

RAPORT

FUTURE  
BUILDERS  
THINKERS

— POWERED BY —  
DELL Technologies



## Opracowanie:

### Dyrekcja Rady Programowej:

Zuzanna Skalska, partner zarządzający  
360Inspiration, partner FuturesThinking Group

Profesor Piotr Płoszajski,  
Szkoła Główna Handlowa

Dariusz Piotrowski, Dyrektor Generalny,  
VP, Dell Technologies Polska

### Eksperti rynkowi:

Mirosław Maj,  
Fundacja Bezpieczna Cyberprzestrzeń

Krzysztof Dąbrowski, mBank

Sebastian Hutny, Credit Agricole

prof. Piotr Płoszajski,  
Szkoła Główna Handlowa

### Eksperti Dell Technologies:

Bartosz Charliński

Wojciech Janusz

Radosław Piedziuk

Robert Domagała

Organizator programu:

**DELL** Technologies

Partnerzy programu:



future<sup>S</sup>  
thinking

360<sup>®</sup> Inspiration



	<b>Wstęp</b>	Wyzwania i proponowane rozwiązania ścieżki:
<b>3</b>	Komentarz Rady Programowej	
<b>7</b>	Od Future Thinkers do Future Builders	
<b>8</b>	<b>Cztery główne ścieżki technologiczne</b>	<b>18</b> <b>CYBER RESILIENCE</b>
<b>10</b>	<b>Kroki programu Future Builders</b>	<b>33</b> <b>STACK REDEFINITION</b>
<b>11</b>	Jak tworzyć rozwiązania z perspektywy przyszłości	<b>48</b> <b>DATA INDUCED EVERYTHING</b>
<b>12</b>	Jeśli technologia jest odpowiedzią, jakie było pytanie	<b>59</b> <b>ENTANGLED WORLDS</b>
<b>16</b>	Kierunki zmian	<b>68</b> <b>Podsumowanie procesu</b>
<b>17</b>	<b>Schemat ścieżki technologicznej</b>	

**Future Builders to druga edycja (a raczej ewolucja) doskonale znanego projektu Dell Technologies – Future Thinkers, zorganizowanego 3 lata temu. W 2019 roku zastanawialiśmy się nad trendami wpływającymi na biznes w perspektywie kolejnych 5 lat. Tym razem, w programie Future Builders skupiliśmy się na aktualnych i najbliższych wyzwaniach organizacji.**

Pragnę zaznaczyć, iż futurystycznych wizji nie snujemy dla wizjonerstwa per se... Wspólnie z najwybitniejszymi ekspertami ze świata nauki, biznesu i technologii, przedyskutowaliśmy je w kontekście 4 obszarów tematycznych: Entangled Worlds, Cyber Resillience, Stack Redefinition oraz Data Induced Everything, które są bliskie rodzinie Dell Technologies i w których możemy wypowiedzieć się kompetentnie. Następnie poddaliśmy je oddziaływaniu mitów oraz wyzwań, a następnie wypracowaliśmy praktyczne narzędzia ułatwiające przygotowanie się do zmian w dynamicznie rozwijającym się środowisku. Zacznę od najbardziej miękkiego obszaru, któremu nadaliśmy nieco prowokacyjną nazwę Entangled Word tzw. „splątane światy”. Staramy się w nim odpowiedzieć na pytanie,

jak człowiek, jego umysł ma w przyszłości funkcjonować w środowisku pracy. Obecnie w komputerach osobistych miesza się życie prywatne i zawodowe. W tych urządzeniach pracujemy, ale także oglądamy filmy, umawiamy wizyty lekarskie, udostępniamy je dzieciom do nauki czy rozmawiamy ze znajomymi za pomocą komunikatorów.

Pozostałe obszary projektu dotyczyły najważniejszych technologii z naciskiem na bezpieczeństwo. Dyskutowaliśmy o nowym spojrzeniu na tworzenie infrastruktury, czyli hybrid cloud, multi cloud i edge computing. Na koniec zajęliśmy się danymi, które w naszym przekonaniu są początkiem i końcem wszystkiego, czym żyjemy w cyfrowym świecie. Rozmawialiśmy o tym, jak bezpiecznie składować dane, jak je klasyfikować i wyciągać z nich wartość dla algorytmów samouczących się, dla sztucznej inteligencji lub nawet dla własnej wiedzy. Wyniki ponad półrocznej pracy w programie Future Builders będziemy prezentować podczas najważniejszego wydarzenia w roku – Dell Technologies Forum – 30 listopada. **Wspólnie zmieniamy rzeczywistość, wykorzystując perspektywę przyszłości.**

# WSTĘP



**Dariusz Piotrowski**

*Dyrektor Generalny, VP, Dell Technologies Polska*



**Projekt Future Builders od samego początku zakładał wypracowanie zestawu praktycznych narzędzi, które ułatwią osobom odpowiedzialnym za technologie w firmach nawigowanie poprzez niepewne i niewymierne przyszłości. Projekt jest inicjatywą Dell Technologies Poland.**

Każdego roku pracuję nad sygnałami zmian tworzącymi klastry tematyczne, które w najbardziej obiektywny sposób oddają obraz świata, w którym żyjemy. Tym razem nasz świat stał się wielkim chaosem - możemy z łatwością nazwać go czasem skomasowanego wzrostu entropii\*.

Aby go przetrwać musimy wejść w wieloletni proces eksperymentowania, a nawet negocjowania z systemem, który znamy. Biznesy już zaczynają funkcjonować w nieznannej ekonomii, w miękkiej i nieokreślonej strukturze, w której kreatywność jest punktem wyjścia, a sam użytkownik staje się kuratorem modeli biznesowych. To trudne, bo nowe, ale musimy postawić na oduczanie się starego i na ciągłą naukę nowego. Wraz z naszymi, ciągłymi dążeniami do ulepszania świata (szkoda, że często w imię samej technologii) stoimy przed piątą rewolucją przemysłową. To nie robotyzacja, AI, czy milionowa - nikomu niepotrzebna aplikacja - lecz zespolenie biologii, komputeryzacji i robotyzacji. I to może jest to, co czyni biznes przyszłości tak interesującym. Jak powiedziała profesor Amy Webb, CEO Future Today Institute na tegorocznym Dubai Future Forum, „Business loves trend reports. Scenarios, not so much”, gdyż prawie każdy w biznesie

wie, jak rozumieć trendy, ponieważ nie ma w nich dużego ryzyka. Ale rzadko biznes pracuje ze scenariuszami przyszłości, bo tutaj nie można niczego zmierzyć, wszystko jest nieznane i niepewne. Niestety każda szanująca się firma, aby przetrwać kolejne lata turbulencji będzie musiała zmienić standardy operacyjne. Kiedyś wystarczył własny wewnętrzny zespół do opracowania trzyletniej prognozy dla biznesu, na podstawie wielomiesięcznych badań rynku, studiowania finansów, analizy modeli i przepisania przez branżę standardowo przyjętych trendów. Jednak turbulencja kolejnych lat wymaga wielodyscyplinarnej perspektywy, szybkiego podejmowania decyzji oraz umiejętności zmiany kierunku.

Każda firma znajduje się, pod każdym względem, w innej rzeczywistości. Nie ma dwóch takich samych organizacji, dlatego też nie można tworzyć standardowych narzędzi do budowania jednej przyszłości. Każda firma rozpoczyna w innym, określonym przez różne czynniki, miejscu i podejmuje decyzje, które pomagają lub hamują jej rozwój. Dlatego, pracując nad ułatwieniem nawigacji przez możliwe przyszłości patrzyliśmy na różnorodne przecinające się ścieżki (Cyber Resillience, Entangled Worlds, Stack Redefinition, Data Induced Everything), które w różny sposób pomogą osobom zarządzającym oświetlić drogę do ciągle zmieniającego się celu. Pomysły (edukacja i świadomość) są nową walutą biznesu, a nie jego strategią. Przy czym, technologia pozostaje tylko narzędziem, a nie głównym motorem rozwoju.

# WSTĘP



**Zuzanna Skalska**

*partner zarządzający 360Inspiration,  
partner FuturesThinking Group*



## Program o przyszłości, która przychodzi za wcześniej.

Wielki astrofizyk Paul Davies, w swojej najnowszej książce "*What's Eating the Universe?*", przytacza historię mężczyzny, który nie miał szczęścia w życiu. Jego firma zbankrutowała, żona go zostawiła, a do tego upadła mu na podłogę świeżo posmarowana kromka chleba. Kiedy jednak się po nią schylił, to zobaczył, że upadła masłem do góry! Czyżby to był jakiś dobry znak, że zły los się odwróci - pomyślał? Zaniósł więc ją do miejscowego pastora, by spytać o sens tego zdarzenia. Czy oznacza ono nadejście lepszych czasów? Pastor długo patrzył na kromkę, zajrzał do Biblii i zasmucony powiedział: "Nie, synu, po prostu posmarowałaś nie tę stronę."

Program FUTURE BUILDERS został zainicjowany przez Dell Technologies Polska, jako logicznie niezbędny sequel poprzedniego - FUTURE THINKERS. Ma on w tytule, prawdopodobnie zamierzoną, a na pewno wartą uwagi, dwuznaczność. Chcieliśmy w nim rozmawiać o firmach i technologiach, które już dziś "budują przyszłość", a równocześnie o tych nowych, potencjalnych technologiach i modelach biznesowych, które będą potrzebne w (stosunkowo niedalekiej) przyszłości.

Wbrew temu, co mawiał amerykański komik Groucho Marx ("Przewidywanie jest trudne, szczególnie na temat przyszłości") mieliśmy w zespole projektu Future Builders świadomość, że jest ono trudne właśnie dlatego, że wydaje się takie łatwe - powszechnie sądzi się, że wystarczy do tego ulotna znajomość trendów i nieokiełznana wyobraźnia.

Naszą intencją było, aby myśleć o przyszłości bardzo pragmatycznie i w oparciu o solidną wiedzę o realiach społecznych, gospodarczych i technologicznych i na tej podstawie próbować się do niej praktycznie przygotować, a jeszcze lepiej - zacząć ją budować na miarę naszych (biznesowych) możliwości i marzeń. Dlatego do programu zaprosiliśmy nie tylko ekspertów, ale także, a może przede wszystkim, dużą grupę wybitnych praktyków z polskiego obszaru IT.

Wszyscy lubimy tworzyć oszałamiające utopie (lub dystopie), ale równocześnie potrzebujemy konkretnych narzędzi, żeby już dzisiaj radzić sobie z "szokiem przyszłości", czyli "przedwczesnym jej przybywaniem", jak wiele lat temu wizjonersko nazwał to zjawisko Alvin Toffler. Bo, rzeczywiście, przyszłość nie jest dziś już taka, jak kiedyś. Kryzys klimatyczny, pandemia, a następnie wojna na Ukrainie brutalniej i dobitniej, niż jakiegokolwiek poprzednie wydarzenia globalne wykazały, że świat jest „ciasno związanym” systemem złożonym, cechującym się wysoką wrażliwością na warunki początkowe (efekt motyla). Jego procesy są więc ogromnie trudne do prognozowania i regulacji, wymagając nowych, znacznie doskonalszych narzędzi analitycznych i logistycznych.

Zakłócenia w świecie są coraz częstsze i poważniejsze. Indeks Światowej Niepewności MFW od 1990 r. jest coraz wyższy. Indeks Ryzyka Geopolitycznego, który jest dziś najwyższy od 2003 r. Liczba cyberataków na kluczowe systemy informatyczne rośnie 25 proc. rocznie od 2013 r. Obserwuje się dramatyczny przyrost liczby i intensywności klęsk żywiołowych od 1980 r. związany ze zakłóceniami klimatu.

# WSTĘP



**prof. Piotr Płoszajski**  
Szkoła Główna Handlowa



Staje się jasne, że sukces nie może dziś trwać wiecznie. Dawniej biznes myślał w kategoriach wieloletniego trwania i sukcesu. To nie jest już teraz możliwe. Z listy największych firm z listy „Fortune 500” co 2 tygodnie jakaś z nich wypada. W 1958 r. większość firm przebywało na liście ok. 60 lat. W 1980 r. to było tylko 25 lat, teraz ok. 14-15. Połowa lub więcej największych firm na świecie powstała dwadzieścia parę lat temu. Tylko 52 firmy są na tej liście od 1955 r.

W gruncie rzeczy to jest wspaniały czas dla tych, którzy potrafią go wykorzystać, tragiczny natomiast dla tych, którzy nie potrafią. To czas kreowania nowych biznesowych zwycięzców i przegranych - koniec wieku nisko wiszących owoców. Kluczem do rozumienia biznesu w tych turbulentnych czasach jest zaskoczenie. Nowa gospodarka, to świat niespodzianek i niestabilności. Przyszłość biznesu będzie zdeterminowana przez cztery "nie": nieoczekiwane technologie, niezauważonych konkurentów, niezadowolonych klientów i wydarzenia, które uważamy za nieistotne. To one będą nieustająco destabilizować lokalny i globalny biznes. Zgadzam się z Zuzanną Skalską, że "nasz świat stał się wielkim chaosem - skomasowanym wzrostem entropii".

Wielką, uzasadnioną nadzieją są tu oczywiście technologie IT, bez których problemów związanych ze złożonością globalnych i lokalnych systemów biznesowych nie da się po prostu rozwiązać. Ale w tym celu, w sektorze IT musi się dokonać „przejście fazowe”, czyli jakościowy skok technologiczny. Dotyczy to infrastruktury: powszechne szybsze i efektywniejsze sieci (np. 6G, lub tzw. „Internet kwantowy” działający w oparciu o efekt splątania), pamięci masowe (np. biologiczne), komputery kwantowe i biologiczne, zaawansowane rozwiązania chmurowe, itd., ale także programowania:

systemy bezpieczeństwa sieci, protokoły transmisji, szyfrowanie (m.in. kwantowe), metody heurystyczne, systemy eksperckie, „inteligentne” algorytmy, itd. W ten sposób, paradoksalnie, obecne kryzysy stają się potężnym promotorem rozwoju naszej branży. Wydaje się, że będziemy teraz świadkami stopniowego przesuwania się jej zainteresowań, prac badawczych i wdrożeniowych oraz kadr, a co za tym idzie funduszy, w kierunku rozwoju narzędzi pomagających sobie radzić ze złożonością procesów biznesowych: działających w czasie realnym systemów informacyjnych, sterowania logistyką w łańcuchach tworzenia wartości, integracji i koordynacji makro-procesów, tworzenia wielo-zmiennowych modeli predykcyjnych, itd. Wielki kapitał technologiczny, intelektualny i logistyczny zgromadzony obecnie w szeroko rozumianym sektorze IT będzie jeszcze intensywniej wykorzystywany w marketingu, profilowanym targetowaniu i aplikacjach, które wspomagają funkcjonowanie ludzi i firm w "splątany" (entagled) świecie.

Turbulentny świat wymaga od biznesu więcej i szybciej podejmowanych decyzji dotyczących strategii, modeli biznesowych i procesów organizacyjnych. Intencją programu FUTURE BUILDERS było wykazanie, jak technologie IT mogą w tym pomóc. Ale też przekonanie uczestników, że nie są one uniwersalnym panaceum. Istotne jest zrozumienie konsekwencji sytuacji, w której niby powszechnie przeczuwamy, że może nawet połowa nakładów na systemy IT nie przynosi oczekiwanych efektów, ale często nie wiemy, która konkretnie to jest połowa. Parafrazując urocą i mądrą historyjkę Paula Davies'a, sukces transformacji cyfrowej firm dzisiaj zależy od rozumienia, która strona kromki jest na prawdę istotna. Zapraszamy do zapoznania się z wnioskami naszego programu.

# WSTĘP



**prof. Piotr Płoszajski**  
*Szkoła Główna Handlowa*

# OD FUTURE THINKERS DO **FUTURE BUILDERS**

Pamiętacie program Future Thinkers? Program, w którym liderzy największych organizacji biznesowych spotykali się, aby wspólnie zdefiniować najważniejsze czynniki zmian, trendy i scenariusze przyszłości. Pierwsza edycja programu realizowana została we współpracy z Natalią Hatałką, analityczką, trendwatcherką i założycielką infuture. institute. Efektem jest raport, w którym szczegółowo opisane zostały czynniki wpływające na kształtowanie przyszłości oraz przewidywane scenariusze.



**Więcej o efektach pierwszej edycji programu - Future Thinkers**

w opracowanym raporcie:  
[www.digitalexcellence.pl/futurethinkers](http://www.digitalexcellence.pl/futurethinkers)

# WSTĘP

Future Builders to kontynuacja i druga odsłona programu Futures Thinkers. Wielomiesięczny program zainicjowany przez Dell Technologies, stworzony został przy współpracy z 360 Inspiration, Greenhat Innovation oraz społecznością CIONET Polska.

Future Builders, to program bardziej bezpośrednio odpowiadający na potrzeby biznesu. Jego celem jest stworzenie wizji przyszłości IT w ramach nieco węższego szeregu obszarów i przełożenia kierunków zmian na praktyczne zastosowania biznesowe, co ułatwi skuteczną nawigację i działanie w tych obszarach. Kluczowe dla programu jest wskazywanie nadchodzących kierunków zmian i wynikających z nich wyzwań oraz możliwości w obszarach IT, a jego nadrzędnym celem jest wypracowanie praktycznych technologicznych wskazówek usprawniających podejmowanie decyzji w kluczowych obszarach strategicznych IT oraz wsparcie biznesu w realizacji obranych kierunków i celów strategicznych.

Program oparty jest o cztery ścieżki technologiczne: Cyber Resilience, Stack Redefinition, Data-Induced Everything, Entangled Worlds. Ścieżki te zostały wyłonione z mapy 10 trendów zidentyfikowanych w edycji 1.0 – Future Thinkers. Tworząc program edycji 2.0 – Future Builders skoncentrowaliśmy się na czterech kluczowych trendach: Cybersecurity Awareness, Big Data, On Cloud, Nomadic Workstyle, które zostały doprecyzowane i zdefiniowane jako kluczowe ścieżki technologiczne.



# CZTERY GŁÓWNE ŚCIEŻKI TECHNOLOGICZNE W PROGRAMIE **FUTURE BUILDERS**

Eksperti

**Mirosław Maj**, *Fundacja Bezpieczna Cyberprzestrzeń*  
**Bartosz Charliński**, *Dell Technologies*

Eksperti

**Sebastian Hutny**, *Credit Agricole*  
**Radosław Piedziuk**, *Dell Technologies*

1

## ŚCIEŻKA CYBER RESILIENCE

CYBER-SECURITY = RESILIENT ECOSYSTEM

**Konieczność osadzania elementów cyber-bezpieczeństwa w każdym aspekcie infrastruktury IT, nie tylko własnej, ale też w całym ekosystemie partnerów.**

Funkcjonujemy w świecie licznych powiązań, które muszą być przygotowane na nasilające się zagrożenia cyfrowe. Tylko uszczelnienie całości systemu, może zapewnić niezawodność oraz ciągłość funkcjonowania biznesu i łańcucha dostarczania wartości. Kluczowe jest zdefiniowanie przestrzeni, w której może nastąpić atak, oraz czasu, w jakim jesteśmy w stanie wrócić do stanu równowagi. Jednocześnie zwinne uczenie się i wykorzystywanie najnowocześniejszych rozwiązań pozwala się lepiej przygotować na kolejne ataki, zmniejszyć podatność i wyprzedzać nowe zagrożenia.

2

## ŚCIEŻKA STACK REDEFINITION

DIGITAL TRANSFORMATION AND MULTICLOUD

**Konieczność tworzenia elastycznej architektury IT, która pozwala biznesowi szybko reagować na zachodzące zmiany.**

Szybka adaptacja do zmieniających się potrzeb użytkowników i organizacji, czego przykładem są hybrydowe formy zarządzania, wymogi ESG czy nowe modele biznesowe, stała się koniecznością. Ciągłe zmiany zapewniają jednocześnie szeroki horyzont rozwoju, który poszerzają odważne decyzje Klientów. Gotowość wspierania Klientów w procesie zmian technologicznych, poprzez edukację i zapewnienie niezbędnej infrastruktury IT oznacza zwinne reagowanie na wyzwania organizacji. Tym samym każda firma może zarządzać swoim długiem technologicznym w drodze ewolucji, a nie rewolucji.



# CZTERY GŁÓWNE ŚCIEŻKI TECHNOLOGICZNE W PROGRAMIE **FUTURE BUILDERS**

Eksperti

**Krzysztof Dąbrowski**, *mBank*

**Wojciech Janusz**, *Dell Technologies*

Eksperti

**prof. Piotr Płoszajski**, *Szkoła Główna Handlowa*

**Robert Domagała**, *Dell Technologies*

3

## ŚCIEŻKA DATA INDUCED EVERYTHING

DATA IS EVERYWHERE, NOT ALL DATA CREATES VALUE

**Konieczność patrzenia na dane przez pryzmat wartości, jaką mogą wygenerować do usprawniania rzeczywistości ekosystemu organizacji.**

Nasza rzeczywistość jest opisywana coraz większą ilością danych, pozwalających dostrzec zależności i wartości, które do tej pory nie były widoczne gołym okiem. Umożliwia to powstawanie coraz lepiej dostosowanych i spersonalizowanych usług oraz rozwiązań IT. Bez względu na to czy tworzymy ich architekturę poczynając od danych czy od funkcjonalności, odpowiednia atrybutyzacja, analiza, przechowywanie i zarządzanie danymi są pierwszym krokiem do wytworzenia z nich użyteczności biznesowej.

4

## ŚCIEŻKA ENTANGLED WORLDS

VALUE BASED TECHNOLOGY

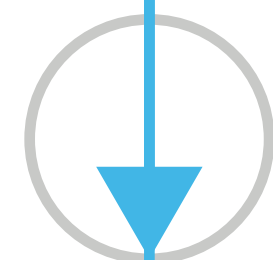
**Konieczność równoczesnego funkcjonowania w przenikających się światach wymaga dużej elastyczności, zorganizowania i priorytetyzacji.**

Dzisiejsza rzeczywistość, to światy splątane dziejące się równocześnie. Naturalnym stanem stało się permanentne przenikanie się i wzajemne oddziaływanie świata naturalnego i cyfrowego. Otwiera to nowe perspektywy i możliwości działania, ale jednocześnie stawia w obliczu nieznanych dotąd wyzwań. Ludzie – prywatnie i zawodowo – wciąż uczą się funkcjonowania w rzeczywistości splątanych światów. Technologia odpowiada na bieżące wyzwania, rozwiązuje problemy, ale, paradoksalnie, tworzy jednocześnie nowe. Wymusza to konieczność patrzenia na innowacyjne rozwiązania technologiczne perspektywami wielu interesariuszy: klientów, pracowników, czy organizacji, z uwzględnieniem czynników środowiskowych.

Aby program Future Builders lepiej odpowiadał na potrzeby biznesu, w tej edycji przyjęta została logika pracy metodą backcastingu, nastawiona na praktyczne rozwiązania i możliwe do realizacji działania na dziś, które organizacje mogą podjąć, aby już teraz przybliżyć się do obranego kierunku. Przez backcasting rozumiemy proces, w którym przyjmuje się konkretną wizję przyszłości i określa strategię oraz taktykę potrzebną do jej osiągnięcia. Pozwala to z dużym prawdopodobieństwem zidentyfikować możliwości i przeszkody, które pojawią się w miarę zbliżania się do pożądanego wyniku.

Zespół Future Builders przyjął za punkt wyjścia kluczowe, strategiczne dla rozwoju organizacji obszary IT. W ich obrębie zdiagnozował wspólnie z biznesem najważniejsze wyzwania oraz określił możliwe kierunki rozwoju dla każdej z tych ścieżek. Eksperti programu w kooperacji z biznesem proponują, jakie kierunki zmian obrać, aby odpowiadać na wyzwania przyszłości oraz nowe oczekiwania klientów. Wskazują wspólne działania, które możemy podejmować już dziś, aby przybliżyć się do urzeczywistnienia zmiany i kreowania przyszłości, na jaką chcemy postawić.

## KROKI W PROGRAMIE FUTURE BUILDERS



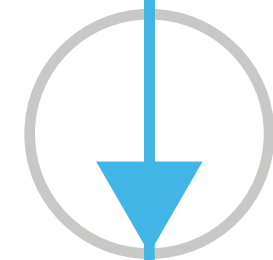
**Program Future Thinkers**  
*Raport obejmujący 10 trendów*



**Program Future Builders**  
*wybór 4 kluczowych trendów,  
w których Dell Technologies  
stara się wspierać biznes*



**Future Builders Meet up**  
*Stworzenie wspólnie z biznesem wyzwań  
w każdej z 4 ścieżek technologicznych  
programu Future Builders*



**Future Builders i praca ekspercka**  
*Propozycje kierunków i rozwiązań  
w odpowiedzi na zdefiniowane wyzwania*



**Future Builders produkt**  
*Narzędzie ułatwiające nawigację  
w czterech ścieżkach technologicznych*

**Przejście przez rezultaty programu pomoże Ci określić, w którym miejscu jest Twoja organizacja i co jeszcze możesz zrobić, aby była lepiej przygotowana na nadchodzące zmiany.**

Future Builders to zaproszenie do dyskusji ze specjalistami branży IT na temat możliwych rozwiązań i działań, które warto podjąć już dziś, aby proaktywnie tworzyć rzeczywistość biznesową. Dell Technologies jako inicjator zmian tworzy przestrzeń do dyskusji, aby wspólnie identyfikować możliwości i wskazywać rozwiązania technologiczne pomagające firmom rozwijać ich biznesy w nowej rzeczywistości. Kluczową staje się umiejętność holistycznego spojrzenia i tworzenia rozwiązań systemowych we współpracy z klientami, wsłuchując się w ich potrzeby i odpowiadając na nie językiem wyzwań biznesowych poprzez jak najlepsze narzędzia.



# JAK TWORZYĆ ROZWIĄZANIA Z PERSPEKTYWY PRZYSZŁOŚCI?

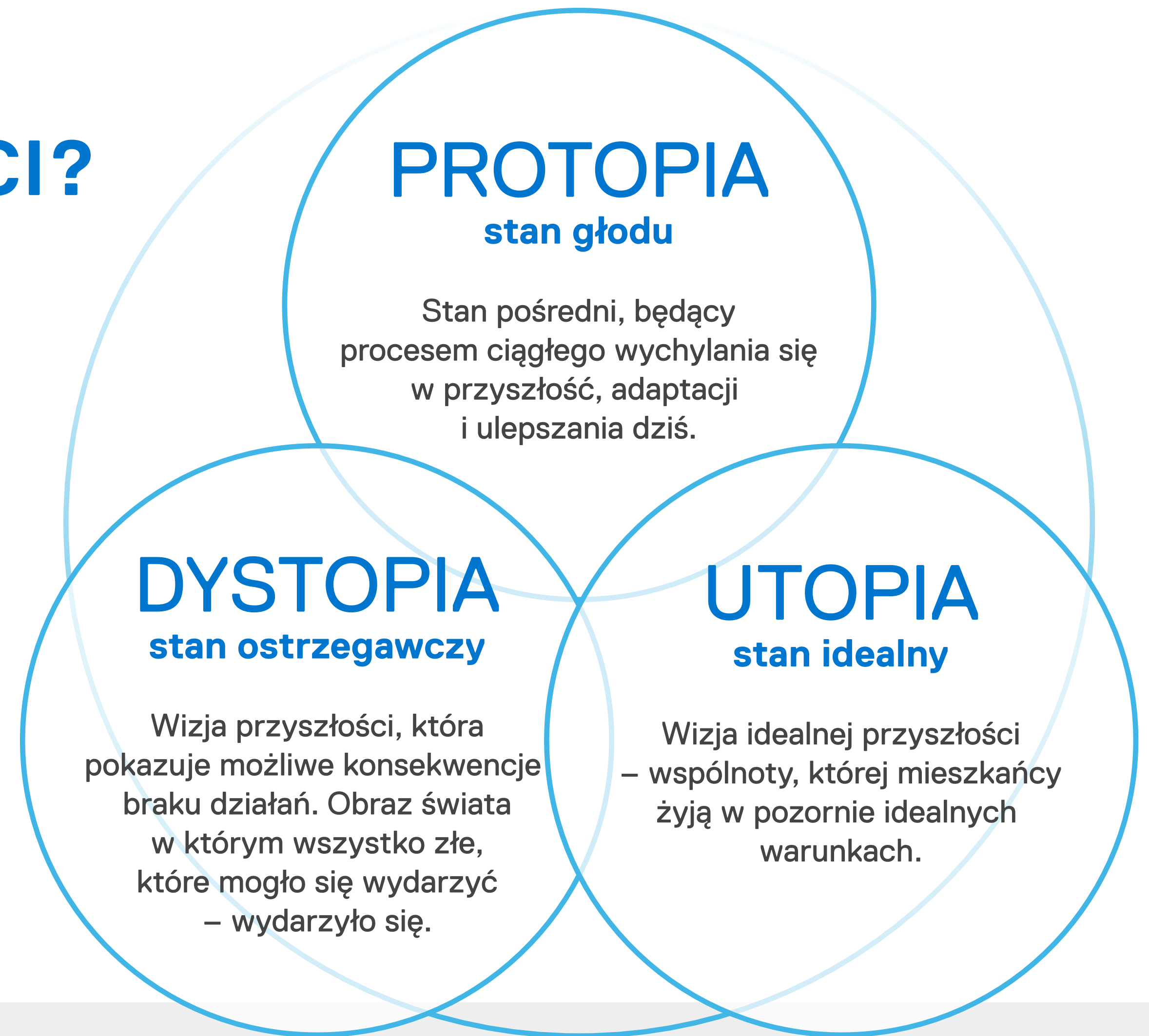
W programie Future Builders przyjęliśmy podejście do pracy z przyszłością oparte na współtworzeniu protopii tworzonej wspólnie przez biznes i ekspertów z obszaru IT.

Protopia to stan pomiędzy utopią, czyli niemożliwą do spełnienia wizją ideału przyszłości, a jej przeciwieństwem dystopią, będącą dla odmiany czarną wizją przyszłości.

Termin ten stworzony został przez Kevina Kelly'ego, założyciela i redaktora naczelnego magazynu "Wired". Według niego w pracy nad przyszłością powinniśmy koncentrować się na robieniu wszystkiego, aby jutro było lepsze niż dziś i niż wczoraj.

W protopii istotny jest nie cel, a ciągle zmieniający się proces, który pozwala być zawsze o krok dalej i aktywnie współtworzyć naszą przyszłość.

Najważniejsze jest, aby stale określać własny poziom +1 i podejmować działania zmierzające do jego urzeczywistnienia.



# JEŚLI TECHNOLOGIA JEST ODPOWIEDZIĄ, JAKIE BYŁO PYTANIE?

Jednym z istotniejszych celów programu było włączenie w dyskusję nie tylko specjalistów IT z różnych branż, ale także klientów, aby poznać ich perspektywę, wyzwania i potrzeby. W myśl tej idei na każdym etapie programu włączano kluczowych interesariuszy, zapraszając ich do wspólnego dialogu i działania.



## KROKI PROGRAMU FUTURE BUILDERS

(zgodne z logiką pracy z przyszłością)

### KROK I

Poszukiwanie sygnałów zmian – KICK OFF Oficjalne rozpoczęcie programu i przedstawienie czterech kluczowych ścieżek programu. Rozpoczęcie rozmów z perspektywy wyzwań przyszłości. Spojrzenie na szerszy kontekst i szukanie nowych narracji, aby wyjść poza znane paradygmaty.

### KROK II

Sense making i ko-kreacja – MEET UP Spotkania z klientami w ramach czterech ścieżek programowych. Kontynuacja dyskusji o dzisiejszych i przyszłych wyzwaniach, wychodząc od problemów i potrzeb w szerszym ujęciu. Wspólne identyfikowanie nowych wyzwań, oczekiwań i możliwości, celem wypracowania możliwych rozwiązań.

### KROK III

Nazwanie kierunków zmian – NAWIGACJA Przetestowane z klientami narzędzie, które ma pomóc w nawigacji wśród potencjalnych wyzwań i identyfikacji możliwości rozwoju w czterech obszarach IT. Wskazanie przyszłości, do której dążymy i którą chcemy zacząć tworzyć już dziś.



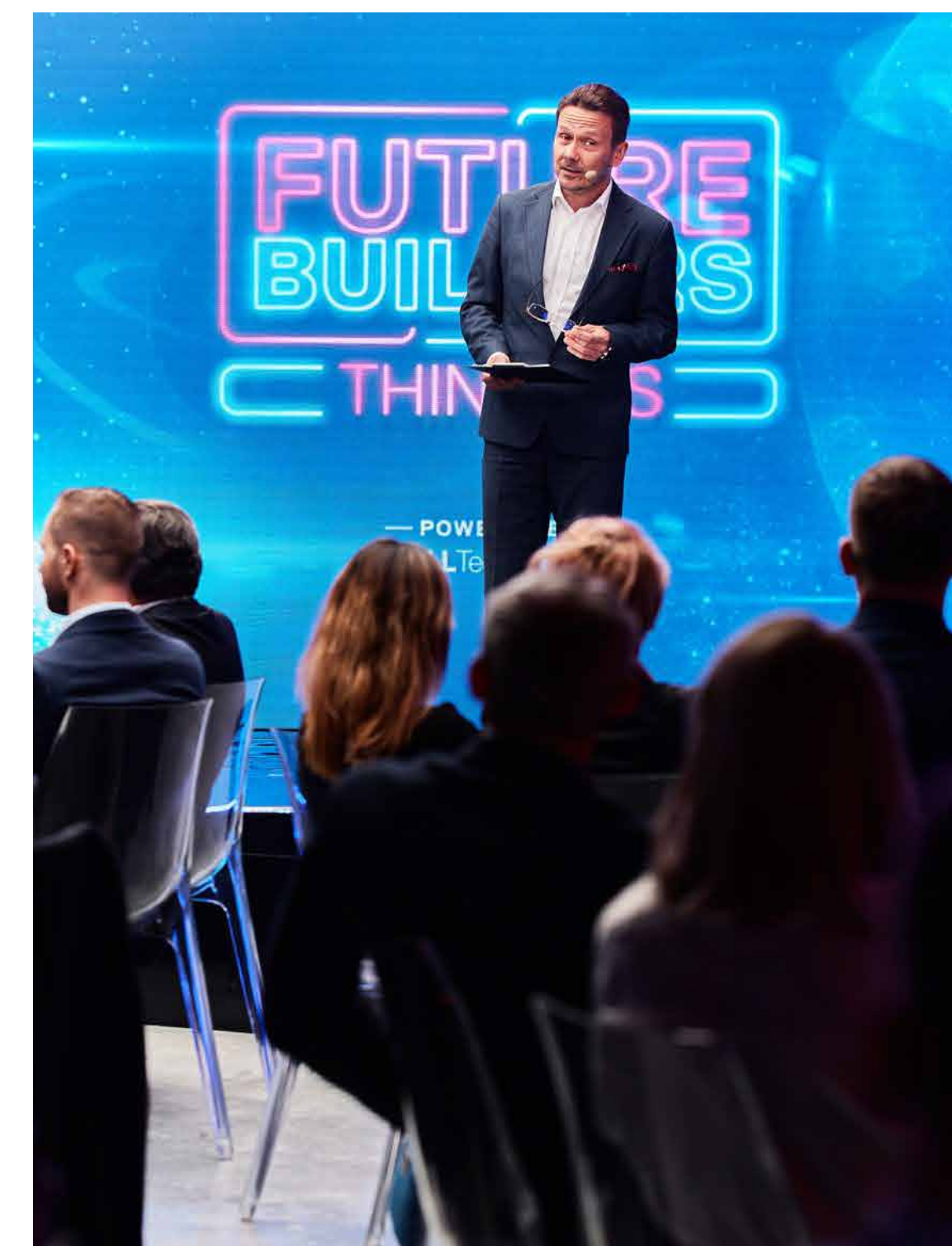
# KICK OFF – INAUGURACJA PROGRAMU

Wynikiem poprzedniej edycji programu, Future Thinkers, były potencjalne scenariusze przyszłości. Stały się one punktem wyjścia tegorocznej odsłony Future Builders, stanowiąc szerszy kontekst zmian do identyfikacji wyzwań i możliwości jutra.

Podczas kick-offu zabraliśmy uczestników w podróż do roku 2040 do świata zachodniej cywilizacji, w którym niezmiennie rozwija się technologia, radykalnie zmienia się środowisko naturalne i rośnie liczba ludności. Sposób, w jaki odpowiadamy na te zmiany, definiuje możliwe scenariusze przyszłości.

Możliwe scenariusze przyszłości są tylko i aż punktem wyjścia do dyskusji, na co jesteśmy gotowi dzisiaj. To, co z pewnością się wydarzy, to spotkanie z realnymi wyzwaniami, jakie niosą takie scenariusze. Dlatego już dziś warto sobie stawiać pytania o przyszłość naszych biznesów i o gotowość nas jako liderów organizacji na czekające nas zmiany.

Dyskusja na temat przyszłych wyzwań rozpoczęta została podczas pierwszego spotkania kick off. Około 100 uczestników z poziomu C-level największych firm, klientów i partnerów Dell Technologies, wskazało poniższe pytania spekulatywne jako najbardziej interesujące i pozwalające myśleć szerzej o nowych wyzwaniach i potencjalnych rozwiązaniach.



**?** **A co jeśli na rynku mogłyby egzystować tylko firmy, które (aktywnie i realnie) wspierają regenerację środowiska?**

**?** **A co jeśli posiadane dane mógłbyś oferować jako unikalny towar/produkt? Jak mógłbyś używać danych od innych, aby lepiej zrozumieć swoich użytkowników?**

**?** **A co jeśli musiałbyś digitalizować i automatyzować coraz większą część swojego biznesu? Czynić każdy aspekt coraz bardziej „smart”?**

**?** **A co jeśli mógłbyś współtworzyć rozwiązania we współpracy z innymi firmami, dzieląc się swoją wiedzą i zasobami.**

W ramach każdej ze ścieżek programu Future Builders uczestnicy wskazywali również te aspekty technologiczne, które są najistotniejsze zarówno z perspektywy organizacyjnej jak i biznesowej. Aspekty te zostały wykorzystane podczas kolejnych spotkań (meet up) jako inspiracja i punkt wyjścia do tworzenia możliwych rozwiązań.

CYBER RESILIENCE	STACK REDEFINITION	DATA-INDUCED EVERYTHING	ENTANGLED WORLDS
<p>Zapewnienie bezpieczeństwa nie tylko sobie, ale całej sieci dostaw – tworząc dostępny, integralny i poufny ekosystem.</p>	<p>Automatyzacja i upraszczanie sposobu obsługi coraz bardziej rozbudowanego środowiska IT.</p>	<p>Inteligentne łączenie danych od wielu dostawców i wyciąganie z tych danych wartości, w celu usprawniania swoich rozwiązań.</p>	<p>Edukowanie i dostarczanie możliwości odpowiedzialnego funkcjonowania w świecie cyfrowym, aby minimalizować jego negatywny wpływ na świat rzeczywisty.</p>
<p>Zwiększanie automatyzacji metod zapewniających cyberbezpieczeństwo w coraz bardziej rozbudowanej infrastrukturze i sieci powiązań.</p>	<p>Infrastruktura, która pozwala na długoterminowe obsługiwanie danych i unikanie dublowania zasobów, uwzględniając ekonomiczne aspekty zarządzania danymi.</p>	<p>Zarządzanie całym cyklem życia danych i ciągła optymalizacja posiadanych zasobów, aby tworzyły spójną całość.</p>	<p>Możliwość płynnej wymiany, bez straty wartości, różnorodnych aktywów (rzeczywistych i cyfrowych) pomiędzy przenikającymi się światami.</p>



# MEET UP – SPOTKANIA WARSZTATOWE

Jednym z celów programu było włączenie klientów, partnerów i specjalistów IT z różnych sektorów gospodarki do dyskusji o możliwościach rozwoju. Po wspólnym spotkaniu i rozmowach o wyzwaniach przyszłości w gronie ponad 100 specjalistów i klientów, przyszedł czas na wsłuchanie się w potrzeby, problemy i oczekiwania pojedynczych przedstawicieli różnorodnych biznesów.

Podczas czterech meet upów w ramach każdej ze ścieżek technologicznych zmapowana została sytuacja as is, czyli kluczowe aspekty z którymi już dziś realnie mierzą się klienci i partnerzy Dell Technologies. Bazując na tej wiedzy, sformułowano wyzwania projektowe, na podstawie których wygenerowano pomysły na rozwiązania (stan to be). Istotnym elementem spotkań był moment definiowania pierwszych kroków oraz formułowania działań na dziś, które mogą nas przybliżyć do stworzonych wizji.

Wskazywane przez uczestników aspekty, dotyczące ich potrzeb i wyzwań organizacji w kontekście technologii, oraz wygenerowane rozwiązania i działania stały się kluczowym głosem i drogowskazem podczas kolejnych etapów i prac eksperckich. Na podstawie zgromadzonej wiedzy specjaliści wypracowali propozycje zawierające przykładowe kierunki rozwoju dla obszarów wraz z rekomendacjami dotyczącymi poziomów rozwiązań, które mogą przybliżyć uczestników do realizacji tych kierunków.





# KIERUNKI ZMIAN

Mając na uwadze dynamikę zmian zachodzących na świecie, w programie Future Builders chcemy wychodzić naprzeciw dzisiejszym i przyszłym wyzwaniom, oferując know-how doświadczonych specjalistów i dostępnych technologii, aby odpowiadać na oczekiwania biznesu. Chcemy także zaprosić wszystkich interesariuszy do współtworzenia zmiany poprzez działania w kluczowych obszarach technologicznych.

Rezultatem programu Future Builders jest narzędzie, które pokazuje możliwości rozwoju i kluczowe działania w ramach czterech ścieżek technologicznych. Możliwości te zostały wypracowane w kokreacji z klientami i ekspertami, łącząc potrzeby biznesu z wiedzą i doświadczeniem specjalistów. Dalsza część raportu jest systemem nawigacyjnym, który przedstawia rekomendacje specjalistów i wskazuje możliwości rozwoju w wybranym obszarze technologicznym w zależności od obecnych potrzeb i zaawansowania technologicznego.





# SCHEMAT ŚCIEŻKI TECHNOLOGICZNEJ nawigacja

## WHAT WAS THE QUESTION...

Wyzwania i prototypy stworzone podczas meet up'ów – głos klientów.

## TECH IS THE ANSWER.

Rekomendacje ekspertów.



# CYBER RESILIENCE

## CYBERSECURITY = RESILIENT ECOSYSTEM

Konieczność osadzania elementów cyberbezpieczeństwa w każdym aspekcie infrastruktury, nie tylko własnej, ale też w całym ekosystemie partnerów.

Funkcjonujemy w świecie licznych powiązań, które muszą być przygotowane na nasilające się zagrożenia cyfrowe. Tylko uszczelnienie całości systemu może zapewnić niezawodność oraz ciągłość funkcjonowania biznesu i łańcucha dostarczania wartości. Kluczowe jest zdefiniowanie przestrzeni, w której może nastąpić atak, oraz czasu, w jakim jesteśmy w stanie wrócić do stanu równowagi. Jednocześnie zwinne uczenie się i wykorzystywanie najnowocześniejszych rozwiązań pozwala się lepiej przygotować na kolejne ataki, zmniejszyć podatność i wyprzedzać nowe zagrożenia.



**Mirosław Maj**  
*Fundacja Bezpieczna  
Cyberprzestrzeń*



**Bartosz Charliński**  
*Dell Technologies*



	FUTURE CHALLENGE	FUTURE SOLUTION	KIERUNEK ZMIANY	POZIOM		REKOMENDACJE
CYBER RESILIENCE	<p><b>Blok wyzwań 1</b></p> <p>Jak zmniejszyć przestrzeń ataku u siebie i w całym łańcuchu wartości?</p>	Rezylienty system obsługi architektury informacji	Rezylienty architektura informacyjna	POZIOM ZAAWANSOWANIA TECHNOLOGICZNEGO	1 2 3 4	REKOMENDOWANE DZIAŁANIA
	<p><b>Blok wyzwań 2</b></p> <p>Jak zautomatyzować wykrywanie, analizowanie i predykcję możliwych cyberryzyk w mojej organizacji?</p>	Automatyczna analiza ryzyk (real-time)	Dynamiczna analiza ryzyk	POZIOM ZAAWANSOWANIA TECHNOLOGICZNEGO	1 2 3 4	REKOMENDOWANE DZIAŁANIA
	<p><b>Blok wyzwań 3</b></p> <p>Jak budować efektywny i przewidywalny model kosztów związanych z infrastrukturą IT?</p>	Zautomatyzowany system prognozowania cyberryzyk	Mitygacja zagrożeń i incydentów	POZIOM ZAAWANSOWANIA TECHNOLOGICZNEGO	1 2 3 4	REKOMENDOWANE DZIAŁANIA

# CYBER RESILIENCE - BLOK 1

## ZDEFINIOWANE WYZWANIA



Jak zmniejszyć przestrzeń ataku u siebie i w całym łańcuchu wartości?

Jak zapewnić skuteczną linię obrony w przypadku udanego ataku?

## FUTURE SOLUTIONS

Propozycja rozwiązania wypracowanego z klientami i partnerami podczas warsztatów:

### Rezylienny system obsługi architektury informacji

Stworzona zostaje architektura, który umożliwia zbieranie, analizowanie, syntetyzowanie i prognozowanie możliwych ryzyk i ich wpływu na biznes, w oparciu o zdarzenia, które już miały miejsce i własne predykcje. Architektura o podwyższonej odporności która sama się leczy, naprawia o rekonfiguruje w zależności od przyjętego ataku i zmiany w trendach zagrożeń. Projektem kieruje Chief Cyber Resilience Officer, budujący zespół, składający się z ludzi, którzy potrafią tłumaczyć ryzyka technologiczne na konsekwencje biznesowe.

## KIERUNEK ZMIANY

Propozycja ekspertów w odpowiedzi na wyzwania i oczekiwania klientów:

### Rezylienna architektura informacyjna

Infrastruktura IT danej organizacji to zwykle skomplikowana sieć wielu połączonych ze sobą elementów, które są dla organizacji niezbędne, ale też stanowią punkty wejścia dla atakujących. Im więcej elementów, tym większa i trudniejsza do obronienia powierzchnia/przestrzeń ataku. Rozwiązanie ma na celu zaproponowanie mechanizmów zmniejszających przestrzeń ataku oraz zapewnienie skutecznej ostatniej linii obrony w przypadku udanego ataku.



## Rekomendacja rozwiązań, które przybliżają nas do urzeczywistnienia takiego kierunku.

### POZIOM 1 (krok na dziś – upowszechniony)

#### Bezpieczna Infrastruktura

Implementacja cyklicznego procesu analizy bezpieczeństwa infrastruktury IT oraz działań naprawczych mających na celu zmniejszenie przestrzeni ataku.

#### Działania:

- ◆ Analiza obecnych łańcuchów dostaw HW/SW do organizacji i podniesienie ich bezpieczeństwa
- ◆ Infrastructure as a Code jako sposób na bezpieczniejsze zarządzanie konfiguracją
- ◆ Bezpieczeństwo endpointów i elementów DC (NG Antivirus, XDR)
- ◆ System zarządzania podatnościami



## POZIOM 2 (stan pomiędzy – mniej upowszechniony)

### Monitoring

Rejestrowanie i monitorowanie zdarzeń sieciowych i systemowych (quality data sources).

### Działania:

- ◆ Rejestrowanie zdarzeń sieciowych i systemowych: poziom dostępu do danych (systemy pamięci masowej oraz poziom aplikacji)
- ◆ Klasyfikacja danych pod kątem ich wrażliwości oraz uprawnień dostępu do nich
- ◆ System automatycznej reakcji (powiadomienie lub blokada użytkownika) na próbę szyfrowania lub uszkodzenia danych – masowa modyfikacja danych
- ◆ System automatycznej reakcji (powiadomienie lub blokada użytkownika) na próbę kradzieży wrażliwych danych – masowy odczyt

1

2

3

4



## POZIOM 3 (krok na jutro, bardziej wychylony w przyszłość)

### Izolowana enklawa

Posiadanie kopii bezpieczeństwa oraz minimalnego środowiska uruchomieniowego w izolowanym środowisku (izolowana enklawa) odpornym na penetrację przez intruza z sieci podstawowej.

### Działania:

- ◆ Zasada 3-2 (3 kopie danych, przechowywane na co najmniej 2 nośnikach)  
Kopie bezpieczeństwa tworzone automatycznie, składowane poza medium źródłowym
- ◆ Kopie bezpieczeństwa testowane regularnie pod kątem poprawności danych
- ◆ Medium przechowujące kopie bezpieczeństwa przeszło proces utwardzenia np. zgodny ze standardem STIG oraz włączono ochronę WORM
- ◆ Zasada 3-2-1 jak wyżej ale dodatkowo 1 kopia offline. Wykorzystanie mechanizmu "air-gap" w celu izolacji kopii na najbardziej krytycznych aplikacjach - witalnych
- ◆ Kopie bezpieczeństwa w izolowanej enklawie podlegają automatycznym testom pod kątem szyfrowania ransomware
- ◆ Izolowana enklawa posiada gotowe środowisko uruchomieniowe oraz procedury niezbędne do uruchomienia witalnych aplikacji

1

2

3

4

## POZIOM 4 (krok najbardziej wychylony w przyszłość)

### Zero Trust

Analiza całości ruchu w organizacji i realizacja zasady braku zaufania.

#### Działania:

Realizacja zasady braku zaufania:

- ◆ na poziomie urządzeń poprzez autentykację zarządzanie każdym urządzeniem
- ◆ na poziomie użytkownika poprzez silną autentykację i dynamiczny warunkowy dostęp
- ◆ na poziomie transportu poprzez segmentację i filtrowanie całego ruchu sieciowego na poziomie VM do VM
- ◆ na poziomie aplikacji - poprzez SSO na bazie silnej autentykacji oraz izolacji aplikacji
- ◆ na poziomie danych - poprzez DLP, zabezpieczenia danych



**Chcesz dowiedzieć się jak dzięki odpowiednim rozwiązaniom, produktom i usługom możemy Ci pomóc?**

Zeskanuj kod QR, wejdź na stronę, przejdź przez narzędzie i skontaktuj się z nami.

1

2

3

4



# CYBER RESILIENCE - BLOK 2

## ZDEFINIOWANE WYZWANIA



Jak zautomatyzować wykrywanie, analizowanie i predykcję możliwych cyberryzyk w mojej organizacji?

Jak zgromadzić i przetwarzać wiedzę, by ułatwić komunikację dotyczącą ryzyk między IT i biznesem?

## FUTURE SOLUTIONS

Propozycja rozwiązania wypracowanego z klientami i partnerami podczas warsztatów:

**Automatyczna analiza (real-time) ryzyk w mojej organizacji na bazie danych zewnętrznych:**

- z filtrem mojej organizacji
- z prezentacją danych w sposób adekwatny biznesowo
- ułatwiająca mi bycie interface'em między IT a biznesem

Narzędzie, które w sposób zautomatyzowany i sprofilowany na potrzeby mojej organizacji pozwala dostrzec i nazwać potencjalne ryzyka, nie tylko z perspektywy IT, ale również z perspektywy biznesowej. Jest zasilane zewnętrzną bazą danych oraz specyfikacjami od konkretnych organizacji. Wspiera agregację danych, nadawanie priorytetów i poszukiwanie połączeń pomiędzy wszystkimi elementami. Prezentuje finalne dane w sposób zrozumiały dla biznesu i decydentów.

## KIERUNEK ZMIANY

Propozycja ekspertów w odpowiedzi na wyzwania i oczekiwania klientów:

### Dynamiczna analiza ryzyk

Przełożenie wiedzy o własnym środowisku ICT, a w szczególności wiedzy o ryzykach, które dotyczą tego środowiska, jest zadaniem trudnym. Daje ono jednak wiele możliwości do nowoczesnego i skutecznego wykorzystania tej wiedzy w obserwacji, prawidłowym opisie i dalszym reagowaniu na zagrożenia z cyberprzestrzeni. Rozwiązanie ma na celu gromadzenie całej tej wiedzy i takie jej przetwarzanie, aby ułatwić komunikację dotyczącą zagrożeń i ryzyk pomiędzy obszarami IT, cyberbezpieczeństwa i biznesu.

## Rekomendacja rozwiązań, które przybliżają nas do urzeczywistnienia takiego kierunku.

### POZIOM 1 (krok na dziś – upowszechniony)

#### Podstawowa identyfikacja otoczenia

Automatyczna analiza otoczenia w celu dołączenia jej wyniku do oceny profilu zagrożenia dla organizacji.

#### Działania:

- ◆ Organizacyjna (w oparciu o dokumentację) inwentaryzacja zasobów podlegających analizie ryzyk
- ◆ Organizacyjna i techniczna (w oparciu o dokumentację i działania techniczne) identyfikacja zasobów podlegających analizie ryzyka
- ◆ Waloryzacja zasobów w oparciu o BIA (Business Impact Analysis)





# CYBER RESILIENCE - BLOK 2 poziomy zaawansowania technologicznego

## POZIOM 2 (stan pomiędzy – mniej upowszechniony)

### Kompleksowa komunikacja ryzyka

System skonsolidowanego prezentowania ryzyka dla wszystkich interesariuszy (IT, biznes, end user, zarząd, it-sec, etc).

#### Działania:

- ◆ Organizacyjna komunikacja ryzyka dedykowanego dla poszczególnych obszarów organizacji
- ◆ Automatyczne wyliczanie ryzyka cyberzagrożeń dla poszczególnych procesów biznesowych
- ◆ Wprowadzenie systemu zwrotnego oddziaływania na poziom ryzyka w oparciu o decyzje z zakresu zarządzania procesami biznesowymi

## POZIOM 3 (krok na jutro, bardziej wychylony w przyszłość)

### Implementacja oceny ROSI

Automatyczne wyliczanie ryzyka i wpływu incydentów na efekt finansowy, konfrontowanie z inwestycjami (ROSI).

#### Działania:

- ◆ Ustanowienie wartości inwestycji w cyberbezpieczeństwo oraz ustanowienie systemu ciągłego pozyskiwania informacji na temat prawdopodobieństwa i skutków poszczególnych rodzajów cyberzagrożeń
- ◆ Monitoring i dokumentacja wartości oddziaływania cyberbezpieczeństwa oraz wyliczanie skutków finansowych odnotowywanych cyberataków
- ◆ Dynamiczne ROSI w oparciu o wszystkie sygnały dokumentujące działanie cyberzabezpieczeń oraz automatyczne wyliczanie skutków cyberataków

1

2

3

4

## POZIOM 4 (krok najbardziej wychylony w przyszłość)

### Zarządzanie w oparciu o monitoring ryzyka

Systemy dynamicznego zarządzania zasobami, w tym zasobami zewnętrznymi, w oparciu o identyfikowane ryzyka i mapy kompetencji.

Systemy wspierające decyzje w obszarze zarządzania zasobami/projektami cyberbezpieczeństwa.

### Działania:

- ◆ Identyfikacja obszarów kompetencyjnych koniecznych dla wymaganej mitygacji ryzyka
- ◆ Ustalenie zakresu i dynamiki zmian w przypadku zmiany charakteru ryzyka, w tym kategoryzacja kompetencji ze względu na ich sposób zapewnienia (własne, outsourcing, hybrydowe)
- ◆ Generowanie propozycji decyzji zarządczych do bezpośredniego rozpatrzenia/decyzji kadry zarządzającej. Docelowo na kilku zdefiniowanych poziomach zarządczych



**Chcesz dowiedzieć się jak dzięki odpowiednim rozwiązaniom, produktom i usługom możemy Ci pomóc?**

Zeskanuj kod QR, wejdź na stronę, przejdź przez narzędzie i skontaktuj się z nami.

1

2

3

4



# CYBER RESILIENCE - BLOK 3

## ZDEFINIOWANE WYZWANIA



Jak skutecznie zarządzać incydentami w całej organizacji?

Jak usamodzielnąć się w obszarze mitygacji zagrożeń i zarządzania incydentami?

## FUTURE SOLUTIONS

Propozycja rozwiązania wypracowanego z klientami i partnerami podczas warsztatów:

**Zautomatyzowany system raportowania, opisywania, wykrywania i prognozowania cyberryzyka dla biznesu, wraz z planem i rekomendacjami przeciwdziałania takowym**

Zautomatyzowany, skondensowany i zweryfikowany set informacji dostarczany od zjednoczonych vendorów (community vendoring), pomagający zrozumieć, jak i dlaczego ryzyka związane z cyberbezpieczeństwem wpływają na ciągłość mojego biznesu. Rozwiązanie dostosowane pod potrzeby mojej organizacji wraz z potencjalnymi rekomendacjami (use case'y, best practices) i action planem do sprawdzenia i oparte o audyty wewnętrzne lub zewnętrzne.

## KIERUNEK ZMIANY

Propozycja ekspertów w odpowiedzi na wyzwania i oczekiwania klientów:

### Mitygacja zagrożeń i incydentów

Większość organizacji posiada dzisiaj mniej lub bardziej dojrzały system mitygacji zagrożeń incydentów. W większości przypadków oparty jest on o system klasy SIEM (Security Information and Event Management), który dla wielu stał się synonimem kompletnego narzędzia zarządzania incydentami. W praktyce posiadanie SIEM-a jest tylko pierwszym krokiem na drodze dojrzałości do narzędzia mitygacji zagrożeń i incydentów. Kompleksowe narzędzie powinno uwzględniać komponenty procesowe i ludzkie, być nastawione na moduły AI i ML, jako bazy dla automatyzacji, w stosunku do najbardziej niebezpiecznych zagrożeń i dobrze "rozumieć" hybrydowy pełen zależności ekosystem ICT.

## Rekomendacja rozwiązań, które przybliżają nas do urzeczywistnienia takiego kierunku.

### POZIOM 1 (krok na dziś – upowszechniony)

#### SIEM/SOC podstawa

SIEM jako jednostka centralna, pozwala na techniczną koordynację głównych funkcji w dziedzinie zarządzania incydentami, takich jak: zbieranie danych, wstępna analiza danych, agregacja, korelacja, generowanie alertów, wsparcie działań śledczych (computer and network forensics), i raportowanie. Minimum rozwiązania stanowi skoordynowanie jego działania w ramach struktur SOC-owych, co oznacza w praktyce dodanie komponentów – ludzkiego i procesowego.

#### Działania:

- ◆ Podstawowy system zbierania logów zarządzany przez administratora IT
- ◆ Zarządzany przez zespół IT, system zbierania logów klasy SIEM realizujący analizę, agregację, korelację danych oraz generowanie alertów
- ◆ Dedykowany zespół specjalistów SOC do obsługi SIEM-a





# CYBER RESILIENCE - BLOK 3

poziomy zaawansowania technologicznego

## POZIOM 2 (stan pomiędzy – mniej upowszechniony)

### SIEM/SOC wykorzystujący AI

Wiele usprawnień w mitygacji zagrożeń i incydentów wiąże się z potencjałem AI. W szczególności odnosi się to do narzędzi wspierających: wyszukiwania śladów zagrożeń w środowisku ICT (w tym przypadków włamań i instalacji złośliwego oprogramowania), wykrywania ingerencji w kod komputerowy, co ma prowadzić do naruszeń cyberbezpieczeństwa, usprawnień w działaniu systemów zabezpieczeń sieciowych, wykrywania prób phishingu i innych wektorów nawiązujących do technik inżynierii społecznej, czy przewidywania ryzyka zagrożenia, a nawet szczególnych działań agresora.

#### Działania:

- ◆ System SIEM wykorzystuje mechanizmy AI/ML do automatyzacji identyfikacji znanych oraz nowych zagrożeń.

## POZIOM 3 (krok na jutro, bardziej wychylony w przyszłość)

### SIEM z dostępem do danych wielu organizacji

Narzędzia monitoringu i analizy zagrożeń dla wielu organizacji, które mogą być na przykład powiązane ze sobą poprzez łańcuchy dostaw, funkcjonowanie w jednym sektorze czy grupy kapitałowe, rozumiane jest dzisiaj jako wymiana informacji na temat zagrożeń i incydentów. Jednym z kluczowych elementów tej wymiany są tzw. IoC (Indicators of Compromise) a powszechnie używanym narzędziem jest MISP (Threat Intelligence Sharing Platform).

#### Działania:

- ◆ SIEM bazujący na informacjach przesyłanych z wielu organizacji



## POZIOM 4 (krok najbardziej wychylony w przyszłość)

### SIEM Advanced

Zaawansowany SIEM ze wsparciem dla organizacji i z automatyzacją odpowiedzi na zagrożenie.

#### Działania:

- ♦ SIEM z najbardziej rozwiniętym konceptem automatyzacji zarządzania incydentami klasy SOAR (Security Orchestration, Automation and Response)



**Chcesz dowiedzieć się jak dzięki odpowiednim rozwiązaniom, produktom i usługom możemy Ci pomóc?**

Zeskanuj kod QR, wejdź na stronę, przejdź przez narzędzie i skontaktuj się z nami.

1

2

3

4



# STACK REDEFINITION

## Digital Transformation ≠ Cloud

Konieczność tworzenia elastycznej architektury IT, która pozwala biznesowi szybko reagować na pojawiające się zmiany.

Nowe modele biznesowe, hybrydowe formy zarządzania czy wymogi ESG są przykładami zmian zachodzących w organizacjach i wymuszających szybką adaptację po stronie IT. Nieustające procesy zmian zapewniają szeroki horyzont rozwoju dla platform informatycznych, wzmacniane odważnymi decyzjami Klientów. Działy IT muszą być gotowe do wspierania swoich Klientów w procesie zmian technologicznych, poprzez edukację i zapewnienie niezbędnej infrastruktury oraz zwinne reagowanie na nowe wyzwania. Tym samym każda firma może zarządzać swoim długim technologicznym drogą ewolucji, a nie rewolucji.



**Sebastian Hutny**  
*Credit Agricole*



**Radosław Piedziuk**  
*Dell Technologies*

	FUTURE CHALLENGE	FUTURE SOLUTION	KIERUNEK ZMIANY	POZIOM		REKOMENDACJE
STACK REDEFINITION	<p><b>Blok wyzwań 1</b></p> <p>Jak skutecznie wspierać organizację w transferach danych pomiędzy różnymi nośnikami i technologiami?</p>	Agregacja i separacja danych z monolitu	Elastyczna infrastruktura IT	POZIOM ZAAWANSOWANIA TECHNOLIGICZNEGO	1 2 3 4	REKOMENDOWANE DZIAŁANIA
	<p><b>Blok wyzwań 2</b></p> <p>Jak skutecznie kreować środowisko które łatwo dostosowuje się do zmiennych aspektów biznesowych?</p>	Metered IT services	Automatyzacja zarządzania usługami IT	POZIOM ZAAWANSOWANIA TECHNOLIGICZNEGO	1 2 3 4	REKOMENDOWANE DZIAŁANIA
	<p><b>Blok wyzwań 3</b></p> <p>Jak budować efektywny i przewidywalny model kosztów związanych z infrastrukturą IT?</p>	System wspomaganie planowania finansowego	Kompletne rozliczanie usług IT lokalnych i "z chmury"	POZIOM ZAAWANSOWANIA TECHNOLIGICZNEGO	1 2 3 4	REKOMENDOWANE DZIAŁANIA



# STACK REDEFINITION - BLOK 1

## ZDEFINIOWANE WYZWANIA



Jak uelastyczyć infrastrukturę IT, umożliwiając bardziej płynne podążanie za rozwojem i potrzebami organizacji?

Jak skutecznie wspierać organizacje w transferach danych pomiędzy różnymi nośnikami i technologiami?

## FUTURE SOLUTIONS

Uwolnienie potencjału gromadzonych danych poprzez systematyczne procesy ich akwizycji i konsolidacji, dzięki wykorzystaniu platform IT zoorientowanych na dane (data centric). Rekomendujemy stosowanie otwartych platform IT, bazujących na pełnym spektrum dostępnych rozwiązań, opartych o innowacje (np. aplikacje zbudowane z mikroserwisów, warstwa sprzętowa w architekturze hiperkonwergentnej itp.). Kluczowe jest elastyczne wykorzystanie wiedzy i rekomendacji, korzystając z pomysłów, które sprawdziły się w danym segmencie rynku i zostały zweryfikowane pod kątem funkcjonalności oraz optymalizacji kosztów. Skuteczność proponowanych modeli powinna być weryfikowana w ramach środowisk testowych (sand-box'ów) umożliwiających wykorzystanie tych samych zestawów danych dla różnych procesów, ułatwiając pracę w rozproszonym środowisku. Modernizując rozwiązania IT należy stosować pełną automatyzację obsługi procesów poprzez spójne zarządzanie za pośrednictwem programowalnych interfejsów (API), prowadzące do uproszczenia struktury kadr działów IT i dalszej optymalizacji kosztów.

## KIERUNEK ZMIANY

Propozycja ekspertów w odpowiedzi na wyzwania i oczekiwania klientów:

### Elastyczna infrastruktura IT

Współczesne IT ma być akceleratorem optymalizacji procesów biznesowych i źródłem budowania przewag konkurencyjnych, dzięki ułatwieniu dostępu do kluczowych danych. Aby skutecznie zrealizować te funkcje w nieustannie zmieniającym się otoczeniu rynkowym, projektowanie rozwiązań IT należy rozpocząć od określenia kluczowych źródeł danych oraz głównych ich beneficjentów. Niezależnie od tego czy korzystamy z gotowych aplikacji serwowanych z chmury publicznej, czy budujemy je w oparciu o własną infrastrukturę. Współczesne platformy sprzętowe (serwery, macierze dyskowe) posiadają moduły do analizy przetwarzanych danych, wspomagając ich identyfikację oraz klasyfikację na dane gorące i dane archiwalne. Dostępne są również platformy do monitorowania aktywności użytkowników na poszczególnych zasobach dyskowych, środowiskach współdzielonych oraz wymiany danych z aplikacjami serwowanymi z chmury (Software as a Service).

## Rekomendacja rozwiązań, które przybliżają nas do urzeczywistnienia takiego kierunku.

### POZIOM 1 (krok na dziś – upowszechniony)

#### Infrastruktura łatwo skalowalna

Skalowalność horyzontalna charakteryzuje się niemal brakiem limitów, łatwością dodawania zasobów, liniową rozbudową wydajności i pojemności. Jest ona realizowana za pomocą modularnej architektury zapewniającej odpowiednią skalowalność.

#### Działania:

- ◆ Skalowalność horyzontalna na poziomie zasobów obliczeniowych (np. architektura hiperkonwergentna)
- ◆ Skalowalność horyzontalna na poziomie storage (np. architektura Scale-out)
- ◆ Skalowalność horyzontalna na poziomie sieci (np. Software Defined Networking)





# STACK REDEFINITION - BLOK 1

poziomy zaawansowania technologicznego

## POZIOM 2 (stan pomiędzy – mniej upowszechniony)

### Infrastructure as a Service

Infrastruktura zarządzana przez zewnętrznego dostawcę oferowana jako usługa w oparciu o kluczowe parametry (Service Level Agreement).

#### Działania:

- ◆ Określenie kluczowych parametrów infrastruktury i transformacja tradycyjnie zarządzanej infrastruktury do modelu usługowego

## POZIOM 3 (rok na jutro, bardziej wychylony w przyszłość)

### Multicloud

Podejście, które pozwala na skorzystanie z przewag różnych modeli biznesowych świadczenia usług IT: za pomocą zasobów wewnętrznych lub usług z chmury, przy jednoczesnej mobilności danych w różnych kierunkach.

#### Działania:

- ◆ Wprowadzenie do obecnej infrastruktury lokalnej modelu zarządzania za pomocą API - upraszczającego zarządzanie zasobami i dostępnego również dostępną u dostawców usług chmury publicznej

1

2

3

4

## POZIOM 4 (krok najbardziej wychylony w przyszłość)

### Aplikacje Cloud Native

Opracowanie strategii budowy aplikacji w oparciu o technologie zwirtualizowane (mikroserwisy), bazujące na współdzielonej platformie orkiestratora aplikacji np. Kubernetes.

#### Działania:

- ◆ Budowanie nowych aplikacji w oparciu o mikroserwisy i poszerzanie środowiska kontenerów aplikacyjnych
- ◆ Replatforming istniejących aplikacji, które zostały zakwalifikowane do tego procesu, tak aby kluczowe aplikacje zostały zwirtualizowane
- ◆ Wdrożona kultura DevOps, pozwalające na szybkie, spójne i przejrzyste zarządzanie procesem zmian oraz wprowadzania poprawek



**Chcesz dowiedzieć się jak dzięki odpowiednim rozwiązaniom, produktom i usługom możemy Ci pomóc?**

Zeskanuj kod QR, wejdź na stronę, przejdź przez narzędzie i skontaktuj się z nami.

1

2

3

4



# STACK REDEFINITION - BLOK 2

## ZDEFINIOWANE WYZWANIA



W jaki sposób zapewniać organizacjom większą elastyczność i otwartość na nowe wyzwania biznesowe?

Jak skutecznie kreować środowisko które łatwo dostosowuje się do zmiennych aspektów biznesowych?

## FUTURE SOLUTIONS

Propozycja rozwiązania wypracowanego z klientami i partnerami podczas warsztatów:

### Metered IT services

Zautomatyzowane i modułowe platformy IT powinny być dopasowane do wymagań poszczególnych organizacji i pozwalać zmierzyć jakość oferowanych usług. Dzięki temu organizacje mogą na bieżąco monitorować powstające ryzyka, nie tylko z perspektywy IT, ale również z perspektywy biznesowej. Rozwiązania te mogą być zasilane danymi oraz specyfikacjami od konkretnych organizacji. Wspierając określenie kluczowych procesów w IT dzięki agregacji danych, nadawaniu priorytetów i wskazywaniu połączeń pomiędzy różnymi elementami. Prezentują końcowe dane w sposób, który będzie zrozumiały dla użytkowników biznesowych oraz dla kadry zarządzającej.

## KIERUNEK ZMIANY

Propozycja ekspertów w odpowiedzi na wyzwania i oczekiwania klientów:

### Automatyzacja zarządzania usługami IT

Projektowanie współczesnych infrastruktur IT powinno zakładać maksymalną automatyzację procesów zarządzania parametrami usług. Założenie to najprościej zrealizować za pomocą standardowych zestawów poleceń w ramach interfejsów programistycznych API. Takie podejście nazywane Infrastructure as Code pozwala na zarządzanie infrastrukturą w prosty i przejrzysty sposób, a co najważniejsze bez konieczności kosztownego transferu wiedzy o poszczególnych unikalnych platformach sprzętowych do zespołów IT. Automatyzacja zarządzania usługami IT wymaga stosowania odpowiednich platform, zaprojektowanych pod kątem elastyczności. Platform takich jak architektury hiperkonwergentne (HCI), skalowane liniowo pod kątem wydajności i pojemności, tzw. Scale-out, oparte o aplikacje zwane Software Defined lub zbudowane w oparciu o orkiestrator kontenerów aplikacyjnych i mikroserwisy, tzw. Cloud Native (Kubernetes – kontenery aplikacyjne). Tego typu rozwiązania oferują modułowość, liniową skalowalność oraz integrację z usługami "z chmury". Powyższe platformy dają możliwość elastycznego tworzenia i rozliczania kolejnych usług IT, środowisk Developersko-Testowych oraz pełną skalowalność.

## Rekomendacja rozwiązań, które przybliżają nas do urzeczywistnienia takiego kierunku.

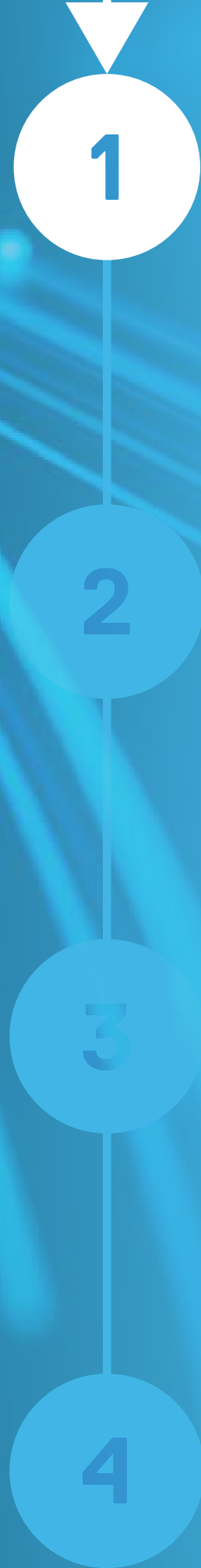
### POZIOM 1 (krok na dziś – upowszechniony)

#### Monitorowanie i raportowanie usług oraz infrastruktury IT

Wdrożenie skutecznego systemu informacji zwrotnej - monitorującego i raportującego stan usług realizowanych za pomocą infrastruktury IT.

#### Działania:

- ◆ Monitorowanie i raportowanie stanu usług realizowanych przez infrastrukturę i systemy
- ◆ Monitorowanie i raportowanie dostępności systemów i zgodności z SLA
- ◆ System obsługi zgłoszeń – Service Desk
- ◆ Disasterrecoveryiproceduryprzełączania





# STACK REDEFINITION - BLOK 2 poziomy zaawansowania technologicznego

## POZIOM 2 (stan pomiędzy – mniej upowszechniony)

### Automatyzacja części środowiska i nowo wdrażanych rozwiązań

Konsekwentne automatyzowanie zarządzania IT poprzez zarządzanie nowo wdrażanymi rozwiązaniami wyłącznie przez interfejsy programistyczne API (Infrastructure as Code). Inwestowanie w platformy zbudowane w architekturze modularnej i pozwalające na łatwe skalowanie i automatyzowanie procesów rozbudowy (Software Defined Networking, HCI, wirtualizacja aplikacji w oparciu o Kubernetes).

### Działania:

- ♦ Automatyzacja wdrażania komponentów i zarządzania platformami IT (Infrastructure as Code) etapowo dla poszczególnych obszarów:
  - serwery
  - macierze dyskowe
  - infrastruktura sieciowa

1

2

3

4

## POZIOM 3 (krok na jutro, bardziej wychylony w przyszłość)

### Katalog usług

Dodawanie nowych usług IT bazuje w całości w oparciu o komponenty infrastruktury i platformy zarządzane przez API. Automatyzacja zarządzania usługami IT jest realizowana dzięki stosowaniu katalogu usług dostępnego dla użytkowników przez GUI. Organizacja posiada plan migracji zarządzania całością infrastruktury do modelu realizowanego przez API oraz uruchomienie kompleksowego zarządzania parametrami usług IT przez GUI.

### Działania:

- ◆ Automatyzacja procesu tworzenia nowych usług
- ◆ Katalog nowych usług dostępny w ramach GUI systemu zarządzania usługami

1

2

3

4



# STACK REDEFINITION - BLOK 2

poziomy zaawansowania technologicznego

## POZIOM 4 (krok najbardziej wychylony w przyszłość)

### Pełna orkiestracja

Całość infrastruktury IT jest zbudowana w oparciu o modularne rozwiązania (HCI, Software Defined Networking, Software Defined Storage, aplikacje zwirtualizowane – kontenery aplikacyjne orkiestrowane przez Kubernetes). Zarządzanie zmianą parametrów infrastruktury jest realizowane w pełni przez API (Infrastructure as Code). Zarządzania usługami IT jest skonsolidowane i zautomatyzowane za pomocą GUI, bez konieczności ręcznego wprowadzania zmian w poszczególnych komponentach infrastruktury IT.

### Działania:

- ◆ Automatyizacja całości usług realizowanych przez IT
- ◆ Skonsolidowany dostęp do katalogu usług za pomocą GUI
- ◆ Mechanizmydynamicznejrekonfiguracjiśrodowiska IT w zależności od zaistniałych zdarzeń w środowisku on-premise i off-premise



**Chcesz dowiedzieć się jak dzięki odpowiednim rozwiązaniom, produktom i usługom możemy Ci pomóc?**

Zeskanuj kod QR, wejdź na stronę, przejdź przez narzędzie i skontaktuj się z nami.

1

2

3

4

# STACK REDEFINITION - BLOK 3

## ZDEFINIOWANE WYZWANIA



Jak budować efektywny i przewidywalny model kosztów utrzymania infrastruktury IT?

Jak elastycznie modyfikować infrastrukturę, aby efektywniej wykorzystywać już posiadane zasoby oraz zapewniać ciągłość biznesową?

## FUTURE SOLUTIONS

Propozycja rozwiązania wypracowanego z klientami i partnerami podczas warsztatów:

**System wspomagania planowania finansowego przez narzędzia analityczne oparte na bieżących danych i wykorzystujących otwarte narzędzia.**

Stworzenie systemu bazującego na otwartych komponentach typu open-source oraz bazującego na doświadczeniach społeczności IT, który umożliwi dzielenie się wiedzą dotyczącą sposobu rozliczania realnych kosztów związanych z bieżącym wykorzystaniem infrastruktury IT. Dzięki temu można uzyskać aktualne dane wspomagające zwiększenie efektywności procesów biznesowych. System ten może być projektem międzysektorowym, który wyrasta z 'oddolnych' inicjatyw (community driven), a z czasem staje się samodzielnym projektem z odrębnym finansowaniem, którego celem jest przekazywanie wiedzy, dobrych praktyk i rekomendacji.

## KIERUNEK ZMIANY

Propozycja ekspertów w odpowiedzi na wyzwania i oczekiwania klientów:

**Kompletne rozliczanie usług IT lokalnych i "z chmury".**

Dzięki automatyzacji infrastruktury IT i wykorzystaniu API do zarządzania jej poszczególnymi komponentami zyskujemy możliwość wdrożenia własnych modeli rozliczeń oraz prognoz finansowych, odzwierciedlających procesy wybranej organizacji. Zwrot z wydatków poniesionych na IT i zyski płynące z zastosowania poszczególnych aplikacji można precyzyjnie zaplanować dzięki funkcjonalności współczesnych platform informatycznych, pozwalających na pełną integrację z aplikacjami zarządzającymi utrzymaniem i rozliczaniem środowisk IT (CMDB) i możliwość raportowania o szerokim spektrum parametrów pracy posiadanych systemów.



## Rekomendacja rozwiązań, które przybliżają nas do urzeczywistnienia takiego kierunku.

### POZIOM 1 (krok na dziś – upowszechniony)

#### Częściowe rozliczanie na podstawie przypisania zasobów IT do procesów

Okresowe raportowanie o wybranych parametrach rozwiązań IT pozwalają na przypisanie kosztów i rozliczenie wykorzystania zasobów IT przez wybrane jednostki wewnętrzne danej organizacji.

#### Działania:

- ◆ Uruchomienie raportowania przypisania zasobów i cykliczne weryfikowanie parametrów zużycia oraz proporcjonalnych kosztów na wybranych zasobach infrastruktury IT. Przykładem przypisania może być zajętość miejsca na macierzach dyskowych liczona per poszczególne działy lub zespoły projektowe



# STACK REDEFINITION - BLOK 3 poziomy zaawansowania technologicznego

## POZIOM 2 (stan pomiędzy – mniej upowszechniony)

### Pełne rozliczanie na podstawie przypisania zasobów IT do procesów

Większość parametrów wykorzystania zasobów IT (np. zajętość danych, moc obliczeniowa) staje się integralną częścią planowania kosztów jednostek wewnętrznych organizacji i stanowi jeden z elementów uwzględnianych w planowaniu finansowym. Zmiany kosztów IT, bazujące na realnych danych wynikających z przypisania poszczególnych procesów są uwzględniane w planowaniu finansowym.

#### Działania:

- ♦ Włączenie raportowania o wykorzystaniu zasobów przez pozostałe procesy i zbieranie kompletu informacji zajętości zasobów przez poszczególne aplikacje na wszystkich komponentach celem wyliczenia realnego miesięcznego kosztu wykorzystania infrastruktury IT

## POZIOM 3 (rok na jutro, bardziej wychylony w przyszłość)

### Częściowa telemetria – planowanie finansowe w oparciu o dane z wykorzystania zasobów IT.

Działy finansowe bazują na realnych danych z wykorzystania zasobów IT. Nowe inwestycje IT są realizowane w oparciu o rozwiązania, posiadające zintegrowane mechanizmy rozliczające ich wykorzystanie i eksport tych danych do narzędzi zewnętrznych. Skalowalna architektura rozwiązań IT pozwala na proste budżetowanie kolejnych kroków rozbudowy, a kierownicy jednostek biznesowych optymalizują swoje procesy w oparciu o okresowe raporty zużycia zasobów IT przez ich zespoły.

#### Działania:

- ♦ Częściowa telemetria - rozliczanie na podstawie wykorzystania zasobów IT. Przykładem takiego parametru jest raportowanie o stopniu wykorzystania wydajności macierzy dyskowej przez określoną aplikację

1

2

3

4



# STACK REDEFINITION - BLOK 3

poziomy zaawansowania technologicznego

## POZIOM 4 (krok najbardziej wychylony w przyszłość)

### Pełna Telemetria - planowanie finansowe w oparciu o dane z wykorzystania zasobów IT.

Organizacja kompleksowo monitoruje bieżące zużycie zasobów IT i przypisuje je do poszczególnych procesów biznesowych. Dzięki temu dział finansowy jest w stanie jasno oszacować skutki finansowe każdej aktywności organizacji - bieżącej lub planowanej. Monitorowanie obejmuje zasoby niezależnie od sposobu ich zakupu, lokalnie lub "z chmury".

#### Działania:

- ◆ Pełna Telemetria – kompleksowe planowanie finansowe w oparciu o dane z wykorzystania całości zasobów IT



Chcesz dowiedzieć się jak dzięki odpowiednim rozwiązaniom, produktom i usługom możemy Ci pomóc?

Zeskanuj kod QR, wejdź na stronę, przejdź przez narzędzie i skontaktuj się z nami.

1

2

3

4

# DATA INDUCED EVERYTHING

## DATA IS EVERYWHERE, NOT ALL DATA CREATES VALUE

Konieczność patrzenia na dane przez pryzmat wartości, jaką mogą wygenerować do usprawniania rzeczywistości.

Nasza rzeczywistość jest opisywana coraz większą ilością danych, pozwalających dostrzec zależności i wartości, które do tej pory nie były widoczne gołym okiem. Umożliwia to powstawanie coraz lepiej dostosowanych i spersonalizowanych usług oraz rozwiązań IT. Bez względu na to czy tworzymy ich architekturę poczynając od danych czy od funkcjonalności, odpowiednia atrybucja, analiza, przechowywanie i zarządzanie danymi są pierwszym krokiem do wytworzenia z nich użyteczności biznesowej



**Krzysztof Dąbrowski**  
*mBank*



**Wojciech Janusz**  
*Dell Technologies*



	FUTURE CHALLENGE	FUTURE SOLUTION	KIERUNEK ZMIANY	POZIOM		REKOMENDACJE
DATA INDUCED EVERYTHING	<p><b>Blok wyzwań 1</b></p> <p>Jak identyfikować i łączyć jakościowe dane, które już są w organizacji i przekładać je na cele oraz procesy biznesowe?</p>	<p>Fusion teams zorientowane na tworzenie nowych serwisów na podstawie danych</p>	<p>Zautomatyzowane środowiska analityczne</p>	<p><b>POZIOM</b> ZAAWANSOWANIA TECHNOLOGICZNEGO</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>REKOMENDOWANE <b>DZIAŁANIA</b></p>
	<p><b>Blok wyzwań 2</b></p> <p>Jak szybciej podejmować decyzje biznesowe w oparciu o dane?</p>	<p>Poszukiwanie nowych informacji poprzez inteligentne narzędzie – sondę danych</p>	<p>Analiza informacji jako strumienia danych w czasie rzeczywistym</p>	<p><b>POZIOM</b> ZAAWANSOWANIA TECHNOLOGICZNEGO</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>REKOMENDOWANE <b>DZIAŁANIA</b></p>
	<p><b>Blok wyzwań 3</b></p> <p>Jak współdzielić dane z innymi, aby mieć kontrolę nad całym cyklem życia danych, produktu czy usługi?</p>	<p>Aplikacja do zarządzania wymianą i dostępem do danych</p>	<p>Ekosystem wymiany informacji pomiędzy wieloma podmiotami</p>	<p><b>POZIOM</b> ZAAWANSOWANIA TECHNOLOGICZNEGO</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>REKOMENDOWANE <b>DZIAŁANIA</b></p>

# DATA INDUCED EVERYTHING - BLOK 1

## ZDEFINIOWANE WYZWANIA



Jak ułatwić zrozumienie i wykorzystywanie danych, aby nie tylko specjaliści byli w stanie uzyskiwać z nich nową wartość biznesową?

Jak identyfikować i łączyć jakościowe dane, które już są w organizacji i przekładać je na cele oraz procesy biznesowe?

## FUTURE SOLUTIONS

Propozycja rozwiązania wypracowanego z klientami i partnerami podczas warsztatów:

### **Fusion teams zorientowane na tworzenie nowych serwisów na podstawie danych**

Stworzenie wewnątrz organizacji interdyscyplinarnych zespołów, które łączą kompetencje zespołów data lab z zespołami biznesowymi i pracownikami innych specjalizacji. Tworzą nowe wartości biznesowe dla klienta w oparciu o dane i wykorzystując różnorodne perspektywy i zakresy kompetencji.

### **Stworzenie w organizacji Data-Lab, aby wykorzystywać dane do walidacji większości decyzji biznesowych**

Stworzenie wewnątrz organizacji miejsca (ludzi, działu, systemu), gdzie w bezpiecznym środowisku można testować rozwiązania biznesowe oparte o dane zgromadzone w organizacji. Data Lab – to miejsce, w którym zdobywa się wiedzę o danych jakie posiada organizacja, jak je analizować i wykorzystywać dla potrzeb swojego projektu, aby każde kolejne rozwiązanie biznesowe było oparte na analizie danych.

## KIERUNEK ZMIANY

Propozycja ekspertów w odpowiedzi na wyzwania i oczekiwania klientów:

### **Zautomatyzowane środowiska analityczne**

Wykorzystanie gotowych zautomatyzowanych środowisk analitycznych tak, aby maksymalnie uprościć zbieranie i przetwarzanie informacji dając czas na innowacje i wykorzystanie posiadanych informacji. Takie podejście pozwala na zarządzanie danymi w różnych lokalizacjach i umożliwia zachowanie tego samego poziomu bezpieczeństwa i dostępu do danych.



## Rekomendacja rozwiązań, które przybliżają nas do urzeczywistnienia takiego kierunku.

### POZIOM 1 (krok na dziś – upowszechniony)

#### Uporządkowanie posiadanych informacji

Ocena miejsc składowania i przetwarzania informacji oraz poszukiwanie obszarów do optymalizacji.

#### Działania:

- ◆ Przygotowanie do procesu agregacji danych niestrukturalnych przedsiębiorstwa i budowy "data lake", określenie warunków retencji danych, określenie warunków dostępu do danych (otwarcie dostępu dla zespołów), określenie sposobów zabezpieczania danych
- ◆ Wydzielenie danych niestrukturalnych, budowa "data lake"

### POZIOM 2 (stan pomiędzy – mniej upowszechniony)

#### Uruchomienie narzędzi analitycznych

Uruchomienie pierwszych projektów analitycznych w oparciu o zdefiniowane przez organizację cele krótko lub średnio-okresowe.

#### Działania:

- ◆ Uruchomienie pierwszych projektów analitycznych zgodnych ze zdefiniowanymi celami biznesowymi organizacji, przygotowanie zespołów do współdzielenia danych i wyników oraz wykorzystanie narzędzi analitycznych

1

2

3

4

## POZIOM 3 (krok na jutro, bardziej wychylony w przyszłość)

### Ujednolicenie warstwy zarządzającej

Stworzenie jednolitej warstwy przesyłania informacji w różnych lokalizacjach. Umożliwia to tworzenie procesów wewnętrznych, w których data lab staje się organiczną częścią decyzji podejmowanych w procesach biznesowych. Otwartość na twórcze i proaktywne działania w oparciu o dane.

#### Działania:

- ◆ Uruchomienie wspólnej platformy analitycznej do zarządzania danymi i eksperymentami na danych

## POZIOM 4 (krok najbardziej wychylony w przyszłość)

### Uproszczenie środowiska analitycznego

Stworzenie dostępnych intuicyjnych narzędzi do analityki danych, które mogą być wykorzystywane przez każdego członka organizacji. Umożliwienie podejmowania większości lub wszystkich decyzji biznesowych w oparciu o dane.

#### Działania:

- ◆ Przygotowanie środowiska oferującego autonomię i wspomaganie pracy z danymi dla niewykwalifikowanych użytkowników (nie *data scientist*)



**Chcesz dowiedzieć się jak dzięki odpowiednim rozwiązaniom, produktom i usługom możemy Ci pomóc?**  
Zeskanuj kod QR, wejdź na stronę, przejdź przez narzędzie i skontaktuj się z nami.

1

2

3

4



# DATA INDUCED EVERYTHING - BLOK 2

## ZDEFINIOWANE WYZWANIA



Jak inteligentnie łączyć różnorodne dane od wielu podmiotów, aby dostarczać nową wartość?

Jak współdzielić dane z innymi, aby mieć kontrolę nad całym cyklem życia danych, produktu czy usługi?

## FUTURE SOLUTIONS

Propozycja rozwiązania wypracowanego z klientami i partnerami podczas warsztatów:

### Aplikacja do zarządzania dostępem do danych między różnymi podmiotami

System, platforma, aplikacja do aktywnego zarządzania zgodami na dostęp do danych użytkownika. System ten integruje firmy, w których zostały udostępnione dane – historycznie porządkuje takie dostępy, rekomenduje i w perspektywie prognozuje możliwe zgody i ich wymianę. Umożliwia to proaktywne zarządzanie zgodami na dostępy w zamian za wymierne korzyści dla klienta, które są transparentnie i up-front komunikowane.

## KIERUNEK ZMIANY

Propozycja ekspertów w odpowiedzi na wyzwania i oczekiwania klientów:

### Transparentny ekosystem wymiany informacji pomiędzy wieloma podmiotami

Tworzenie platform, które umożliwiają weryfikację i przesyłanie danych między różnymi podmiotami. Tego typu rozwiązania mogą wspierać działania w obszarze ESG, na przykład poprzez śledzenie śladu węglowego w całym cyklu życia produktu czy upraszczanie procesu samozarządzania danymi klientów. Tworząc środowisko oparte na wspólnych bazach danych i open source umożliwiamy systemową współpracę i transparentność działań w obliczu złożonych wyzwań.

Rekomendacja rozwiązań, które przybliżają nas do urzeczywistnienia takiego kierunku.

## POZIOM 1 (krok na dziś – upowszechniony)

### Identyfikacja i przygotowanie do wymiany informacji

Identyfikacja posiadanych informacji i sprawdzenie jakie informacje możemy lub musimy wymieniać z innymi organizacjami w celu zwiększenia lub utrzymania wartości.

#### Działania:

- ♦ Audyt wewnętrzny – ocena biznesowego ryzyka oraz korzyści związanych z wymianą danych z innymi podmiotami, wymagania dotyczące sposobu przechowywania i przesyłania wymaganych danych

## POZIOM 2 (stan pomiędzy – mniej upowszechniony)

### Przygotowanie standardu wymiany informacji

Opracowanie lub adaptacja istniejącego standardu wymiany informacji pomiędzy organizacjami (na poziomie lokalnym 1:1).

#### Działania:

- ♦ Przechowywanie i wymiana informacji z innymi podmiotami





## POZIOM 3 (krok na jutro, bardziej wychylony w przyszłość)

### Wzmocnienie standardu wymiany informacji

Opracowanie zaufanego standardu przesyłania danych.

#### Działania:

- ◆ Opracowanie standardu zapewniającego nie naruszalność danych na etapie przechowywania i transportu oraz możliwość weryfikacji prawdziwości źródeł danych

## POZIOM 4 (krok najbardziej wychylony w przyszłość)

### Przygotowanie powszechnego standardu wymiany informacji

Rozszerzenie standardu o zaufanie i odporność na każdym etapie przesyłania.

#### Działania:

- ◆ Rozwiązanie przyszłościowe, które wymaga opracowania w działach R&D



Chcesz dowiedzieć się jak dzięki odpowiednim rozwiązaniom, produktom i usługom możemy Ci pomóc?  
Zeskanuj kod QR, wejdź na stronę, przejdź przez narzędzie i skontaktuj się z nami.

1

2

3

4

# DATA INDUCED EVERYTHING - BLOK 3

## ZDEFINIOWANE WYZWANIA



Jak szybciej podejmować decyzje biznesowe w oparciu o dane?

Jak optymalizować posiadane zbiory danych z korzyścią dla biznesu i środowiska?

## FUTURE SOLUTIONS

Propozycja rozwiązania wypracowanego z klientami i partnerami podczas warsztatów:

### Poszukiwanie nowych informacji poprzez inteligentne narzędzie – sondę danych

Inteligentny silnik, który stale analizuje korelacje między nieustrukturyzowanymi danymi. Korelacja jest realizowana przez software, który dokonuje analizy wykorzystując zasoby i moce pochodzące z "Nature Intelligence, enhanced by AI". Narzędzie wskazuje istniejące korelacje, ale także rekomendacje (odpowiedzi na niezadane pytania, które wynikają z analizy dokonanej przez silnik). Analiza jest dokonywana w czasie rzeczywistym, zasilając silnik o nowe dane – które zmieszane ze starymi - tworzą w loopie kolejne nowe wartości.

## KIERUNEK ZMIANY

Propozycja ekspertów w odpowiedzi na wyzwania i oczekiwania klientów:

### Analiza informacji jako strumienia danych w czasie rzeczywistym, a nie statycznych zasobów

Konieczna jest zmiana sposobu myślenia o zbieranych informacjach poprzez traktowanie ich jak strumienia, który możemy analizować w czasie rzeczywistym, porównywać z historycznymi trendami i dokonywać wstępnej segregacji. Przeniesienie części mocy obliczeniowej do miejsca powstawania informacji, co umożliwia przetwarzanie jej na krawędzi infrastruktury, dzięki czemu można szybciej podejmować decyzje na podstawie zbieranych danych, bez konieczności przesyłania ich do innej lokalizacji. Odsiewanie w ten sposób nadmiaru danych, bez konieczności wysyłania wszystkiego do data center lub chmury.



## Rekomendacja rozwiązań, które przybliżają nas do urzeczywistnienia takiego kierunku.

### POZIOM 1 (krok na dziś – upowszechniony)

#### Agregacja danych

Budowa infrastruktury EDGE, aby umożliwić dostęp do nowego strumienia informacji.

#### Działania:

- ◆ Identyfikacja istniejących źródeł i formatów możliwych do pozyskania danych – audyt wewnętrzny
- ◆ Instalacja nowych instrumentów do akwizycji danych (IoT, CCTV, termowizja) wraz z urządzeniami do ich wstępnej obróbki i agregacji

### POZIOM 2 (stan pomiędzy – mniej upowszechniony)

#### Analityka na krawędzi

Analizowanie danych w miejscu ich powstawania.

#### Działania:

- ◆ Urządzenia pozwalające na przetwarzanie danych strumieniowych w wymagającym środowisku odległym (EDGE) – specjalne warunki pracy, brak personelu IT na miejscu



## POZIOM 3 (krok na jutro, bardziej wychylony w przyszłość)

### Reagowanie tu i teraz

Podejmowanie decyzji na podstawie strumienia informacji poprzez wykorzystanie danych bieżących, z możliwością łączenia ich z danymi historycznymi lub wysyłania do chmury w celu analityki długoterminowej.

### Działania:

- ◆ Narzędzia do analityki przemysłowej umożliwiające korelowanie i prezentację zdarzeń oraz przewidywanie awarii
- ◆ Narzędzia wspierające wykorzystanie sygnałów pochodzących z kamer przemysłowych w różnych widmach (computer vision)

## POZIOM 4 (krok najbardziej wychylony w przyszłość)

### Predictive analytics

Wykorzystywanie informacji w celu proaktywnego ulepszania procesów i zapobiegania potencjalnym sytuacjom awaryjnym.

### Działania:

- ◆ Otwarte platformy umożliwiające budowę i weryfikację dowolnego modelu AI (ML/DL)



**Chcesz dowiedzieć się jak dzięki odpowiednim rozwiązaniom, produktom i usługom możemy Ci pomóc?**  
Zeskanuj kod QR, wejdź na stronę, przejdź przez narzędzie i skontaktuj się z nami.

1

2

3

4



# ENTANGLED WORLDS

## VALUE BASED TECHNOLOGY

Dzisiejsza rzeczywistość to światy splątane, wydarzające się równocześnie. Normalnym stanem rzeczy jest permanentne przenikanie się świata naturalnego i cyfrowego, które coraz silniej na siebie oddziałują.

Otwiera to nowe perspektywy i możliwości działania, ale jednocześnie stawia w obliczu nieznanych dotąd wyzwań. Ludzie, zarówno prywatnie jak i zawodowo, wciąż uczą się funkcjonowania w nowej rzeczywistości splątanych światów. Technologia (paradoksalnie) odpowiada na bieżące wyzwania, rozwiązuje problemy, ale jednocześnie tworzy nowe. Wymusza to konieczność patrzenia na innowacyjne rozwiązania technologiczne z perspektywy wielu interesariuszy: klientów, pracowników, organizacji, z uwzględnieniem czynników środowiskowych



**prof. Piotr Płoszajski**

*Dyrekcja Rady Programowej,  
Szkoła Główna Handlowa*



**Robert Domagala**

*Dell Technologies*

	FUTURE CHALLENGE		FUTURE SOLUTION	KIERUNEK ZMIANY	POZIOM		REKOMENDACJE
ENTANGLED WORLDS	<b>Blok wyzwań 1</b> Jak umożliwić zespołom efektywną pracę w splątanych światach.	ASPEKT ORGANIZACYJNY	Kultura organizacyjna wykorzystująca potencjał splątanych światów.	Budowanie kultury organizacji efektywnej w splątanych światach.	POZIOM ZAAWANSOWANIA TECHNOLOGICZNEGO	1 2 3 4	REKOMENDOWANE DZIAŁANIA
	<b>Blok wyzwań 2</b> Jak dostosować rozwiązania technologiczny, aby spełniały oczekiwania organizacji.	ASPEKT TECHNOLOGICZNY	Elastyczne i bezpieczne środowiska pracy. Platformy umożliwiające tworzenie spersonalizowanego i bezpiecznego środowiska pracy hybrydowej.	Dojrzałość technologiczna dostosowana do wyzwań wynikających ze splątanych światów.	POZIOM ZAAWANSOWANIA TECHNOLOGICZNEGO	1 2 3 4	REKOMENDOWANE DZIAŁANIA



# ENTANGLED WORLDS

## WYZWANIA KULTUROWO - ORGANIZACYJNE

Dostrzegamy wyzwania kulturowo-organizacyjne związane z nowymi modelami pracy, dyskutując z naszymi klientami i partnerami o tym jak wpływają one na ich rzeczywistość. Nie specjalizujemy się w tych dziedzinach, ale może stanowić to punkt odbicia przy poszukiwaniu nowych rozwiązań technologicznych, które będą wspierać liderów i pracowników w tych zmianach.



### DOSTRZEGANE OBSZARY MOŻLIWOŚCI:

1

#### Rola lidera i świadomość światów splątanych

Budowanie świadomości, w jakim stopniu światy splątane mają wpływ na funkcjonowanie organizacji i jakie niesie to za sobą konsekwencje dla codziennej pracy. Wpływa to na konieczność rozwoju nowych kompetencji liderów, którzy powinni umieć dostrzegać poziomy zależności oraz idące za tym nowe potrzeby i oczekiwania. Określanie elastycznych zasad współpracy, celów i wartości, aby dążyć do optymalnej koordynacji wszystkich światów.

2

#### Uwzględnianie światów splątanych na poziomie operacyjnym

Organizacja nowych modeli pracy i zapewnianie operacyjnej zwinności, które wpływają na skracanie pętli decyzyjnej. Uwzględnianie specyfiki pracy w światach splątanych na poziomie budowania zespołów i rozliczania pracy, gdzie samozarządzający i samoorganizujący się pracownicy mają świadomość celu do którego zmierza organizacja, ale zachowują elastyczność w kwestii wyboru drogi ich realizacji.

3

#### Dbanie o spójność kultury organizacji w światach splątanych

Tworzenie kultury nieblokującej i wykorzystującej potencjał splątanych światów. Kultura organizacji, która nie jest oparta wyłącznie na relacjach transakcyjnych rozproszonych jednostek, ale tworzy spójny ekosystem oparty na wspólnych celach i wartościach.

4

#### Tworzenie kultury i przestrzeni współpracy w światach splątanych

Dostarczanie mechanizmów oraz przestrzeni fizycznych i cyfrowych, które zachęcają do dzielenia się wiedzą i doświadczeniami pomiędzy różnymi światami. Wspieranie inicjatyw oddolnych, gdzie zespoły mogą dostosowywać narzędzia i przestrzenie do swoich potrzeb. Umożliwianie przepływu rozproszonych idei, zderzania się ich i tworzenia zupełnie nowych rozwiązań.

# ENTANGLED WORLDS

## FUTURE SOLUTIONS

Propozycje rozwiązań wypracowanych z klientami i partnerami podczas warsztatów:

### 1 **Elastyczne narzędzie do zarządzania priorytetami w 3 światach: zespół, organizacja, świat prywatny**

Aplikacja, narzędzie, które umożliwia rozpoznanie potencjału pracownika w organizacji. Chodzi o wskazanie jego kompetencji, preferencji, określenie wartości, które są dla niego ważne w życiu zawodowym i prywatnym oraz skorelowanie ich z celami i wartościami organizacji. Jest to narzędzie wspomagające liderów w uzupełnianiu kompetencji zespołów w światach splątanych.

### 2 **Digital trzepak – coffee corner**

Biuro to archipelag miejsc budujących wewnętrzną kulturę organizacyjną firmy. Jako przestrzeń do pracy staje się cyfrowe. W wymiarze kulturowym to fizyczna przestrzeń, do której wracamy i która jest przyczynkiem do powrotu (nazwane ważne wydarzenia dla firmy, organizacji). Przestrzeń ta w obu wymiarach jest współtworzona przez użytkowników, oparta na wspólnych wartościach.

### 3 **Data-driven Hyde Park – leadership na każdym poziomie organizacji**

Stworzenie narzędzia technologicznego, które ułatwia liderom podejmowanie decyzji w czasach niepewności. Wspierające skracanie pętli decyzyjnej działanie w ko-kreacji. Tworzenie środowiska nauczania w działaniu i pamięci organizacyjnej. Narzędzie to jest zasilane danymi, ukierunkowane na cel danej organizacji. Wskazuje możliwe kierunki rozwoju organizacji i ludzi, oparte na danych zgromadzonych w narzędziu i przez nie przeanalizowanych.



# ENTANGLED WORLDS

## WYZWANIA TECHNOLOGICZNE

Technologia umożliwia funkcjonowanie w światach splątanych i może pomagać w odpowiadaniu na wyzwania związane z nowymi modelami pracy. Zapewniają to wskazane przez nas trzy ścieżki technologiczne w których kierunki zmian odpowiadają na szerszy aspekt rzeczywistość.

Chcemy dzięki nim umożliwić tworzenie światów splątanych na nowych zasadach i wartościach.

## KIERUNEK ZMIANY

Propozycja ekspertów w odpowiedzi na wyzwania i oczekiwania klientów:

**Platformy umożliwiające tworzenie spersonalizowanego i bezpiecznego środowiska pracy hybrydowej.**

Platformy jako kreator możliwości funkcjonowania w światach splątanych. Dostarczanie narzędzi do tworzenia świata cyfrowego, które uwzględniają różne style funkcjonowania ludzi i organizacji. Środowiska cyfrowe jako usługa, zapewniająca możliwość sprawnego i bezpiecznego funkcjonowania w rzeczywistości hybrydowej.



# ENTANGLED WORLDS

poziomy zaawansowania technologicznego

## Rekomendacja rozwiązań, które przybliżają nas do urzeczywistnienia takiego kierunku.

### POZIOM 1 (krok na dziś – upowszechniony)

#### Remote ready

Zbiór działań umożliwiających sprawną pracę w środowisku pracy zdalnej przy zachowaniu podstawowych reguł bezpieczeństwa.

#### Działania:

- ◆ Dobór właściwej platformy sprzętowej
- ◆ Określenie standardów wyposażania pracowników zgodnie z rolami, jakie występują w organizacji (oprogramowanie, sprzęt)
- ◆ Stworzenie i wdrożenie standardów bezpieczeństwa pracy (wieloczynnikowa autoryzacja, szyfrowanie danych, oprogramowanie antywirusowe)
- ◆ Wdrożenie procesu aktualizacji urządzeń i oprogramowania
- ◆ Wsparcie techniczne dla sprzętu, oprogramowania i pracownika





# ENTANGLED WORLDS

poziomy zaawansowania technologicznego

## POZIOM 2 (stan pomiędzy – mniej upowszechniony)

### Hybrid ready

Podnoszenie efektywności i bezpieczeństwa pracy poprzez wdrażanie nowoczesnych rozwiązań IT.

### Działania:

- ◆ Monitorowanie i zarządzanie pracą urządzeń końcowych
- ◆ Zapewnienie bezpieczeństwa i szybkiej identyfikacji problemu rozproszonych urządzeń, dzięki oprogramowaniu antywirusowemu klasy NGAV oraz zarządzanie sprzętem na poziomie Out of Band
- ◆ Stworzenie efektywnego ekosystemu peryferyjnego wspierającego pracownika w realizacji wyspecjalizowanych zadań
- ◆ Wykorzystanie usług telemetrycznych do lepszego monitorowania i zarządzania komputerami (włączając w to mechanizmy predykcyjnego wykrywania usterek)
- ◆ Wdrażanie nowoczesnych rozwiązań wykorzystujących mechanizmy sztucznej inteligencji do podnoszenia poziomu bezpieczeństwa, predykcyjnego wykrywania usterek i wspomaganie w pracy pracowników

1

2

3

4

# ENTANGLED WORLDS

poziomy zaawansowania technologicznego

## POZIOM 3 (krok na jutro, bardziej wychylony w przyszłość)

### Work from anywhere ready

Cyfrowe środowisko pracy o dużej elastyczności i wysokim poziomie automatyzacji obsługi.

#### Działania:

- ◆ Dostarczanie pracownikom rozbudowanego katalogu aplikacji i usług *self service*
- ◆ Pełna synchronizacja w czasie bieżącym między urządzeniami
- ◆ Automatyzacja procesu wdrażania urządzeń oraz ich utrzymania i zabezpieczania dzięki rozwiązaniom UEM
- ◆ Procedury bezpieczeństwa dynamicznie przydzielane w zależności od miejsca pracy i wykorzystywanego urządzenia
- ◆ Wykorzystanie funkcjonalności geofencingu do kontroli dostępu do usług, danych jak i sprzętu – umożliwiające wywołanie określonej akcji na urządzeniu, kiedy użytkownik przekracza granicę ustawionej lokalizacji

1

2

3

4



# ENTANGLED WORLDS

poziomy zaawansowania technologicznego

## POZIOM 4 (krok najbardziej wychylony w przyszłość)

### Future ready

Cyfrowe środowisko pracy dynamicznie podążające za wymaganiami organizacji i rynku.

### Działania:

- ♦ Szerokie wykorzystanie rozwiązań aaS (as a Service) umożliwiające ciągłe dostosowanie rozwiązania do potrzeb jak i wymogów (biznesu / pracowników / bezpieczeństwa), jak i optymalizację kosztów
- ♦ W pełni cyfrowe środowisko pracy zgodne z podejściem *zero trust*



**Chcesz dowiedzieć się jak dzięki odpowiednim rozwiązaniom, produktom i usługom możemy Ci pomóc?**

Zeskanuj kod QR, wejdź na stronę, przejdź przez narzędzie i skontaktuj się z nami.

1

2

3

4



# PODSUMOWANIE PROCESU

Prace w ramach projektu Future Builders były realizowane od lutego 2022 roku. Celem było stworzenie wizji przyszłości IT w ramach kluczowych obszarów oraz praktyczne przełożenie ich w kontekście przewidywanych zmian i kierunków. Istotnym elementem i jednocześnie rezultatem projektu były wskazówki i rekomendacje dotyczące tego, jak zaaplikować zaobserwowane zmiany przekładając je na możliwości biznesowe, aby ułatwić skuteczną nawigację i działanie w nich. Dyskusja, która została rozpoczęta w ramach programu, koncentrowała się na tłumaczeniu trendów oraz zmian na język wyzwań i możliwości biznesowych. Bowią kluczową kompetencją firm w obecnych i nadchodzących czasach będzie ciągłe adaptowanie się i aktywne reagowanie na zmienne środowisko.

Kilka miesięcy realizacji programu, interdyscyplinarnych spotkań z przedstawicielami różnych firm oraz dyskusji na temat przyszłych i dzisiejszych wyzwań pokazało, jak bardzo potrzebna jest przestrzeń do wymiany myśli i doświadczeń. Podczas licznych spotkań i warsztatów uczestnicy wspólnie wypracowywali rozwiązania oraz definiowali elementy niezbędne do realizacji postawionych celów i reagowania na pojawiające się wyzwania. Okazało się, że na wiele pytań mamy już odpowiedź. Było to możliwe dzięki pracy zespołowej, łączeniu wiedzy z różnych obszarów, wymianie doświadczeń oraz identyfikowaniu posiadanych zasobów.

Podczas tworzenia wspólnie z uczestnikami i ekspertami praktycznego narzędzia istotne było wskazanie początkowych rozwiązań, podpowiedzi dotyczących pierwszego kroku, który każdy może wykonać, aby następnie stopniowo realizować obrany kierunek rozwoju. Chodziło o to, aby nie idealizować dostrzeganych wizji przyszłości, a znaleźć różnorodne drogi dojścia do nich przy zaangażowaniu już posiadanych rozwiązań, zasobów czy kompetencji. Stworzony materiał jest zbiorem praktycznych wskazówek, jak nawigować po mnogości zmian, wyzwań organizacyjnych i możliwości, które stoją przed dzisiejszym biznesem.

**Liczymy na to, że to dopiero początek dyskusji na temat przyszłości IT oraz związanych z nim kolejnych wyzwań i możliwości biznesowych.**



# WSPÓLNIE Z INNYMI ZMIENIAJ RZECZYWISTOŚĆ, WYKORZYSTUJĄC PERSPEKTYWĘ PRZYSZŁOŚCI

[futurebuilders.pl](https://futurebuilders.pl)

Zapraszamy do rozmowy na temat przyszłości technologii i przyszłych potrzeb – zarówno Twoich, jak i Twojej organizacji.

Porozmawiajmy o oczekiwaniach: tych, które już teraz możemy spełnić. ale również o tych, których spełnić jeszcze nie możemy.

Wspólnie wypracujemy rozwiązanie!  
**Stań się częścią Future Builders.**



**Chcesz dowiedzieć się jak dzięki odpowiednim rozwiązaniom, produktom i usługom możemy Ci pomóc?**  
Zeskanuj kod QR, wejdź na stronę, przejdź przez narzędzie i skontaktuj się z nami.



## Opracowanie:

### Dyrekcja Rady Programowej:

Zuzanna Skalska, partner zarządzający  
360Inspiration, partner FuturesThinking Group

Profesor Piotr Płoszajski,  
Szkoła Główna Handlowa

Dariusz Piotrowski, Dyrektor Generalny,  
VP, Dell Technologies Polska

### Eksperti rynkowi:

Mirosław Maj,  
Fundacja Bezpieczna Cyberprzestrzeń

Krzysztof Dąbrowski, mBank

Sebastian Hutny, Credit Agricole

prof. Piotr Płoszajski,  
Szkoła Główna Handlowa

### Eksperti Dell Technologies:

Bartosz Charliński

Wojciech Janusz

Radosław Piedziuk

Robert Domagała

Grzegorz Bartler

Jarosław Bartosik

Jacek Borkowski

Przemysław Dobijański

Sławomir Grzybek

Sebastian Jamróż

Grzegorz Janicki

Dzianis Kashko

Konrad Kobylecki

Katarzyna Kowaluk

Małgorzata Kroh

Anna Larkowska-Przybysz

Marek Laskowski

Grzegorz Laskowski

Anna Loughran

Krzysztof Łabanowski

Maciej Łopaciński

## Współautorzy:

Marta Machus-Burek

Magdalena Majewska

Grzegorz Maślak

Paweł Modzelewski

Bartosz Nowak

Michał Obuchowicz

Cezary Odziemczyk

Małgorzata Olszewska

Wojciech Pantkowski

Tomasz Pawłowski

Jagoda Pokrop

Wojciech Pozarzycki

Julita Rudolf

Jacek Safaryn

Marcin Safranow

Beata Skawińska

Dariusz Skonieczny

Jacek Skorupka

Tomasz Snoch

Sergiusz Sobiech

Tina Sobocińska

Michał Stadryniak

Eliza Staniszkis

Paweł Szymczak

Hubert Tarnowski

Marcin Toboła

Piotr Wieczorek

Marta Wielondek

Beata Wilczek

Krzysztof Wyrwał

Daniel Wysocki

Grzegorz Zajączkowski

Arkadiusz Zawada