***Kontakt dla prasy:***

*Agnieszka Juraszczyk*

*+48 883 357 638*

*E-mail:* *agnieszka.juraszczyk@capgemini.com*

***Kontakt dla prasy:***

*Olga Skarżyńska*

*+48 510 382 420*

*E-mail:* olga.skarzynska@linkleaders.pl

**Technologiczny przełom na pełnej prędkości: jak nie zgubić kierunku**

**Żyjemy w czasie bezprecedensowego przyspieszenia. Technologie, które jeszcze niedawno raczkowały, dziś dojrzewają, łączą się i wzajemnie napędzają. Historia innowacji zna wielkie skoki — maszynę parową, internet, elektryczność, ale dziś nie chodzi już o jeden przełom, lecz o cały ich ekosystem. W technologicznym zgiełku łatwo stracić orientację. Liderzy biznesu coraz częściej czują się przytłoczeni tempem zmian, a nadmiar możliwości utrudnia podejmowanie trafnych decyzji inwestycyjnych. Jak więc się w tym odnaleźć — i gdzie szukać drogowskazów?**

Innowacje rzadko pojawiają się w izolacji. Najczęściej wynikają z twórczego połączenia istniejących technologii, które otwierają nowe możliwości — a te z kolei stają się punktem wyjścia dla kolejnych przełomów. To właśnie takie systemowe spojrzenie na innowacyjność stanowi fundament 3C Framework[[1]](#footnote-1), opracowanego przez Światowe Forum Ekonomiczne (WEF) we współpracy z Capgemini.

 - 3C Framework oferuje dynamiczny model rozumienia, w jaki sposób technologia tworzy wartość poprzez trzy wzajemnie powiązane etapy: połączenie (combination), konwergencję (convergence) oraz kumulację (compounding) — czyli odpowiednio: łączenie odrębnych technologii, restrukturyzację łańcuchów wartości oraz efekty sieciowe i transformację ekosystemu – mówi **Maciej Korzeniowski, Country Managing Director** **w Capgemini Invent Polska.**

Ten model działa jak mapa, która pomaga odnaleźć się w szybko zmieniającym się świecie technologii. Ułatwia dostrzeganie kluczowych trendów i pozwala firmom wychwytywać wartość tam, gdzie spotykają się różne dziedziny technologii.

**Dekodowanie złożoności**

Żeby lepiej zrozumieć wpływ technologii na biznes, warto patrzeć na nie w szerszym kontekście — jako na elementy większego systemu. Zmiany zaczynają się od łączenia rozwiązań, prowadzą do przekształceń modeli działania, a z czasem oddziałują na całe branże i ekosystemy. Jak ten proces wygląda w praktyce?

1. Combination — fundament synergii

Łączenie (combination) to łączenie różnych, ale uzupełniających się technologii w taki sposób, by powstało coś nowego i wartościowego. Często dzieje się to na poziomie mniejszych elementów — na przykład w przypadku sztucznej inteligencji rozwój zwykle dotyczy nie całej AI, lecz jej części, takich jak uczenie maszynowe (ML), przetwarzanie języka (NLP) czy duże modele językowe (LLM).

Największa wartość dodana powstaje wtedy, gdy łączy się technologie na różnym etapie rozwoju — na przykład eksperymentalne innowacje z już sprawdzoną infrastrukturą. Takie podejście pozwala równoważyć nowość z możliwością szybkiego wdrożenia. Dobrym przykładem jest połączenie sztucznej inteligencji z technologią kwantową: integracja uczenia maszynowego, algorytmów kwantowych i obliczeń kwantowych prowadzi do powstania narzędzi takich jak kwantowe ML, wykorzystywane np. w projektowaniu materiałów.

2. Convergence — przekształcenie łańcuchów wartości

Kiedy technologie zostaną już połączone, kolejnym krokiem jest konwergencja (convergence) — czyli moment, w którym zaczynają one realnie wpływać na biznes. To etap, w którym zmienia się układ łańcuchów wartości, pojawiają się nowe rynki i modele działania. Właśnie wtedy inwestycje technologiczne zaczynają się zwracać — dzięki wyższym marżom, stałym przychodom z subskrypcji, silniejszym relacjom z klientami i lepszemu wyróżnieniu się na tle konkurencji.

3. Compounding — efekty skali i transformacja ekosystemu

W miarę jak konwergencja się utrwala, rozpoczyna się trzeci etap: kumulacja (compounding). To moment, w którym technologie zaczynają funkcjonować na dużą skalę — dzięki efektom sieciowym, spadającym kosztom i dojrzewaniu całych ekosystemów. Proces ten napędzają dwa mechanizmy: ekonomia skali, zwiększająca efektywność operacyjną, oraz efekty sieciowe, takie jak tworzenie standardów, rozwój łańcuchów dostaw czy dostosowanie regulacyjne.

Kumulacja to nie zamknięcie cyklu innowacji, ale jego naturalna kontynuacja — moment, w którym wcześniejsze połączenia technologii zaczynają działać w skali i przekształcać całe rynki. Gdy rozwiązania stają się tańsze, bardziej dostępne i powszechnie wykorzystywane, wygrywają nie ci, którzy byli pierwsi, lecz ci, którzy potrafią po raz kolejny połączyć je w sposób twórczy. To właśnie wtedy rozpoczyna się kolejna fala przełomów — napędzana doświadczeniem, adaptacją i odwagą do redefiniowania utartych schematów – dodaje **Maciej Korzeniowski.**

**Strategicznie, czyli z wyprzedzeniem**

Tempo rozwoju technologii przewyższa dziś zdolność wielu firm do ich wdrażania. W takim środowisku kluczowe staje się umiejętne rozpoznawanie, które zmiany niosą realne szanse — i kiedy warto z nich skorzystać. Podejście oparte na analizie Łączenia, konwergencji i kumulacji pozwala trafniej ocenić potencjał nowych rozwiązań, szybciej dostrzegać rynkowe okazje i skuteczniej pozycjonować się w zmieniających się łańcuchach wartości. Pomaga również zrozumieć, które technologie warto ze sobą łączyć, jakie modele biznesowe mogą się z tego wyłonić — oraz kiedy można spodziewać się realnego zwrotu z inwestycji. Dla firm, które chcą działać z wyprzedzeniem, kluczowe stają się pytania:

* W których obszarach technologia może wzmocnić nasze obecne atuty i umożliwić wejście w nowe łańcuchy wartości?
* Czy integracja wybranych rozwiązań generuje wystarczającą wartość, by uzasadnić wyższą cenę i inwestycje rynkowe?
* Jakie kompetencje, partnerstwa i struktury organizacyjne będą potrzebne, by skutecznie działać w nowym układzie biznesowym?
* Kiedy połączenie technologii osiągnie skalę, która pozwoli na realny zwrot z inwestycji?

- Strategiczne podejście do innowacji nie polega na śledzeniu trendów, ale na rozumieniu, jak technologie przecinają się, wzmacniają i tworzą nowe modele działania. Tylko takie spojrzenie pozwala nie tyle nadążyć za zmianą, co realnie ją wyprzedzić – mówi Maciej Korzeniowski

Dziś nikt już nie zadaje pytania, czy konwergencja technologiczna zmieni układ sił w gospodarce — to już się dzieje. Prawdziwe pytanie brzmi: jak przebiegnie ta transformacja i kto najlepiej ją wykorzysta.

Firmy, które zwlekają, ryzykują utratę pozycji, podczas gdy bardziej zwinni konkurenci przejmują inicjatywę — przekształcają łańcuchy wartości i przesuwają granice całych sektorów. Ci, którzy działają z wyprzedzeniem, mogą przechwycić znaczną część wartości tworzonej przez technologiczną kumulację. To oni budują dziś fundamenty przyszłej przewagi — zanim większość rynku zorientuje się, że zaszła zmiana.

**O Capgemini Invent**

Capgemini Invent to marka Grupy Capgemini, która specjalizuje się w innowacjach cyfrowych, projektowaniu i transformacji biznesowej. Wspiera liderów firm (CxO) w tworzeniu wizji przyszłości ich organizacji i wprowadzaniu jej w życie. Capgemini Invent działa w ponad 30 studiach i 60 biurach na całym świecie. Tworzy ją zespół ponad 12 500 specjalistów - strategów, analityków danych, projektantów produktów i doświadczeń, ekspertów od marek oraz technologów. Razem opracowują nowoczesne usługi cyfrowe, produkty i modele biznesowe, które wspierają zrównoważony rozwój firm.

Capgemini Invent jest integralną częścią Capgemini, organizacji, którajako globalny partner w zakresie transformacji biznesowej i technologicznej, pomaga organizacjom przyspieszyć ich transformację w kierunku cyfrowego i zrównoważonego świata, jednocześnie wywierając realny wpływ na biznes i społeczeństwo. Capgemini jest odpowiedzialną i wielokulturową firmą, liczącą 340 000 osób zatrudnionych w ponad 50 krajach. Dzięki silnemu 55-letniemu dziedzictwu cieszy się zaufaniem swoich klientów, wykorzystując moc technologii i w pełni zaspokajając ich potrzeby biznesowe. Dostarcza kompleksowe usługi i rozwiązania, oparte o swoje najmocniejsze strony: od strategii i projektowania rozwiązań po inżynierię, jakie są napędzane przez wiodące na rynku technologie z zakresu sztucznej inteligencji, generatywnej sztucznej inteligencji, chmury i danych, połączone z szeroką wiedzą branżową i siecią partnerów. W 2024 roku Grupa odnotowała globalne przychody w wysokości 22,1 miliardów euro.

**Get The Future You Want |** [**www.capgemini.com**](file:///C%3A%5CUsers%5COlga%20Skar%C5%BCy%C5%84ska%5CDocuments%5CCapgemini%5CInformacje%20prasowe%5C2025%5Cwww.capgemini.com)

1. <https://www.weforum.org/publications/technology-convergence-report-2025/digest/> [↑](#footnote-ref-1)