jetro

## Niezależny raport analityczny firmy IT Investment Consulting

Autorzy: Ernest Syska, Mirosław Rusin  
Warszawa 30.07.2004

### Opis raportu

Celem raportu jest przedstawienie efektywności ekonomicznej rozwiązań terminalowych w typowym polskim przedsiębiorstwie handlowo-produkcyjnym średnich rozmiarów. Modelowa firma zatrudnia 231 pracowników, posiada centralę i 20 kilkuosobowych oddziałów. W raporcie zawarto szczegółowy opis struktury i poziomu **Total Cost of Ownership** modelowej firmy. Dokonano także szczegółowego porównania funkcjonalności systemów: **Citrix, Jetro, Microsoft Terminal Services**. Nabywca raportu zyska rzetelną i niezależną informację na temat najważniejszych cech systemów i ich wartości dla przedsiębiorstwa. Wynikiem badań są oszacowania rentowności inwestycji w wymienione rozwiązania z wykorzystaniem wskaźników **NPV, IRR, zdyskontowany okres zwrotu, ROI**.

Badania oparto na wywiadach przeprowadzonych w siedmiu organizacjach posiadających systemy Citrix, Jetro, Microsoft Terminal Services. 38 stronicowy raport zawiera 26 tabel porównawczych, 6 rysunków i kilkanaście rozkładów statystycznych wraz z interpretacjami. Obliczeń dokonano na modelu przedsiębiorstwa zawierającym 758 parametrów losowych opisujących zarówno wartości punktowe kosztów/korzyści jak i ryzyka tych wielkości.

### Odbiorcy raportu:

Raport jest adresowany do przedstawicieli średnich i małych przedsiębiorstw, którzy rozpatrują wdrożenie systemów terminalowych pod kątem szans i zagrożeń jakie przyniesie instalacja Server Based Computing w ich organizacji. Analiza ekonomiczna i funkcjonalna systemów Citrix, Jetro, Microsoft stanowi doskonale źródło informacji w procesie podejmowania decyzji inwestycyjnej.

### Nabywca raportu zyskuje:

1. Niezależną rekomendację inwestycyjną dotyczącą rozwiązań terminalowych Citrix, Jetro, Microsoft
2. Szczegółową strukturę i poziom Total Cost of Ownership typowej średniej firmy handlowo-produkcyjnej
3. Porównanie parametrów ekonomicznych inwestycji w Citrix, Jetro, Microsoft w modelowym przedsiębiorstwie
4. Tablicę porównawczą funkcjonalności systemów Citrix, Jetro, Microsoft zgodnie ze stanem na lipiec 2004
5. Szczegółowe listy efektów ekonomicznych wywoływanych przez trzy rozwiązania w typowym przedsiębiorstwie

### O firmie IT Investment Consulting:

IT Investment Consulting realizuje usługi doradczo-analityczne w zakresie obsługi ekonomicznej inwestycji informatycznych. Główną domeną firmy jest pomiar ROI/TCO w projektach inwestycyjnych w IT. Mierzymy efektywność finansową dużych i średnich inwestycji informatycznych w oparciu o Applied Information Economics (AIE), Total Cost of Ownership, Real Option Value.

Poniżej prezentujemy kilka tabel i wykresów zawartych w raporcie:

**Tabela 1. Porównanie funkcjonalności systemów Citrix MetaFrame Presentation Server 3.0, Jetro Cockpit [FRAGMENT, 25% całości]**

Podstawowe informacje	Terminal Services 2003	Citrix MF PS 3.0 Adv	Jetro Cockpit 3.5
Najniższa wymagana wersja oprogr. Terminal Server	n/a	2000	2000
Używany protokół	RDP 5.2	ICA	ICA/RDP (5.2 i niższa wersja)
Typ licencji – użytkownik równoczesny lub nazwany	oba typy	równoczesny	równoczesny
Główne funkcje	Terminal Server 2003	Citrix	Jetro
Publikowanie aplikacji	BRAK	JEST	JEST
Seamless Windows – funkcja pozwalająca na to aby aplikacja uruchamiała i działała tak jak z lokalnego komputera	BRAK	JEST	JEST
Aplikacyjny Load Balancing – funkcja pozwalająca optymalizować rozłożenie obciążenia na serwerach	BRAK	JEST	JEST
Web Application Interface – funkcja pozwalająca na dostęp do aplikacji przez interfejs webowy	BRAK	JEST	JEST
Content Publishing – publikowanie plików	BRAK	JEST	JEST
Content Redirection – przekierowanie skojarzeń plików	BRAK	JEST	JEST
... [fragment tabeli]	... [fragment tabeli]	... [fragment tabeli]	... [fragment tabeli]

Źródło: Opracowanie własne.

**Tabela 2. Ujemne krótkoterminowe efekty ekonomiczne wynikające z wdrożenia Microsoft Terminal Services**

Ujemny efekt ekonomiczny	Mechanizm/Przyczyna	Siła wpływu
Krótkotrwały spadek wydajności pracowników	Początkowa niechęć pracowników do pracy w środowisku terminalowym, konieczność przestawienia się na nowy model pracy.	Wpływ ten oceniamy na niski.
Zwiększone ryzyko niestabilności serwera terminalowego	Stacje robocze, które nie są terminalami stanowią pewne zagrożenie dla serwera aplikacji. Wirusy mogą wykorzystać połączenie pomiędzy serwerem a PC	Zwiększono prawdopodobieństwo spadku dostępności działania aplikacji firmowej

Źródło: Opracowanie własne.

**Tabela 3. Dodatnie krótkoterminowe efekty ekonomiczne związane z wdrożeniem systemu Citrix**

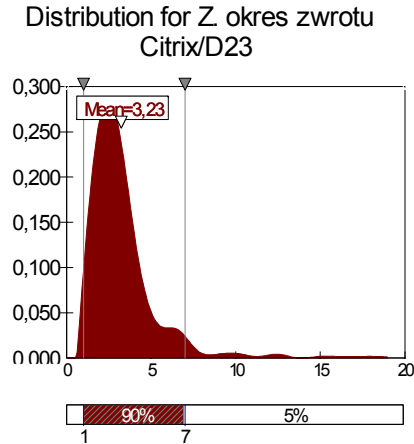
Dodatni efekt ekonomiczny	Mechanizm/Przyczyna	Siła wpływu
Redukcja kosztów helpdesku i szkoleń on-line	Zwiększenie wydajności procesów helpdesku poprzez zdalny dostęp do ekranu pracownika,	50% redukcji kosztu (w przybliżeniu)
Redukcja kosztów przestojów krótkoterminowych	Krótkoterminowe przestoje wywoływane były koniecznością restartu serwera. Nowe rozwiązanie minimalizuje konieczność jawnych dla użytkownika restartów z uwagi na load balancing i większą dostępną moc przetwarzania (4 dedykowane serwery)	90% redukcji kosztu

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 4. Wyniki analizy ROI, pomiary wskaźników NPV, IRR, Zdyskontowany okres zwrotu, ROI – wdrożenie Citrix MF PS 3.0 Advanced Edition

Zdyskontowany okres zwrotu

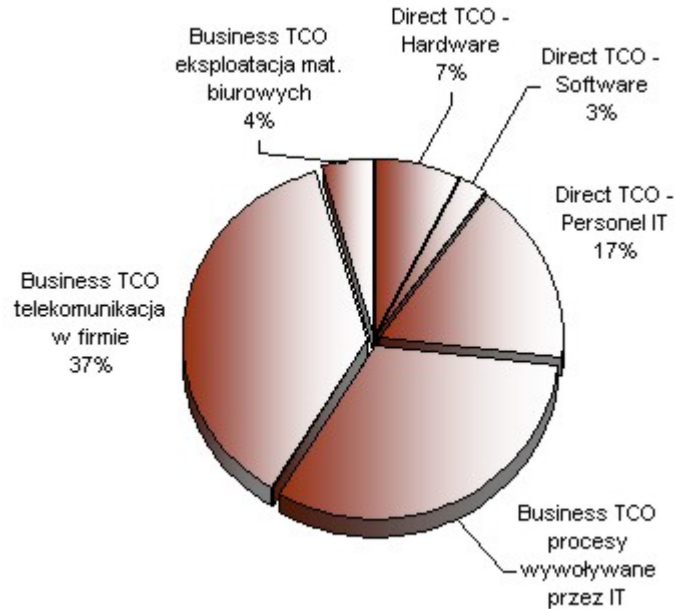
Przeciętny zdyskontowany okres zwrotu inwestycji wynosi 3,23 kwartału. Istnieje 90% szans, że zdyskontowany okres zwrotu z inwestycji będzie zawarty w przedziale: 1 i 7 kwartałów.



Źródło: Opracowanie własne.

Rysunek 1. Struktura Total Cost of Ownership modelowego przedsiębiorstwa.

Źródło: Opracowanie własne



Forma prezentacji wyników analizy:

Tabela 5. Zestawienie porównawcze NPV, IRR, Zdyskontowany okres zwrotu, ROI dla trzech typów inwestycji w Server Based Computing

Parametr	Terminal Services MS	Jetro Cockpit 3.5	Citrix MF PS 3.0 Advanced Edition
<b>Net Present Value</b> (5 lat, stopa = 10%) kryterium nadrzędne	XXX tys. zł.	XXX mln zł.	XXX mln zł.
<b>IRR</b> Internal Rate of Return	XXX%	XXX%	XXX%
<b>Zdyskontowany okres zwrotu</b>	X kwartałów 61 dni	X kwartałów 45 dni	X kwartałów 21 dni
<b>ROI - Return on Investment</b> (średnioroczne)	XXX%	XXX%	XXX%
Prawdopodobieństwo sukcesu projektu w oparciu o czynniki mierzalne	XXX%	XXX%	XXX%
Prawdopodobieństwo sukcesu projektu po uwzględnieniu czynników jakościowych	xxx%	XXX%	XXX%

Źródło: Opracowanie własne.

Spis treści raportu:

1.	Streszczenie dla przedstawicieli zarządu	2
2.	Wstęp	4
2.1	Cel przygotowania raportu	4
2.2	Metodologia	4
3.	Rynek rozwiązań SBC i trendy światowe	5
3.1	Rynek rozwiązań Server Based Computing na świecie i w Polsce	6
4.	Analizowane systemy informatyczne	8
5.	Porównanie funkcjonalności rozwiązań Terminal Services, Citrix, Jetro	8
6.	Modelowe przedsiębiorstwo	11
6.1	Rachunek zysków i strat modelowej firmy	11
6.2	Struktura organizacyjna firmy	11
6.3	Oprogramowanie używane w firmie	12
6.4	Dział IT – stanowiska pracy	12
6.5	Total Cost of Ownership modelowej firmy	12
6.6	Wnioski	17
7.	Wdrożenia	18
7.1	Wdrożenie Microsoft Terminal Services	19
7.1.1	Wydatki inwestycyjne	19
7.1.2	Dodatnie efekty krótkoterminowe	19
7.1.3	Ujemne efekty krótkoterminowe	19
7.1.4	Dodatnie efekty średnioterminowe	20
7.1.5	Ryzyka i opcje strategiczne – ocena jakościowa	20
7.1.6	Oszacowanie efektywności ekonomicznej zmian	21

7.1.7	Ryzyko inwestycyjne wdrożenia częściowej terminalowości z wykorzystaniem Microsoft Terminal Services	23
7.1.8	Wnioski	23
7.2	Wdrożenie Jetro CockpIT	24
7.2.1	Wydatki inwestycyjne	24
7.2.2	Dodatnie efekty krótkoterminowe	24
7.2.3	Ujemne efekty krótkoterminowe	24
7.2.4	Dodatnie efekty średnioterminowe	25
7.2.5	Ujemne efekty średnioterminowe	26
7.2.6	Ryzyka i opcje strategiczne – ocena jakościowa	26
7.2.7	Oszacowanie efektywności ekonomicznej zmian	27
7.2.8	Ryzyko inwestycyjne wdrożenia pełnej terminalowości z wykorzystaniem systemu Jetro	29
7.2.9	Wnioski	29
7.3	Wdrożenie Citrix Meta Frame Presentation Server 3.0 Advanced Edition	30
7.3.1	Wydatki inwestycyjne	30
7.3.2	Dodatnie efekty krótkoterminowe	30
7.3.3	Ujemne efekty krótkoterminowe	31
7.3.4	Dodatnie efekty średnioterminowe	31
7.3.5	Ujemne efekty średnioterminowe	32
7.3.6	Ryzyka i opcje strategiczne – ocena jakościowa	32
7.3.7	Oszacowanie efektywności ekonomicznej zmian	33
7.3.8	Ryzyko inwestycyjne wdrożenia pełnej terminalowości z wykorzystaniem systemu Citrix	35
7.3.9	Wnioski	35
8.	Analiza wrażliwości modelu	36
9.	Zestawienie porównawcze	37
10.	Źródła informacji – model obliczeniowy.	37
11.	Indeksy i spisy	38

#### Spis tabel:

Tabela 1.	Szanse i zagrożenia rozwoju systemów zaliczanych do rynku Server Based Computing
Tabela 2.	Porównanie funkcjonalności systemów Citrix MetaFrame Presentation Server 3.0, Jetro CockpIT
Tabela 3.	Rachunek zysków i strat modelowego przedsiębiorstwa
Tabela 4.	Szczegółowa prezentacja Business TCO modelowego przedsiębiorstwa.
Tabela 5.	Wydatki inwestycyjne związane z wdrożeniem Microsoft Terminal Services
Tabela 6.	Dodatnie krótkoterminowe efekty ekonomiczne wynikające z wdrożenia Microsoft Terminal Services
Tabela 7.	Ujemne krótkoterminowe efekty ekonomiczne wynikające z wdrożenia Microsoft Terminal Services
Tabela 8.	Dodatnie średnioterminowe efekty ekonomiczne wynikające z wdrożenia Microsoft Terminal Services
Tabela 9.	Długoterminowe efekty ekonomiczne wynikające z wdrożenia Microsoft Terminal Services
Tabela 10.	Wyniki analizy ROI, pomiary wskaźników NPV, IRR, Zdyskontowany okres

	zwrotu, ROI – wdrożenie Microsoft Terminal Services
Tabela 11.	Wydatki inwestycyjne związane z wdrożeniem Jetro CockpIT 3.5
Tabela 12.	Dodatnie krótkoterminowe efekty ekonomiczne związane z wdrożeniem Jetro CockpIT
Tabela 13.	Ujemne krótkoterminowe efekty ekonomiczne związane z wdrożeniem Jetro CockpIT
Tabela 14.	Dodatnie średnioterminowe efekty ekonomiczne związane z wdrożeniem Jetro CockpIT
Tabela 15.	Ujemne średnioterminowe efekty ekonomiczne związane z wdrożeniem Jetro CockpIT
Tabela 16.	Dodatnie krótkoterminowe efekty ekonomiczne związane z wdrożeniem Jetro CockpIT
Tabela 17.	Wyniki analizy ROI, pomiary wskaźników NPV, IRR, Zdyskontowany okres zwrotu, ROI – wdrożenie Jetro CockpIT
Tabela 18.	Wydatki inwestycyjne związane z wdrożeniem Citrix MetaFrame Presentation Server 3.0 Advanced Edition
Tabela 19.	Dodatnie krótkoterminowe efekty ekonomiczne związane z wdrożeniem systemu Citrix
Tabela 20.	Ujemne krótkoterminowe efekty ekonomiczne związane z wdrożeniem systemu Citrix
Tabela 21.	Dodatnie średnioterminowe efekty ekonomiczne związane z wdrożeniem systemu Citrix
Tabela 22.	Ujemne średnioterminowe efekty ekonomiczne związane z wdrożeniem systemu Citrix
Tabela 23.	Długoterminowe efekty ekonomiczne związane z wdrożeniem systemu Citrix
Tabela 24.	Wyniki analizy ROI, pomiary wskaźników NPV, IRR, Zdyskontowany okres zwrotu, ROI – wdrożenie Citrix MF PS 3.0 Advanced Edition
Tabela 25.	Tablica wrażliwości na zmiany czynników wejściowych modelu
Tabela 26.	Zestawienie porównawcze NPV, IRR, Zdyskontowany okres zwrotu, ROI dla trzech typów inwestycji w Server Based Computing

#### Spis rysunków:

Rysunek 1.	Roczny poziom kosztów informatyki w modelowej firmie Źródło: Opracowanie własne
Rysunek 2.	Struktura Total Cost of Ownership modelowego przedsiębiorstwa Źródło: Opracowanie własne
Rysunek 3.	Diagram obrazujący strukturę wartości oczekiwanych kosztów Business TCO. Źródło: Opracowanie własne
Rysunek 4.	Rozkład statystyczny NPV inwestycji w Microsoft Terminal Services Źródło: Opracowanie własne
Rysunek 5.	Rozkład statystyczny NPV inwestycji w Jetro CockpIT Źródło: Opracowanie własne
Rysunek 6.	Rozkład statystyczny NPV inwestycji w system Citrix Źródło: Opracowanie własne