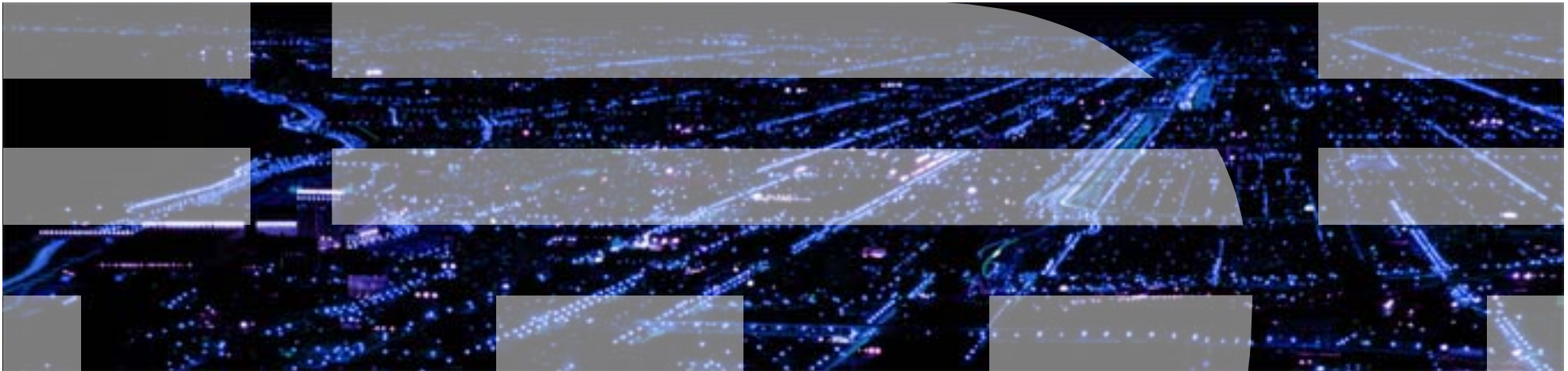


Systemowe rozwiązania **Smart Grid** ofertą do nowoczesnego zarządzania przedsiębiorstwami sieciowymi

Elżbieta Starakiewicz
BDE Intelligent Utility Network, IBM





Punkt widzenia IBM na sieć inteligentną

IBM uważa, że kluczem do skutecznej architektury sieci inteligentnej jest wprowadzenie **technologii informatycznych i komunikacyjnych dominujących** w innych gałęziach, do **zamkniętego** wcześniej świata rozwiązań dedykowanych dla sieci energetycznych

- Firmy energetyczne będą zarządzać ogromną ilością inteligentnych urządzeń – tak jak to dziś obsługują telekomy, dostawcy internetu, instytucje finansowe, petrochemia, etc
- W energetyce trzeba stosować narzędzia i techniki z głównego nurtu ICT





Aby Smart Grids przyniósł realna wartość niezbędna jest wspólna platforma umożliwiająca wymianę i dzielenie się informacjami

- Inwestycje w technologie powodują napływ do firmy różnych strumieni danych
- Dlatego architektura sieci inteligentnej powinna ułatwiać wiele różnych przepływów informacji „do” i „z” sieci
 - Trzeba unikać wysp z automatyką i silosów z informacją
 - SCADA nie może być miejscem przechowywania wszystkich informacji o sieci
- Aby zapewnić otwartą wymianę informacji trzeba zadbać o :
 - Wykorzystywanie informacji referencyjnej (np. o topologii sieci)
 - Stosowanie standardów wymiany informacji



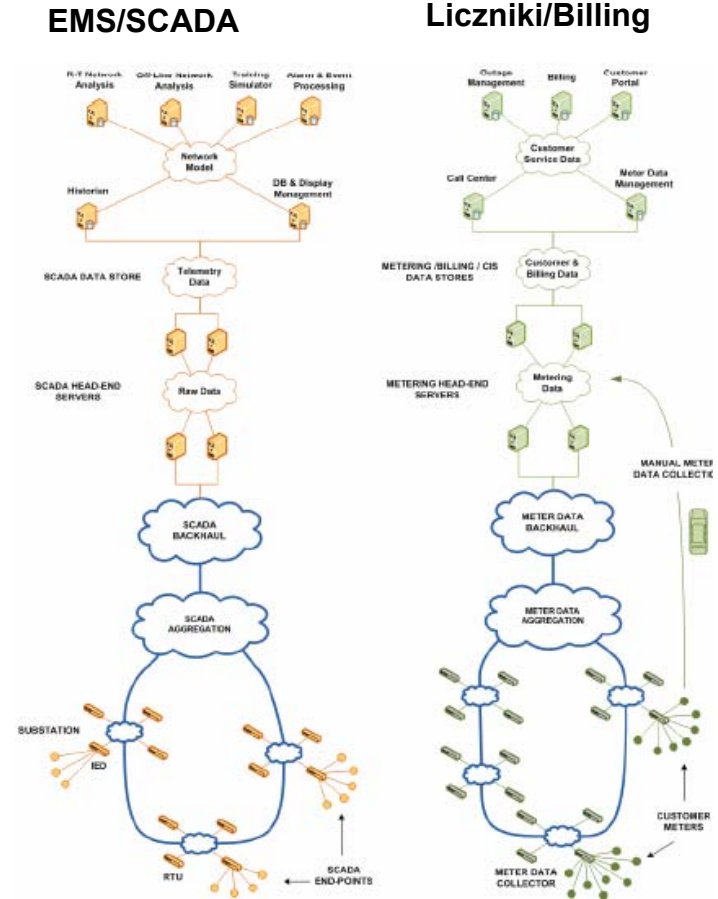


Etap 1: Praca systemów w silosach informacji

Częste rozwiązanie:

Dwa silosy informacji bez interakcji i wymiany danych:

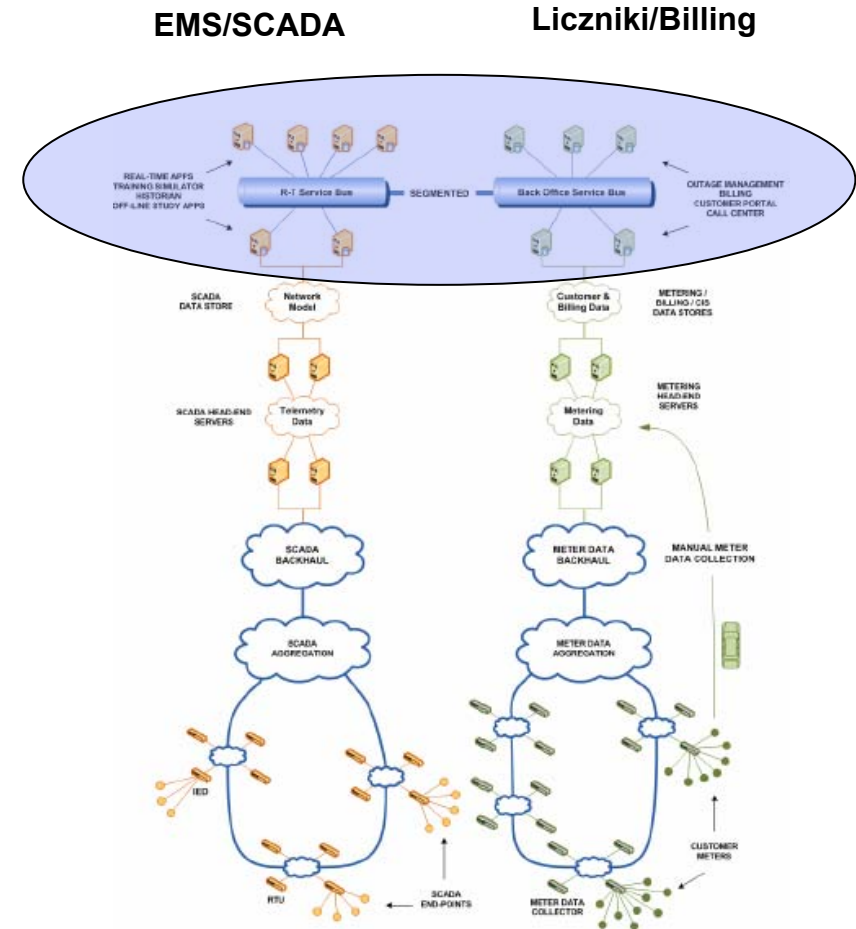
1. EMS/SCADA
2. Liczniki/Opomiarowanie + Billing





Etap 2: integracja back-office z pomocą ESB

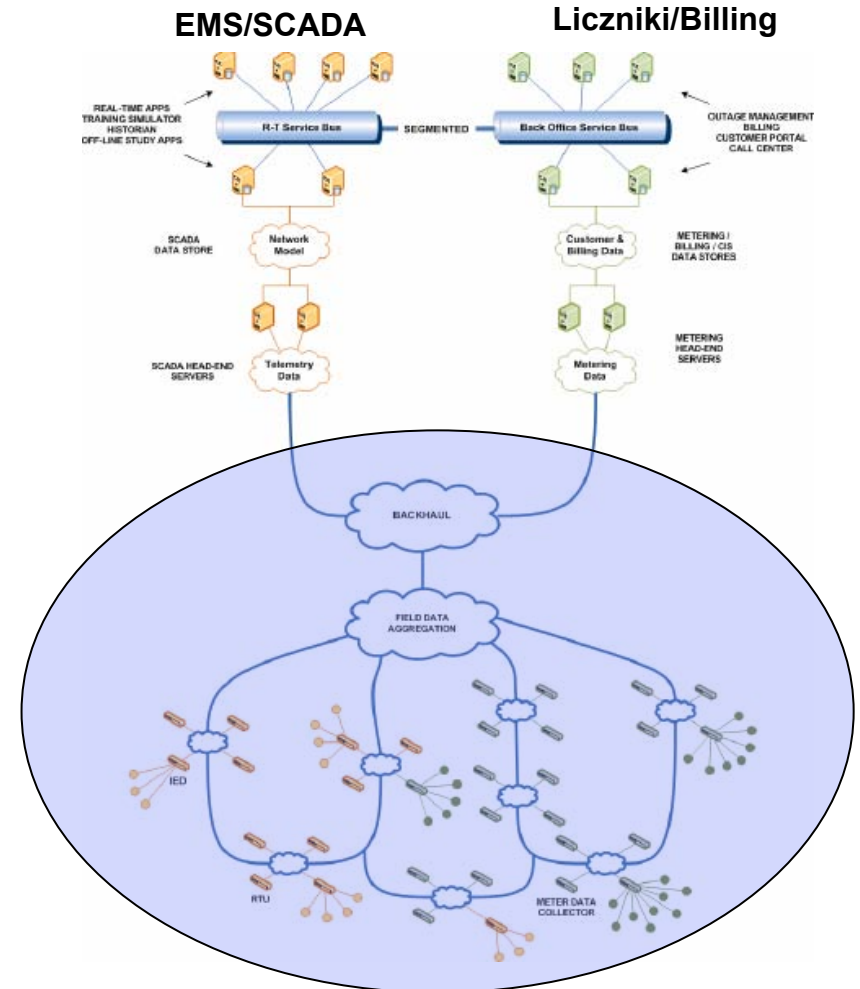
- Zwykle na tym etapie każdy z silosów implementuje szynę danych i pojawia się zastosowanie standardu wspólnego modelu danych CIM:
 - EMS/SCADA – wdraża szynę czasu rzeczywistego
 - Liczniki/Billing – szyna korporacyjna ESB





Etap 3: wspólna infrastruktura komunikacyjna

Na tym etapie systemy pomiarowe odbiorców oraz systemy sterowania i kontroli sieci wykorzystują wspólną infrastrukturę komunikacyjną





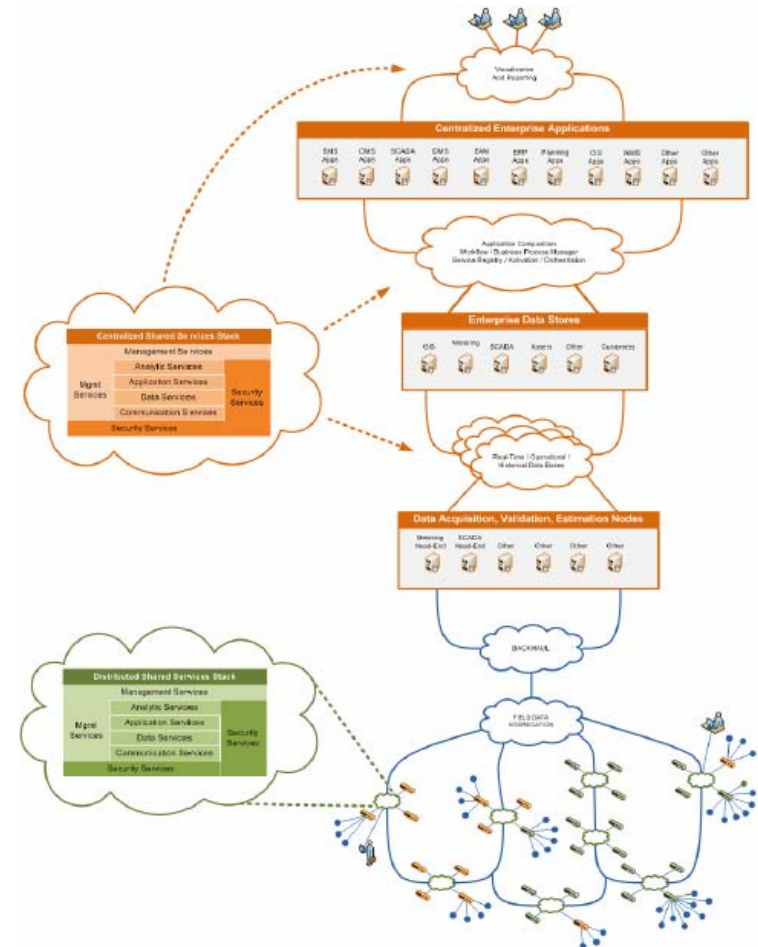
Etap 4 – architektura zorientowana na usługi (ang. System of systems)

Na tym etapie pojawia się definicja usług wspólnych i pełne zastosowanie standardów

- Usługi komunikacyjne, bezpieczeństwa, zarządzania danymi, analityczne, kontroli sieci Smart Grid (sterowanie i nadzór), zarządzania systemami

Cztery filary architektury zorientowanej na usługi:

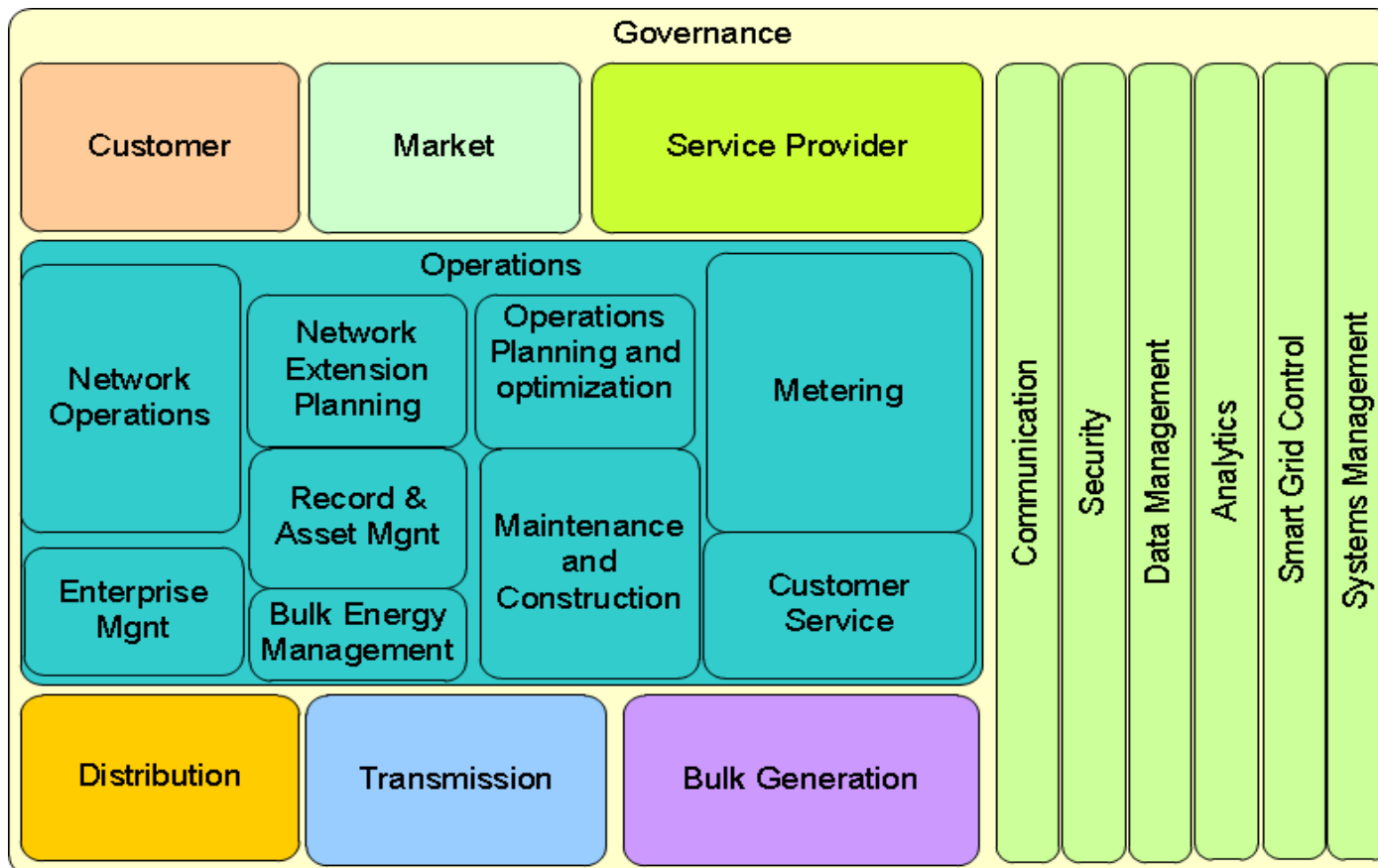
1. Pojedyncze komponenty architektury mogą być dodawane i usuwane bez wpływu na pozostałe systemy.
2. Komponenty mogą być rozpraszane geograficznie i komunikują się z wykorzystaniem wiadomości lub wywołania usług.
3. Interfejsy pomiędzy usługami mogą być automatycznie wykrywane i bazują na standardowych metadanych
4. Komponentowe usługi mogą być łatwo re-używalne przez różne aplikacje





Definicja usług na bazie modelu sieci Smart Grid NIST

NIST Framework and Roadmap for Smart Grid Interoperability Standards, Release 1.0 (NIST, 2010)





Sojuszniem w upowszechnianiu się sieci inteligentnej jest dobrze poinformowany klient, ale...

Aby zjednać sobie klientów do planów wdrażania systemów inteligentnych liczników i smart grid należy dostarczyć im wszechstronną **wiedzę – czym więcej klient wie o tym co go czeka, tym bardziej staje się fanem proponowanych rozwiązań**

Dzisiaj, powodzenie projektów liczników inteligentnych w ogromnym stopniu zależy od zaangażowania się świadomych odbiorców – ale na razie ta wiedza o możliwych usługach u wielu z klientów w ogóle nie istnieje.

- Jest dużo wartościowej informacji dla klientów dostępnej na rynku, ale też wiele błędnych i mylących. Większość ludzi nie jest w stanie ich rozróżnić. To jest zadanie dla ludzi z branży aby dotrzeć do klientów z właściwą informacją – klienci sami tego nie zrobią.

Jeśli klientom obiecuje się – wprost lub nie wprost – ogromne korzyści z rewolucji w Smart grid, to należy przyjąć że klienci będą usatysfakcjonowani wtedy dopiero wtedy, kiedy zostaną zaspokojone ich wzbudzone **oczekiwania**



..jeśli przed odbiorcami rozwinię się imponująca wizję przyszłości Smart Grid





... to będą oczekiwali spełnienia obietnic

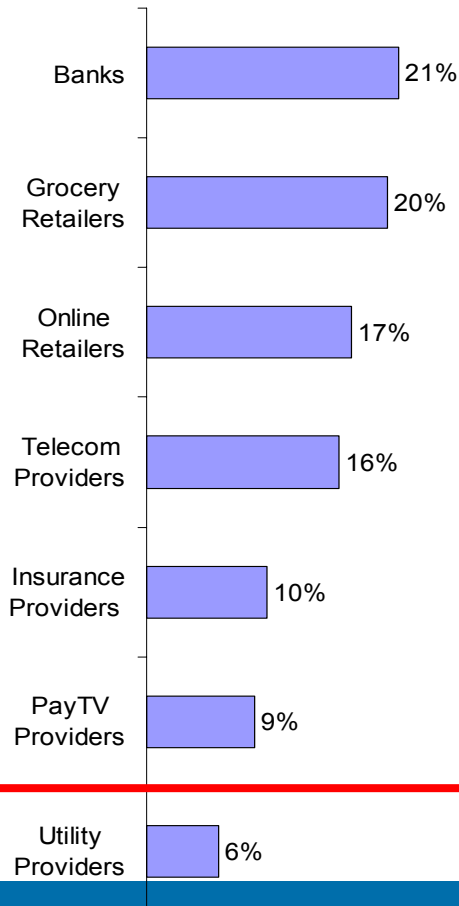
- *Realne korzyści odniesie moja rodzina jako odbiorca nowych usług....*
 - *Przyspieszy się rozwój czystych technologii....*
 - *Będzie wspierane staranie o redukcję CO2....*
 - *Spadnie cena energii co przełoży się na mój budżet....*
- *Nowe technologie uniezależnią energetycznie mój kraj ...*

Oczekiwania klientów w zakresie zaawansowanych i dostosowanych do potrzeb usług i produktów wynikają z realnych doświadczeń w **innych sektorach**

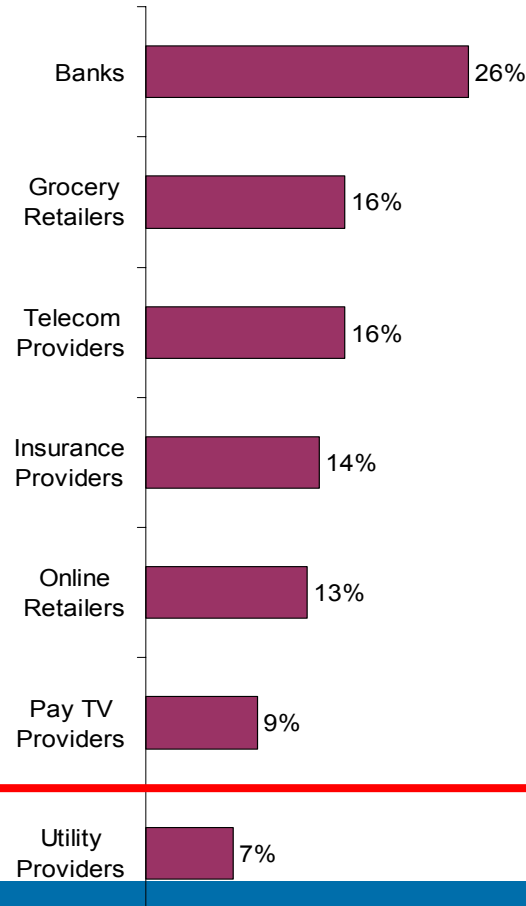


... które często są widziane jako spersonalizowana innowacyjna oferta odpowiadająca na konkretne potrzeby odbiorcy

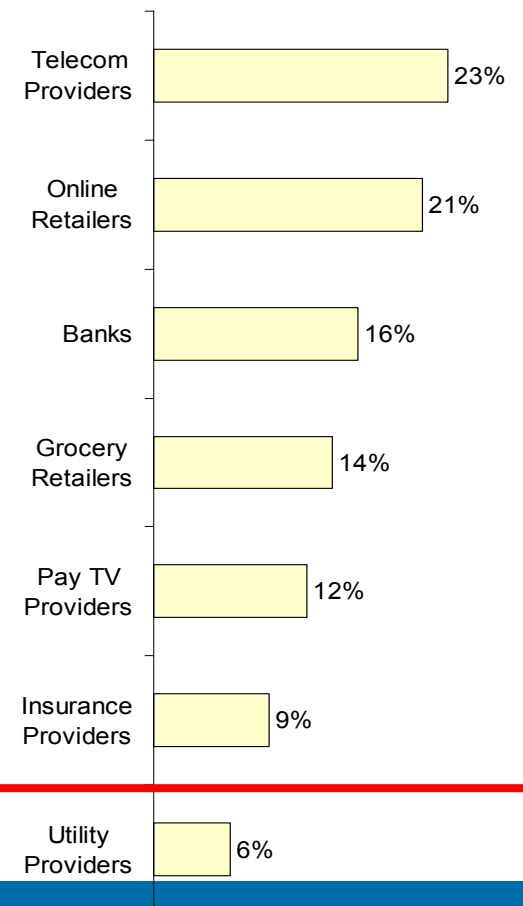
Rozumie mnie i oferuje mi produkty i usługi, które odpowiadają moim potrzebom



Traktuje mnie indywidualnie i dzieli się przydatnym dla mnie doświadczeniem



Proponuje mi innowacyjne produkty i usługi





Dziękuję za uwagę