

Technologie Mobilne w biznesie

Wojciech Barczynski

Obecność

Agenda

1. Jak wygląda Mobile w 2025/2026?
2. Ewolucja modeli Biznesowych
3. Strategia i Product Management
4. Architektura Wyboru
5. Metryki i KPI
6. Governance: Bezpieczeństwo i Etyka Danych
7. Praca w grupach

Mobile First

- Projektuj najpierw dla mobile, potem dla desktop
- Responsive Web Design (RWD) od najmniejszego ekranu
- "There's an app for that" - aplikacja na wszystko
- Wzrost ruchu mobilnego > desktop

Mobile First - Konsekwencje

- Uproszczony UX (mały ekran = mniej opcji)
- Progressive Enhancement
- Aplikacje natywne jako główny kanał dystrybucji
- App Store / Google Play jako gatekeeperzy

Mobile First - B2B

- Enterprise App Stores (MDM: Intune, Jamf, VMware)
- Companion apps - szybkie akcje w terenie
- BYOD (Bring Your Own Device) vs Corporate devices
- Integracja z ERP/CRM (Salesforce, SAP)
- Offline-first dla pracowników terenowych

Co się zmieniło? (2025/2026)

Mobile First	Nowe podejście
Zdobывaj instalacje	Retention-first
Buduj aplikację	Buduj ekosystem
UX dla mobile	AI-assisted UX
Aplikacja = produkt	Aplikacja = interfejs do AI

Od Mobile First do AI-Native

- **2010-2024:** Mobile First - projektuj od mobile
- **2025:** AI-Assisted - AI wspomaga użytkownika
- **2026+:** AI-Native - AI jako rdzeń produktu

→ Mobile staje się jednym z wielu interfejsów do AI

Źródła: [Stanford AI Index 2025](#), [Gartner Hype Cycle](#)

Aplikacja = interfejs do AI

Strategia:

- Najpierw API, które może być konsumowane przez Mobile App i agentów AI

Zachowania użytkowników

- Scarcity of attention
- Niska lojalność użytkowników (high churn)
- Wysokie oczekiwania, pierwsze uruchomienia kluczowe dla utrzymania użytkownika

Mobile Trends in 2026

Retention-first:

- Maksymalizacja LTV
- Minimalizacja Time to Value
- AI obniża próg wejścia w aplikację (onboarding, nie tylko dokumentacja)

AI-Native + Retention-first

Wymiar	Koncepcja	Pytanie
Architektura	AI-Native	<i>Jak</i> budujemy produkt?
Strategia	Retention-first	<i>Po co</i> budujemy produkt?

Synergia: AI-Native umożliwia Retention-first

- AI personalizuje onboarding → szybszy Time to Value
- AI redukuje friction → wyższy DAU/MAU
- AI przewiduje churn → proaktywna retencja

Case Study: Duolingo

Problem: Brak realnej praktyki konwersacyjnej w nauce języków

Rozwiązanie AI-Native:

- GPT-4 integration → "Roleplay" (konwersacje z AI)
- "Explain My Answer" → personalizowane wyjaśnienia błędów
- 100% automatyzacja tworzenia treści

Case Study: Duolingo - Wyniki

Metryka	2024	2025	Wzrost
DAU	37M	48M	+40%
Płatni subskrybenci	8.6M	10.9M	+47%
Przychód kwartalny	\$193M	\$252M	+41%

Marża brutto: 73% (top w edtech)

Źródło: Duolingo Q2 2025 Earnings

Case Study: Uber - AI fundamentem działania

Obszar	Mechanizm AI	Rezultat
Matching	DeepETA prediction	Niższe anulacje
Pricing	Reinforcement Learning	Stabilność rynku
Safety	Computer Vision	Proaktywne wykrywanie ryzyk
Support	NLP klasyfikacja	Automatyzacja reklamacji

Źródło: [DigitalDefynd 2026](#), [Uber Newsroom](#)

Case Study: WeChat (Super App)

1.48 mld MAU | \$60 mld wycena | 79 min/dzień użycia

Funkcja	Skala	Model
Mini Programs	945M MAU	Platforma dla 3rd party
WeChat Pay	\$15T transakcji/rok	Komisja od płatności
WeChat Work	65M firm	Enterprise SaaS
Moments (social)	780M DAU	Reklamy

Źródło: [Statista 2025](#), [Awisee](#)

Case Study: Wnioski

Firma	Lekcja
Duolingo	AI jako rozwiązanie konkretnego problemu
Uber	AI buduje ekosystem zaufania i bezpieczeństwa
WeChat	Super App: platforma > pojedyncza funkcja
	Product-Led Growth napędzany technologią

Płatne instalacje: iOS vs Android (2025)

Rynek	iOS	Android
USA	+31%	+8%
UK	+64%	+1%
Kanada	+80%	-
Australia	-	-9%

źródło: [AppsFlyer 2025](#)

VC - iOS vs. Android

Investment is surging in iOS (\$53B non-gaming spend in 2025) due to its high-intent, high-LTV user base, while Android remains the laboratory for "Super Apps."

Modele biznesowe w erze AI

Modele Biznesowe przed 2025

Model (źródło)	Mechanizm	Przykład
Supplier	Sprzedaż przez pośredników	Producent, ubezpieczyciel
Omnichannel	Łączy kanały cyfrowe i fizyczne	Retail, bankowość
Modular Producer	Plug-and-play usługi	Dostawca płatności (Stripe)
Ecosystem Driver	Platforma wokół domeny klienta	Zakup domu, zarządzanie energią

Modele Biznesowe z AI 2025+

Model (źródło)	Mechanizm	Efekt
Existing+	AI wzbogaca istniejący model	Lepsza efektywność
Customer Proxy	AI realizuje cele za użytkownika	Autonomiczne zarządzanie
Modular Curator	Składanie modułów w pakiety	Szybka personalizacja oferty
Orchestrator	Ekosystem produktów sterowany AI	W pełni zarządzane rozwiązania

CUSTOMER PROXY

Company achieves outcome set by customer with predefined processes

Source of revenue: Achieving customer outcomes

Role of employees: Advocate for the customer

ORCHESTRATOR

Company achieves outcome set by customer through adaptive, AI-mediated company collaborations

Source of revenue: Share of customer value

Role of employees: Monitor and be accountable for the design, ethics, and outcomes of the business model

EXISTING+

Company delivers products and services with predefined processes

Source of revenue: Selling products and services

Role of employees: Make decisions, improve processes, do most of the work

MODULAR CURATOR

Company delivers solo or bundled services created through adaptive, AI-mediated company collaborations

Source of revenue: Share of customer service bundles

Role of employees: Ensure company products and services combine with other companies' products and services in real time

Structured

Adaptive

Business Execution

Dużo zmian, wysoka niepewność

Jak z tym pracować?

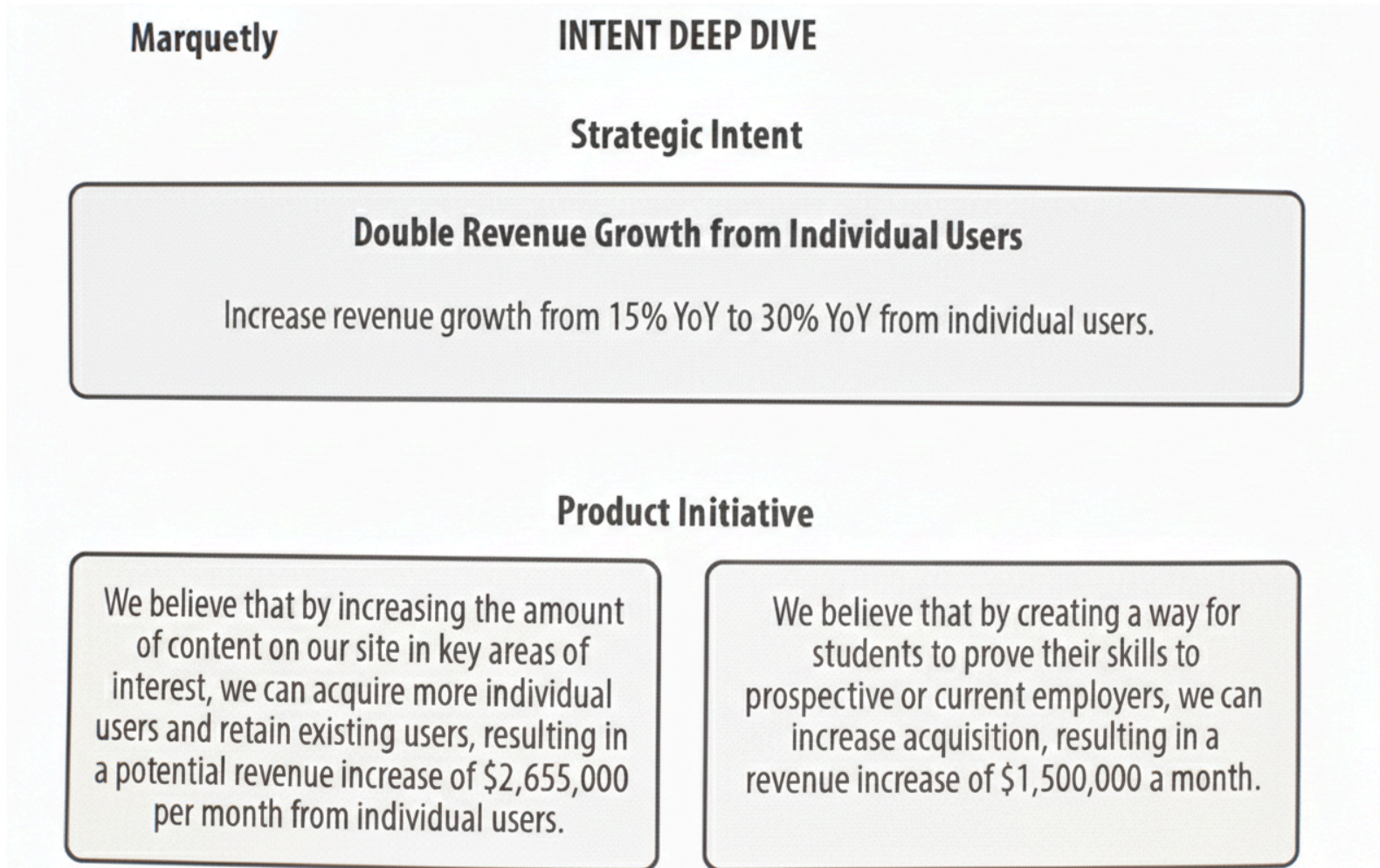
- Strategia, narzędzia i product management
- Nie próbuj przewidzieć wszystkiego
- Małe eksperymenty, szybkie iteracje
- Bottom-up innovation!

Strategic Intent

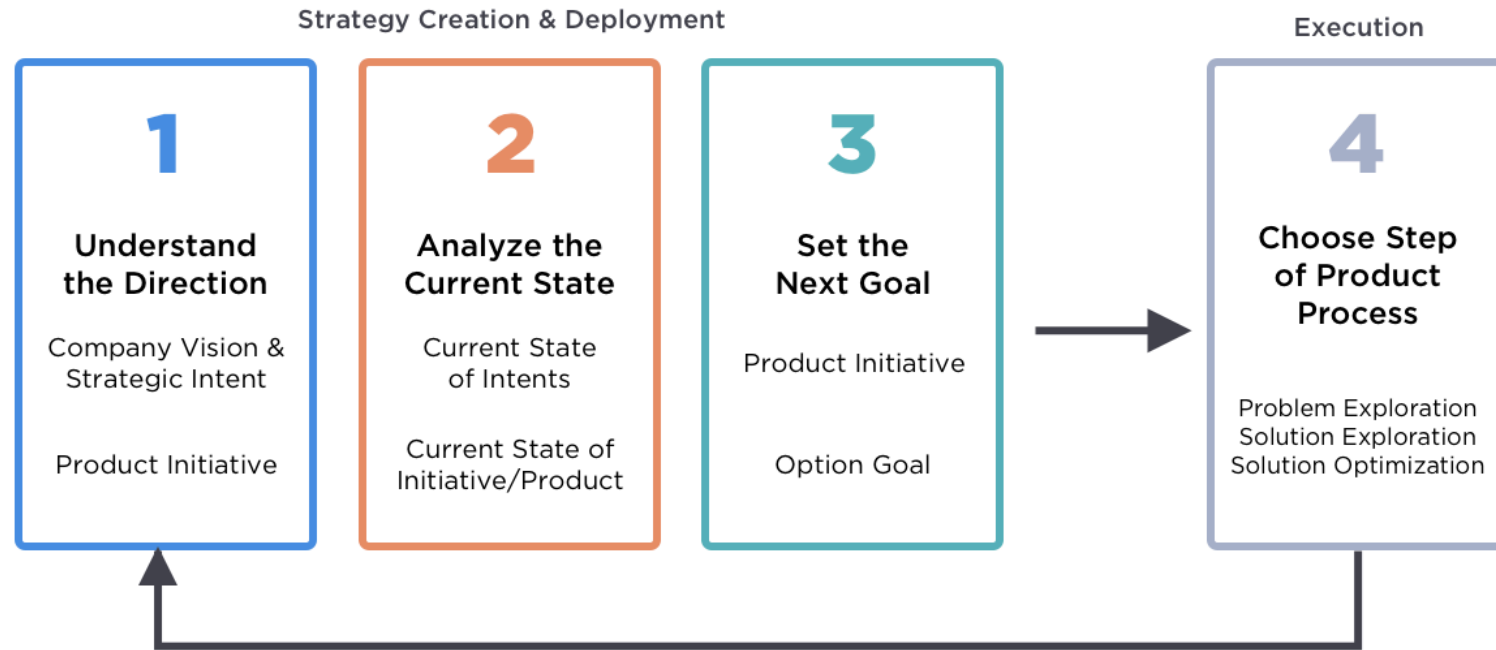
Intencja	Cel
Wejście na rynek korporacyjny	Zwiększenie przychodu z 5 mln do 60 mln USD w ciągu 3 lat
Podwojenie wzrostu przychodów od użytkowników indywidualnych	Zwiększenie wzrostu przychodów z 15% r/r do 30% r/r od użytkowników indywidualnych

Perri, M. (2019). Escaping the build trap. O'Reilly Media, Inc.

Strategic Intent → Product Inicjatywy

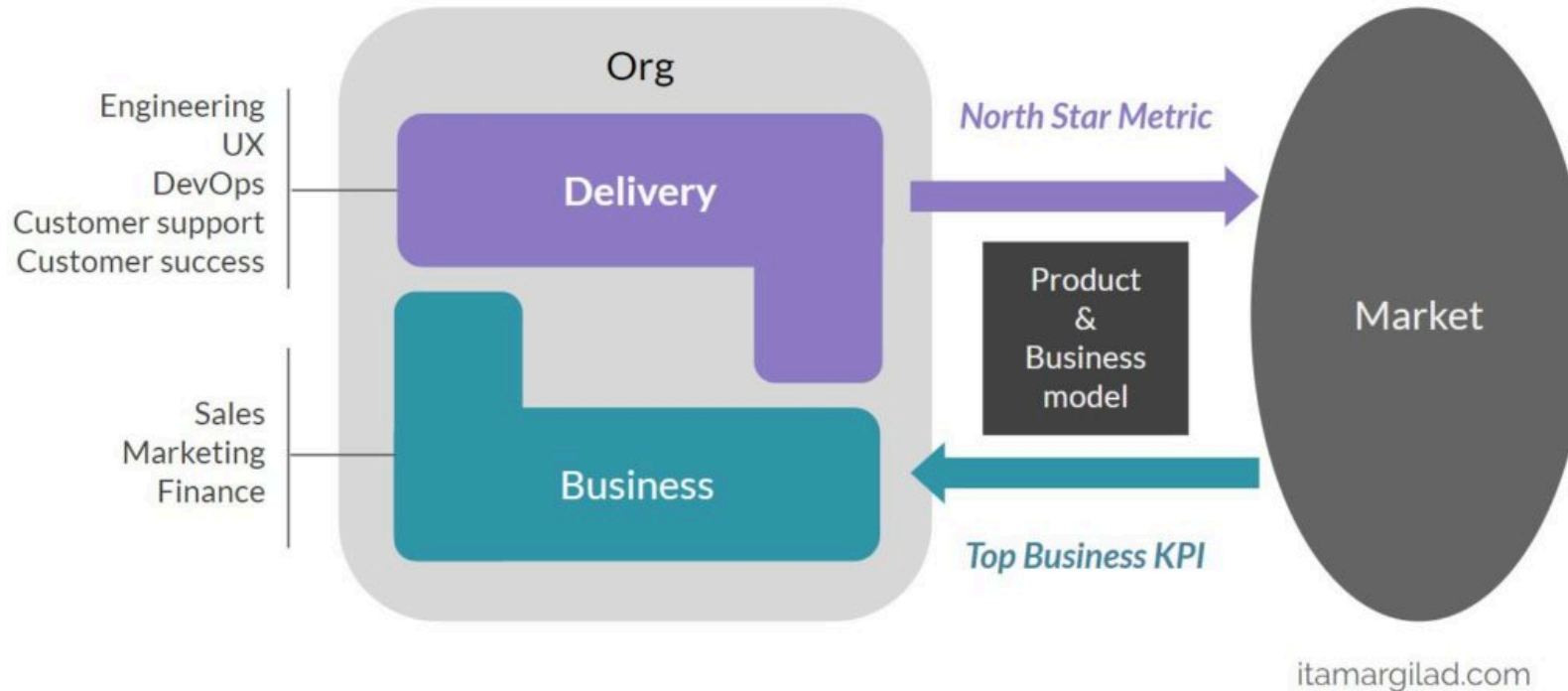


Product Management



Perri, M. (2019). Escaping the build trap. O'Reilly Media, Inc.

Metrics



- North star metric (*messages per month*) - ile wartości dostarczamy
- Business Value metric (*seats sold*) - ile wartości dostajemy w zamian

Product Management

Warto przeczytać:

- Perri, M. (2019). Escaping the build trap. O'Reilly Media, Inc.
- Itamar Gilad (2023), Evidence-Guided: Creating High Impact Products in the Face of Uncertainty.
- Książki Martiego Cagana - inspirujące, ale mało konkretów do wdrożenia

Bottom-up innovation

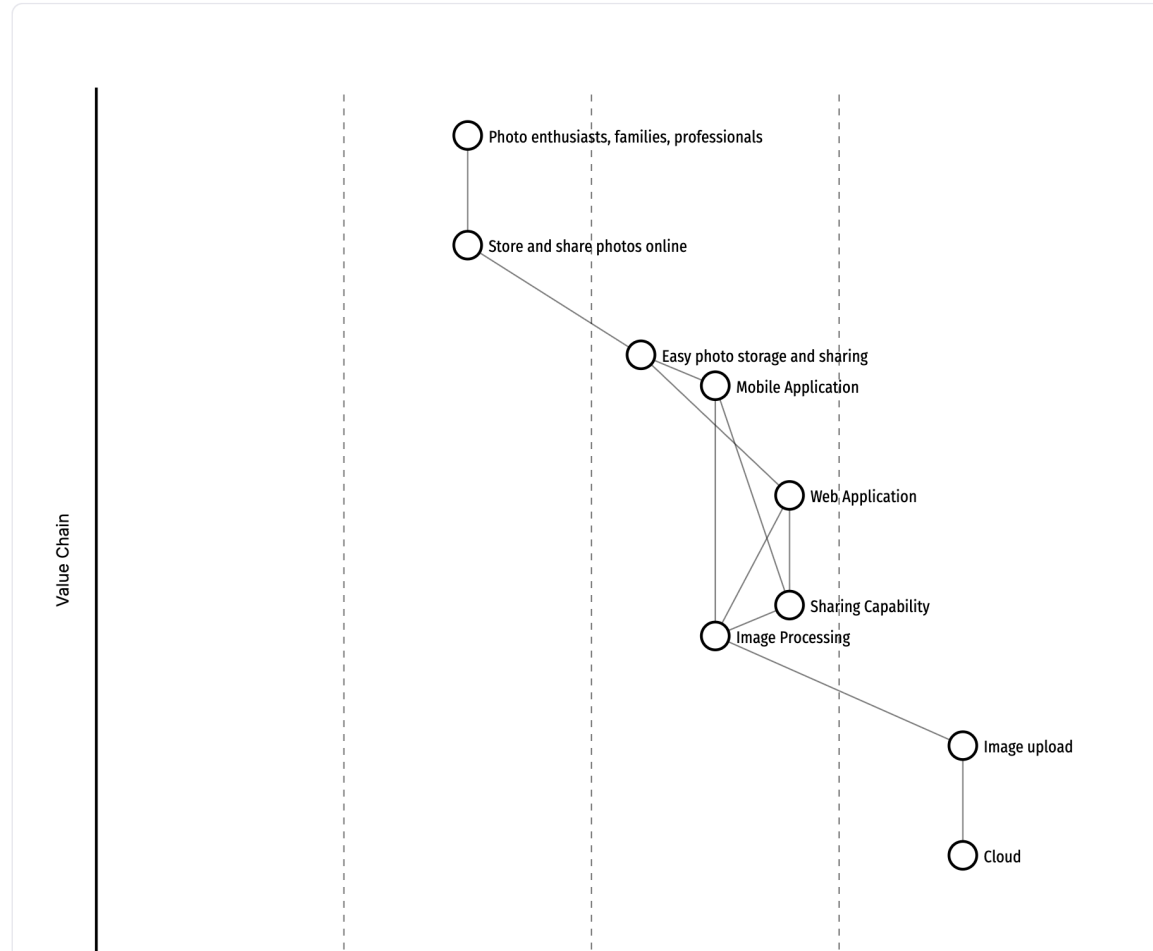
- Hackathony
- Skracanie dystansu zespołu do klienta
- Kultura proaktywności

Wardley Mapping

- strategiczne framework stworzone przez [Simona Wardleya](#).
- strategiczna technika wizualizacji, która pomaga liderom zobaczyć swój łańcuch wartości, przewidywać zmiany i wyprzedzać konkurencję.
- co jest naszą przewagą konkurencyjną?

Wardley Mapping

Przykład



Wardley Mapping

Przeczytaj - [mapping_101](#)

BATL Framework

Element	Opis
Benefits (Korzyści)	Ocena wartości dodanej (wymiernej i niewymiernej), jaką inicjatywa generuje dla głównego biznesu poza samym zwrotem finansowym.
Assets (Zasoby)	Opis niematerialnych i niepieniężnych zasobów posiadanych przez główny biznes, które mogą zostać wykorzystane przez nową inicjatywę.










Stanford Graduate School of Business (GSB)

BATL Framework

Element	Opis
Threats (Zagrożenia)	Opis ryzyk, na jakie nowa inicjatywa może narazić główną działalność firmy.
Liabilities (Ograniczenia)	Opis restrykcji i ograniczeń, jakie główny biznes może nałożyć na nową inicjatywę, utrudniając jej odniesienie sukcesu.

Stanford Graduate School of Business (GSB)

Digital Transformation Canvas

 01	 02	 03
New Core Business	New Value Proposition	New Business Model
 04		 05
Existing Digital Capabilities		New Digital Capabilities
 06		
Digital Initiative & Roadmap		
 07	 08	 09
Organisational Transformation	Agile Strategy and Planning	Building Collaborative Ecosystem

[dtc](#)

Inne narzędzia

- Algorithmic Business Thinking - dekompozycja
- Value Stream Mapping - wizualizacja przepływu wartości
- Event storming - wizualizacja procesów biznesowych poprzez wspólne mapowanie zdarzeń domenowych

Mobile w Strategii Cyfrowej

CORPORATE STRATEGY

| "Wzrost przychodów +15% r/r"

└─ DIGITAL STRATEGY

| "Omnichannel, data-driven operations"

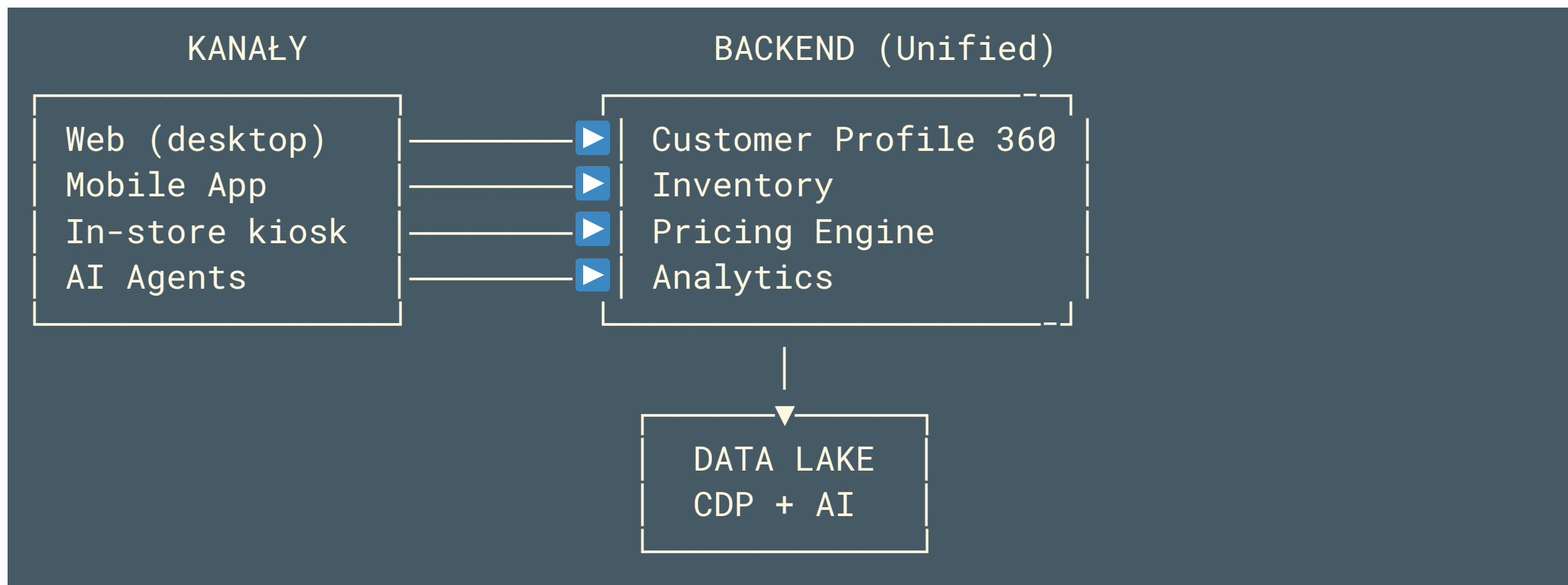
└─ MOBILE STRATEGY

| "Mobile revenue 30%, engagement +50%"

└─ APP ROADMAP

t1: MVP → t2: AI → t3: Scale

Omnichannel Architecture



Klucz: Jeden backend, wiele interfejsów

Od Strategii do Implementacji

Model biznesowy określa **dlaczego** i **co** budujemy.

Teraz przejdźmy **jak** to zbudować.

Pytanie strategiczne	Decyzja techniczna
Jak szybko na rynek?	No-Code vs Native
Jaki budżet?	Cross-platform vs Native
Gdzie przewaga konkurencyjna?	Build vs Buy

Build vs Buy vs Partner

Pytanie	Odpowiedź	Decyzja
Czy to nasza przewaga konkurencyjna?	Tak	Build
Czy SaaS robi 80% tego co potrzebujemy?	Tak	Buy
Potrzebujemy platformy + customizacji?	Tak	Partner

Build vs Buy vs Partner

Przykłady:

- BUILD: Uber zbudował własny system płatności
- BUY: Większość firm kupuje PagerDuty do monitoringu
- PARTNER: Enterprise ERP (SAP + Deloitte)

Technologie dla Aplikacji

- No-Code (wczesne MVP)
- Cross-platforms:
 - React Native (bezpieczny wybór)
 - Flutter (startup)
- Natywny (bezpieczny wybór)

Porównanie

Cecha	No-Code	Flutter	React Native	Native
Dostęp programistów	-	Niski/ Średni	Bardzo wysoki	Wysoki
Koszt rozwoju	Niski	Średni	Średni	Wysoki
Koszt utrzymania	Niski	Niski/ Średni	Niski/ Średni	Wysoki
Time-to-Market	Bardzo Szybki	Szybki	Szybki	Długi

Porównanie

Cecha	No-Code	Flutter	React Native	Native
Ekosystem	Ograniczony	Średni	Bardzo Duży	Bardzo Duży
Wydajność	Słaba	Wysoka* (AOT)	Wysoka (Bridge/JSI)	Najwyższa
UX / UI	Szablony	Idealnie spójne	Jak Natywne	Perfekcyjne

Porównanie

Development Approach	Upfront Cost (2025/26)	Best Use Case
Native (Swift/Kotlin)	\$55,000 - \$500,000+	High-perf gaming, AR/VR, Fintech
Cross-Platform (Flutter, React Native)	\$25,000 - \$60,000+	E-commerce, MVPs, Retail
Low-Code / No-Code	Project-based / SaaS	Internal tools, simple workflows

Backend dla Mobile

Opcja	Przykłady	Kiedy wybrać?
BaaS	Firebase, Supabase	MVP, szybki start
Serverless	AWS Lambda, Vercel	Skalowanie, pay-per-use
Custom	Node.js, Go	Pełna kontrola, przewaga

Trend 2026: BaaS + AI APIs (OpenAI, Anthropic)

Nie wszystko trzeba samemu budować

- API-first CRM
- API-first ecommerce
- ...
- Feature-flags

Metryki

Metryki Biznesowe

Metryka	Opis	Benchmark
LTV (Lifetime Value)	Wartość klienta w cyklu życia	$LTV > 3 \times CAC$
CAC (Customer Acquisition Cost)	Koszt pozyskania użytkownika	iOS 2026: rekordowo wysoki
Retention Rate (D30/D90)	% użytkowników po 30/90 dniach	D30: 5-10%, D90: 2-5%
Stickiness (DAU/MAU)	Stosunek dziennych do miesięcznych	$>25\%$ = "nawyk"

Metryki Biznesowe

- **LTV vs CAC:** W 2026 kluczowe śledzenie LTV w podziale na kanały (w tym AI)
- **Retention First:** 80% przychodu generuje 20% obecnych klientów
- **Stickiness Ratio:** Jeśli $DAU/MAU > 25\%$, aplikacja jest częścią nawyków użytkownika

Metryki AI (Efektywność Agentów)

Dla aplikacji z asystentem AI lub agentami autonomicznymi:

Metryka	Opis	Target
Task Success Rate (TSR)	% zadań ukończonych bez interwencji	> 80%
Inference Latency	Czas odpowiedzi AI	< 1s mobile, < 2s web
Token Cost per User	Koszt LLM na użytkownika	< \$0.10/sesja

Dashboard / KPI

Metryka	Co mówi o biznesie?	Cel (Benchmark)
ARPU	Średni przychód na użytkownika	Wzrost r/r o min. 10%
Churn Rate	Jak szybko tracisz klientów	< 5% miesięcznie
Onboarding Completion	Czy proces wejścia jest intuicyjny	> 70%
NPS (In-App)	Satysfakcja mierzona wewnątrz aplikacji	> 50

plus metryki *North Star* i *Top Business*

Governance: Bezpieczeństwo i Etyka Danych

Compliance w Mobile Apps

Regulacja	Wymaganie	Konsekwencje
GDPR (EU)	Consent, Right to be Forgotten	Do €20M lub 4% revenue
CCPA (California)	Opt-out, Data Disclosure	\$7,500/naruszenie
App Store / Google Play	Privacy Labels, ATT	Odrzucenie aplikacji

Privacy by Design - nie addon, ale fundament architektury

Etyka AI w Mobile

Ryzyko	Przykład	Mitygacja
Bias	Dyskryminacja w scoringu	Audyt modeli, diverse training data
Transparency	"Black box" decyzje	Explainable AI (XAI)
Privacy	Profilowanie użytkowników	Data minimization, on-device AI
Manipulation	Dark patterns, uzależnienie	Ethical design review

Etyka AI w Mobile

Manual process

- Run model in parallel
- Humans check all predictions

Limited scope deployment

- Careful human supervision
- Time or geography limited

Gradual expansion

- Good reporting systems needed
- Consider what could go wrong

[fastbook](#)

Key Takeaways

1. **Od Mobile First do AI-Native** - aplikacja mobilna staje się interfejsem do AI
2. **Retention > Acquisition** - utrzymanie użytkownika jest tańsze niż pozyskanie nowego

Key Takeaways

- 3. **Wybór architektury = decyzja biznesowa** - No-Code dla MVP, Native dla przewagi
- 4. **Metryki są kluczowe** - $LTV/CAC > 3:1$, $DAU/MAU > 25\%$ = nawyk
- 5. **Eksperymentuj** - małe testy, szybkie iteracje, bottom-up innovation

Pytania?

github.com/wojciech11

Backup Slides

DORA metrics

- Jak mam wiedzieć, że dział inż. nie ma problemów

DORA Metrics - 4 Kluczowe Wskaźniki

Metryka	Opis	Elite Performance
Deployment Frequency	Jak często deployujemy na produkcję	On-demand (wiele razy dziennie)
Lead Time for Changes	Czas od commita do produkcji	< 1 godzina
Change Failure Rate	% deployów powodujących incydenty	< 5%
Time to Restore Service	Czas naprawy po awarii	< 1 godzina

Kano model

- [kano model](#)

Eksperci lepiej sobie radzą

- Domain oriented:

https://cistr.mit.edu/publication/2023_0901_DomainOriented_WeilWoerner

SaaStr

- <https://www.saastr.com/in-the-age-of-ai-onboarding-and-time-to-value-should-be-the-1-goal-for-customer-success/>
- <https://www.saastr.com/the-6-threat-vectors-killing-traditional-b2b-software-in-2026-and-how-to-fight-back/>

Stanford

- AI Index Report:
<https://hai.stanford.edu/ai-index/2025-ai-index-report>
- Emerging Tech:
<https://setr.stanford.edu/technology-areas-2025>

Thoughtworks radar

<https://www.thoughtworks.com/radar>

Algorithmic Business Thinking (ABT)

**Nowoczesne podejście do rozwiązywania
problemów**

Łączenie logiki maszynowej z ludzką intuicją

Czym jest Algorithmic Business Thinking?

- **Definicja:** Ramy myślowe łączące kreatywność biznesową z ustrukturyzowaną logiką komputerową.
 - **Cel:** Przekształcenie złożonych wyzwań w skalowalne procesy.
 - **Kluczowa zmiana:** Przejście od decyzji opartych na intuicji do decyzji wspieranych przez dane i algorytmy.
- “ Nie musisz być programistą, aby myśleć jak architekt systemów.” ”

4 Filary Metodologii ABT

1. **Dekompozycja**

Rozbijanie wielkich problemów na mniejsze, atomowe części.

2. **Rozpoznawanie wzorców**

Szukanie trendów i powtarzalnych zachowań w danych.

3. **Abstrakcja**

Oddzielanie kluczowych sygnałów od informacyjnego szumu.

4. **Projektowanie algorytmów**

Tworzenie logicznych sekwencji kroków (workflow).

Integracja: Dane, Algorytmy i Ludzie

Wykorzystanie ABT wymaga balansu w tzw. **Złotym Trójkącie**:

- **Dane:** Fundament i paliwo dla procesów.
- **Algorytmy:** Narzędzia do automatyzacji i optymalizacji.
- **Ludzie:** Nadzór etyczny, zadawanie pytań i empatia.

Korzyści z wdrożenia ABT

- **Skalowalność:** Procesy stają się powtarzalne i łatwe do powielenia.
- **Obiektywizm:** Redukcja "błędów poznawczych" w zarządzaniu.
- **Szybkość:** Błyskawiczna analiza ogromnych zbiorów danych (Big Data).
- **Innowacyjność:** Uwolnienie czasu pracowników od żmudnych zadań.

Przykłady zastosowań (Use Cases)

Obszar	Zastosowanie ABT
Marketing	Hiper-personalizacja ofert w czasie rzeczywistym.
Logistyka	Optymalizacja łańcucha dostaw i predykcja braków.
HR	Algorytmiczne wsparcie selekcji talentów.
Finanse	Automatyczne systemy antyfraudowe.

Podsumowanie: Mindset Lidera ABT

- **Zrozumienie technologii:** Wiedza o tym, *co* algorytm może zrobić, a nie tylko *jak* jest napisany.
- **Most kompetencyjny:** ABT łączy świat technologii (IT) ze światem biznesu.
- **Strategia:** Automatyzuj to, co przewidywalne – personalizuj to, co wyjątkowe.

Three pillars of a Mobile Business Model

Not just as "making money," an abstract description of the business consisting of 3 essential parts:

- Value Proposition: What is the specific benefit for the customer? In 2026, this focuses on Context-Sensitivity (we know where you are and what you need) and Personal Sphere (the device as an extension of the self).
- Value Creation Architecture: How is the benefit generated? This involves mapping the stakeholders—from Mobile Network Operators (MNOs) to Content Providers and AI service layers.
- Revenue Model: Where does the money come from? It

Models

- Anthropic models lead
- `claude` → better results
- [Cut-off](#) - march 2025

Prompt for Claude Code

- The CO-STAR and CLEAR Framework
- Keywords, e.g., exactly, detailed, [...](#)
- Role-task format pattern

```
You are a [ROLE] with expertise in [DOMAIN].  
Your task is to [SPECIFIC_ACTION].
```

The CO-STAR Framework

- **C**ontext: Background information
- **O**bjective: The purpose or goal
- **S**tyl: Formal, informal, etc.
- **T**one: Friendly, authoritative
- **A**udience: for whom it is
- **R**esponse Format: output

The CLEAR Framework

- **C**oncise: Be brief and to the point.
- **L**ogical: Structure your prompt in a logical order.
- **E**xplicit: State exactly what you want.
- **A**daptive: Frame the prompt to be adaptable to different scenarios.
- **R**ole-based: Assign a role to the AI.

1. Task context

2. Tone context

3. Background data, documents, and images

4. Detailed task description & rules

5. Examples

6. Conversation history

7. Immediate task description or request

8. Thinking step by step / take a deep breath

9. Output formatting

Will help:

- Good to watch 1-2 videos about prompt engineering
- [prompt optimizer](#) at [claude.ai](#)
- Claude can review your prompts as well.

Prompt Engineering

- [Prompt Best Practices](#)
- [Prompt library](#)
- [CO-STAR- Article on prompting](#)