



# PROJEKTOWANIE INNOWACYJNE

## Podręcznik

---

Damian Derlukiewicz  
Sebastian Koziołek  
Teresa Marcinów  
Emilia Mazurek

Adriana Merta-Staszczak  
Mariusz Ptak  
Tomasz Wiśniewski  
Anna Żołędziowska

Jörg Rainer Noennig  
Florian Sägebrect  
Peter Schmiedgen

---



**PROJEKTOWANIE  
INNOWACYJNE**

**Podręcznik**



# PROJEKTOWANIE INNOWACYJNE

## Podręcznik

---

Damian Derlukiewicz  
Sebastian Koziółek  
Teresa Marcinów  
Emilia Mazurek

Adriana Merta-Staszczak  
Mariusz Ptak  
Tomasz Wiśniewski  
Anna Żołędziowska

Jörg Rainer Noennig  
Florian Sägebrecht  
Peter Schmiedgen

---

Recenzenci:

dr Krzysztof Serafin

dr hab. Joanna Dyduch

Projekt graficzny i przygotowanie do druku:

WIPRA Ewa Praża

© Copyright by Politechnika Wroclawska, 2018

ISBN 978-83-939896-7-6

Druk:

PRINT GROUP Sp. z o.o.

## SPIS TREŚCI

---

1. WPROWADZENIE .....	7
1.1. CO TO JEST TRAILS? .....	9
1.2. JAKI JEST CEL PODRĘCZNIKA I DO KOGO JEST ADRESOWANY? .....	11
1.3. CO ZNAJDZIESZ W PODRĘCZNIKU? .....	11
2. LEKSYKON METOD .....	13
2.1. AKTYWNE SŁUCHANIE .....	15
2.2. ANALIZA SWOT .....	18
2.1. BACKCASTING .....	21
2.4. BUSINESS MODEL CANVAS .....	24
2.5. BURZA MÓZGÓW .....	27
2.6. COMPETENCE MAPPING & MATCHING .....	29
2.7. CORPORATE IDENTITY .....	31
2.8. CUSTOMER JOURNEY I STORYTELLING .....	34
2.9. DIAGRAM ISHIKAWY .....	36
2.10. DESIGN THINKING .....	39
2.11. ELEVATOR PITCH .....	48
2.12. FEEDBACK .....	51
2.13. FUTURE INDEX .....	54
2.14. MAPY MYŚLI .....	56
2.15. METODA 5W2H .....	59
2.16. METODA SZEŚCIU MYŚLOWYCH KAPELUSZY .....	62
2.17. METODA WALTA DISNEYA .....	65
2.18. MESS MAPPING .....	68
2.19. OKNO JOHARI .....	71
2.20. PECHA KUCHA I IGNITE .....	74
2.21. PUBLIC RELATIONS .....	77
2.22. ROLE PLAYING .....	80

2.23. SCAMPER . . . . .	82
2.24. SPEED IDEATION I C-BOX . . . . .	85
2.25. STAKEHOLDER MAP I POWER-INTEREST-MATRIX . . . . .	88
2.26. STORYTELLING . . . . .	91
2.27. SYNEKTYKA . . . . .	94
2.28. TECHNOLOGY ROADMAP . . . . .	102
2.29. TRIZ . . . . .	104
2.30. VALUE PROPOSITION DESIGN . . . . .	116
3. MACIERZ METODOLOGICZNO-OBSZAROWA . . . . .	119
4. SCENARIUSZE WARSZTATÓW INNOWACJI . . . . .	125
4.1. WARSZTATY DLA UCZNIÓW . . . . .	129
4.1.1. SCENARIUSZ I . . . . .	130
4.1.2. SCENARIUSZ II . . . . .	135
4.1.3. SCENARIUSZ III . . . . .	141
4.2. WARSZTATY DLA PRZEDSIĘBIORCÓW . . . . .	146
4.2.1. SCENARIUSZ I . . . . .	147
4.2.2. SCENARIUSZ II . . . . .	153
4.2.3. SCENARIUSZ III . . . . .	158
4.3. WARSZTATY SIECIUJĄCE . . . . .	164
4.3.1. SCENARIUSZ I . . . . .	165
4.3.2. SCENARIUSZ II . . . . .	172
5. PRZYKŁADY DOBRYCH PRAKTYK . . . . .	179
BIBLIOGRAFIA . . . . .	193
INFORMACJE O AUTORACH . . . . .	197



# WPROWADZENIE







## 1.1. CO TO JEST TRAILS?

Książka pt. *Projektowanie innowacyjne. Podręcznik* jest rezultatem projektu Mobilne Laboratoria Innowacyjności i Usług Wzmacniania Potencjału Innowacyjności w Regionie Transgranicznym (TRAILS<sup>1</sup>) realizowanego przez Uniwersytet Techniczny w Dreźnie (Lider Projektu) we współpracy z Partnerami: Urzędem Marszałkowskim Województwa Dolnośląskiego oraz Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych Politechniki Wrocławskiej. TRAILS jest projektem flagowym Unii Europejskiej, współfinansowanym ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Współpracy INTERREG Polska–Saksonia 2014–2020<sup>2</sup>. Wsparciem objęto małe i średnie przedsiębiorstwa oraz szkoły zlokalizowane na terenie pogranicza polsko-niemieckiego, tj. w regionach miejskich i wiejskich województwa dolnośląskiego i wschodniej Saksonii<sup>3</sup>.

Głównym celem projektu jest rozwój długotrwałych zasobów innowacyjnych na polsko-saksońskim obszarze przygranicznym przez ukierunkowane prowadzenie i łączenie w sieć aktywności dla rozwoju innowacji w szkołach (przede wszystkim w różnego typu szkołach zawodowych, technikach i liceach) oraz w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP). Szczegółowe cele projektu to:

- strategiczne połączenie innowacyjnych aktywności w szkołach i w MŚP, aby stworzyć i wykształcić młode kadry dla regionalnej gospodarki i w ten sposób wesprzeć zrównoważony rozwój gospodarki w strefie przygranicznej,

<sup>1</sup> TRAILS – Travelling Innovation Labs and Services (tłum. Mobilne Laboratoria Innowacyjności i Usług).

<sup>2</sup> Projekt był realizowany w okresie 1.08.2016–31.07.2018. Wartość projektu wyniosła 1.350.688,92 EUR, w tym dofinansowanie 1.148.085,58 EUR.

<sup>3</sup> Obszarem wsparcia po polskiej stronie granicy objęto Jelenią Górę oraz powiaty: bolesławiecki, jaworski, jeleniogórski, kamiennogórski, lubański, lwówecki, zgorzelecki, złotoryjski i żarski, po stronie niemieckiej miasta: Drezno, Budziszyn i Görlitz.

- przekazanie innowacyjnych umiejętności uczniom szkół w strefie przygranicznej Saksonii i Polski, aby jak najwcześniej rozwijać w nich myślenie przedsiębiorcze i ukierunkowane na innowacyjność,
- przygotowanie oferty innowacyjnych szkoleń dla małych i średnich przedsiębiorstw wspierających zrównoważony rozwój innowacji w zakresie produktów, procesów i usług w przygranicznej strefie Saksonii i Polski.

Kluczowe dla realizacji powyższych celów były warsztaty edukacyjne w zakresie innowacji, kreatywności i przedsiębiorczości dla uczniów i przedsiębiorców z terenu objętego wsparciem. W programie przewidziano trzy rodzaje warsztatów dydaktycznych:

- warsztaty dla uczniów,
- warsztaty dla przedsiębiorców,
- warsztaty sieciujące, czyli zajęcia dla uczniów i przedstawicieli lokalnych firm, stwarzające szansę na skonfrontowanie pomysłów młodych ludzi na produkty i usługi z doświadczeniem osób prowadzących własne firmy.

Programy nauczania zostały oparte na założeniach koncepcji *learning-by-doing*, *problem-based learning*, *design-based learning*, *collaborative problem solving*. W efekcie zastosowano aktywizujące metody nauczania podkreślające praktyczny wymiar warsztatów, a jednocześnie umożliwiające doskonalenie kompetencji społecznych przydatnych w pracy w zespole.

Zgodnie z zamysłem warsztaty nie odbywały się w klasycznej sali dydaktycznej, lecz w mobilnych laboratoriach innowacji dostosowanych do indywidualnych potrzeb uczestników. Na potrzeby mobilnych laboratoriów innowacji zaadaptowano trzy moduły kontenerowe wyposażone w nowoczesny sprzęt i technologie (m.in. drukarki 3D, pióro 3D, okulary wirtualnej rzeczywistości Oculus Rift, lego mindstorms) wspierające proces kształcenia. Ich przestrzeń została odpowiednio zaaranżowana do prowadzenia zajęć o charakterze praktycznym, sprzyjając jednocześnie budowaniu przyjaznej atmosfery przez niwelowanie dystansu pomiędzy uczestnikami a trenerem. Podczas trwania projektu kontenery były przewożone i umieszczane w centrum miejscowości lub w pobliżu szkoły, stając się na pewien czas lokalnym centrum tworzenia innowacji, z którego korzystali przede wszystkim uczestnicy warsztatów, ale także osoby zainteresowane testowaniem najnowszych rozwiązań technologicznych.

Na nowatorski charakter projektu TRAILS wpływ miało wiele czynników, wśród których wymienić należy przede wszystkim przyjętą formę nauczania (w tym *networking*), zastosowane metody pracy w trakcie warsztatów stymulujące aktywność i twórczość uczestników, omawianą tematykę, swobodny do-

stęp do najnowszych rozwiązań technologicznych oraz samo miejsce, w jakim odbywały się zajęcia.

## 1.2. JAKI JEST CEL PODRĘCZNIKA I DO KOGO JEST ADRESOWANY?

Celem podręcznika jest przedstawienie metod mających zastosowanie w procesie projektowania innowacyjnych rozwiązań (tj. produktów, usług, technologii) i ich prezentowania. Naszym zamiarem nie było stworzenie kompletnego zbioru metod, gdyż jest ich bardzo dużo i wciąż powstają kolejne, lecz wyselekcjonowanie tych, które w oparciu o nasze doświadczenia uznaliśmy za kluczowe. Jednocześnie podkreślamy, że zastosowanie przedstawionych w leksykonie metod nie gwarantuje osiągnięcia sukcesu – ten zależy bowiem także od innych czynników, ale pomoże usystematyzować i zorganizować proces koncepcyjny, wdrożeniowy i ewaluacyjny.

Drugim celem podręcznika jest zaprezentowanie scenariuszy zajęć będących elementem strategii kształcenia opracowanej na potrzeby realizacji projektu TRAILS, możliwych także do wykorzystania przez nauczycieli prowadzących warsztaty z zakresu kreatywności, tworzenia innowacji, przedsiębiorczości i komunikacji.

Podręcznik jest skierowany do osób zainteresowanych kreatywnością i innowacyjnością oraz ich wymiarem aplikacyjnym w tworzeniu, projektowaniu i wdrażaniu nieszablonowych rozwiązań (produktów, usług, technologii, itp.). Zagadnienia tu zaprezentowane mogą być użyteczne dla projektantów, konstruktorów, wynalazców, zarówno w ramach ich edukacji, jak i podczas realizowania rzeczywistych projektów. Jednocześnie podręcznik dedykowany jest nauczycielom i trenerom prowadzącym warsztaty i szkolenia z zakresu innowacyjności, kreatywności, komunikacji i pracy w grupie. Mogą tu znaleźć gotowe pomoce dydaktyczne dla swoich uczniów oraz sprawdzone pomysły na atrakcyjne i efektywne zajęcia.

## 1.3. CO ZNAJDZIESZ W PODRĘCZNIKU?

Strukturę podręcznika, oprócz wprowadzenia i podsumowania, tworzą trzy części. Pierwsza z nich to **Leksykon metod** wykorzystywanych w procesie tworzenia, rozwoju i ewaluacji innowacyjnych produktów, usług i technologii. Hasła w leksykonie ułożone są w porządku alfabetycznym. Po lewej stronie znajduje się rysunek stanowiący wizualizację prezentowanej metody, po prawej charakterystyka metody składająca się z następujących części:

- Wprowadzenie,
- Obszar zastosowania,
- Procedura,
- Korzyści i ograniczenia,
- Warto przeczytać.

W drugiej części podręcznika została przedstawiona **Macierz metodologiczno-obszarowa** ukazująca kolejne kroki podejmowane w ramach aktywności zmierzającej do wytworzenia innowacji w powiązaniu z metodami przedstawionymi w leksykonie. Macierz obrazuje, która metoda może zostać zastosowana na określonym etapie tworzenia nowych rozwiązań lub usprawniania dotychczasowych.

Ostatnia część podręcznika to **Scenariusze warsztatów innowacji**, które zostały opracowane na potrzeby realizacji warsztatów w Mobilnych Laboratoriach Innowacyjności i Usług (TRAILS). Zgodnie z założeniami projektu scenariusze te możliwe są do wykorzystania przez nauczycieli, trenerów, edukatorów dorosłych na zajęciach dydaktycznych ukierunkowanych na rozwój kreatywności i myślenia przedsiębiorczego. Przedstawiliśmy tu zarówno autorską koncepcję realizacji warsztatów innowacji i zamierzone do osiągnięcia cele, jak i scenariusze zajęć do wykorzystania przez nauczycieli i uczniów w trakcie zajęć.

Jak już wcześniej wspomnieliśmy, przedstawione w niniejszym podręczniku treści nie wyczerpują bogatego zakresu problematyki innowacyjności, lecz stanowią funkcjonalny przewodnik pomocny w realizowaniu niekonwencjonalnych przedsięwzięć i rozwijaniu kompetencji przydatnych w nich. Mamy nadzieję, że będzie on stanowił zachętę do eksplorowania i rozwijania zaprezentowanych tu metod we własnych projektach.

2.

## LEKSYKON METOD



## 2.1. AKTYWNE SŁUCHANIE





## AKTYWNE SŁUCHANIE

Funkcjonowanie w społeczeństwie składa się z wielu aspektów, m.in.: tworzenia więzi i relacji interpersonalnych, budowania zaufania, rywalizacji, poczucia troski i przywiązania, a także pokonywania przestrzeni i barier, które dzielą nas od innych. Wszelkie związane z tym działania na ogół opierają się na podstawowym sposobie nawiązywaniu relacji, czyli mowie. Natomiast człowiek w grupie pragnie najbardziej: być wysłuchanym i zrozumianym (Nichols 2008, s. 49). Aby zrealizować ten cel, należy przyswoić zasady efektywnej komunikacji: zarówno mówienia, tak aby nas rozumiano, jak i właściwego słuchania. Aktywne (inaczej empatyczne) słuchanie jest umiejętnością interpersonalną i powinno opierać się na zainteresowaniu swoim rozmówcą oraz chęci zrozumienia go (jego zamiarów, potrzeb, uczuć). Nie polega na automatycznym zgadzaniu się z rozmówcą, ale na zrozumieniu treści przekazywanych informacji oraz intencji rozmówcy.

### Obszar zastosowania

Aktywne słuchanie powinno być elementem każdej rozmowy zarówno w życiu zawodowym, jak i osobistym. Dzięki niemu usprawnić można komunikację interpersonalną w życiu codziennym.

### Procedura

Na aktywne słuchanie składają się trzy podstawowe techniki:

- **Odzwierciedlanie** – polega na dopasowaniu się do rozmówcy przez podobną gestykulację, postawę ciała, tempo i natężenie wypowiedzi. Celem tej techniki jest pokazanie, że rozumiemy rozmówcę i może czuć się on dobrze w naszym towarzystwie. Dzięki temu możliwa jest budowa wspólnego porozumienia. W technice tej pomocne będą takie stwierdzenia, a jak *Świetnie rozumiem Pana/Pani zdenerwowanie czy Słyszę radość w Pana/Pani głosie.*
- **Parafrazowanie** – pomaga w upewnieniu się, że wypowiedź nadawcy została dobrze zrozumiana i na powtórzeniu sensu usłyszanej wypowiedzi: *Jeśli dobrze zrozumiałem/am mówisz o..., Chcesz powiedzieć, że... lub Mówisz, że...* Parafrazowanie pomaga zapobiegać nieporozumieniom i zapamiętać sens rozmowy.
- **Klasyfikacja** – to zadawanie odpowiednich pytań, aby rozmówca koncentrował się na danych kwestiach, np.: *Które z zagadnień jest najistotniejsze?* Pomaga również lepiej zrozumieć wypowiedź i uzyskać pełniejszy obraz sytuacji.
- **Informacja zwrotna** (zob. *Feedback* w tym Leksykonie metod). W doskonaleniu aktywnego słuchania pomocne będą reguły, które ułatwią każdą rozmowę:

- Skupienie uwagi na rozmówcy i otwarcie się na jego poglądy.
- Traktowanie rozmówcy z otwartością i szacunkiem.
- Utrzymanie kontaktu wzrokowego.

Są również pewne elementy wynikające z naszego nastawienia, emocji, nawyków oraz czynników zewnętrznych, których należy się wystrzegać, ponieważ utrudniają efektywną komunikację. Należą do nich (Rzepka 2012, s. 40–42):

- Porównywanie siebie i swojej sytuacji do rozmówcy – w efekcie nie skupiamy się na tym, co mówi druga osoba, a porównujemy, oceniamy i rywalizujemy.
- Snucie domysłów – to „czytanie w myślach” rozmówcy, szukanie jego ukrytych intencji i rzeczywistych poglądów, a nie słuchanie tego, co mówi.
- Filtrowanie, czyli słuchanie wybiórcze – zwracanie uwagi tylko na część przekazywanych informacji.
- Zmiana tematu – następuje, gdy osoba biorąca udział w konwersacji jest zmęczona lub niezainteresowana.
- Przerwanie czyjejś wypowiedzi, aby wyrazić swoją opinię.
- Krytykowanie i negatywny osąd, kiedy wydaje nam się, że rozmówca jest niekompetentny, nieciekawczy czy niedojrzały.
- Szumy i rozproszenia z zewnątrz – czynniki, które zakłócają rozmowę, na przykład hałas, głośna muzyka czy włączony telewizor.

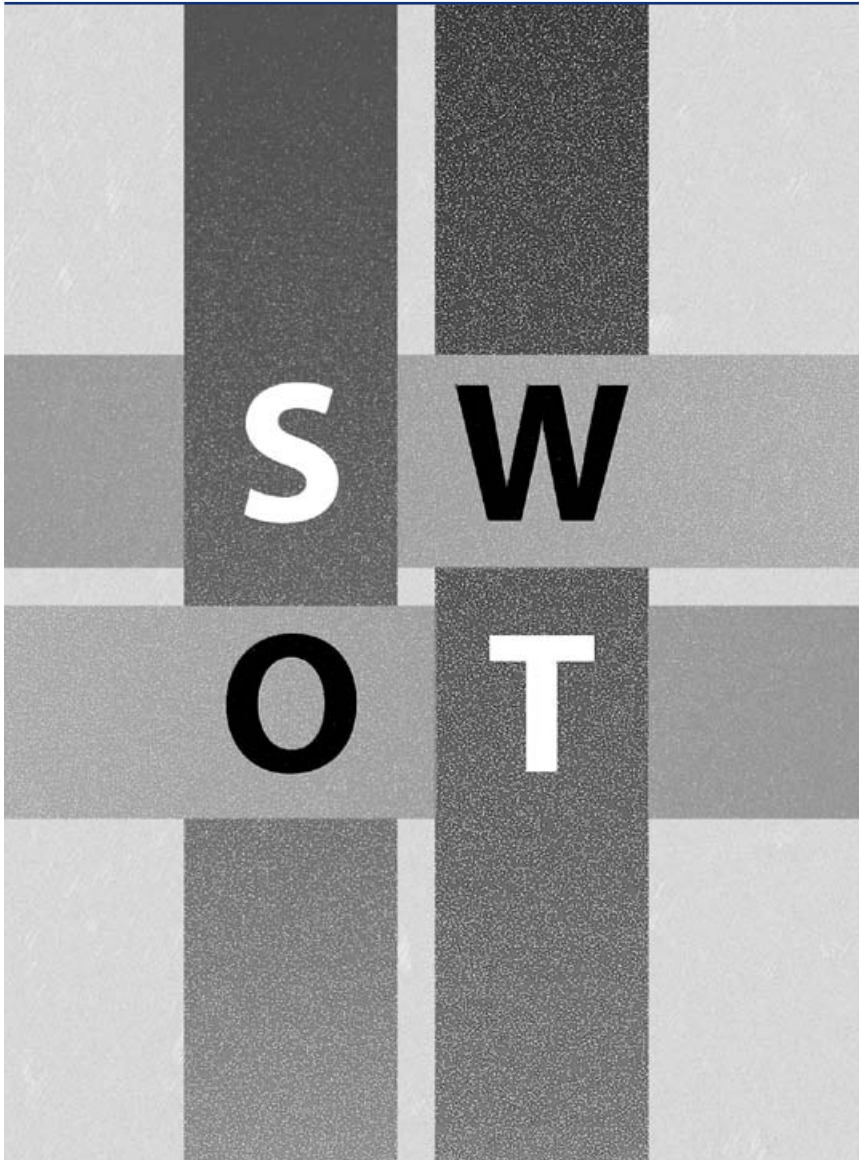
### **Korzyści i ograniczenia**

Aktywne słuchanie jest umiejętnością ułatwiającą proces komunikacji. Dzięki niemu można uzyskać przydatne informacje i potrzebach rozmówców oraz nawiązać więzi z innymi ludźmi. Narzędzia tego trzeba się jednak nauczyć i utrwać, najlepiej ćwicząc je w nawiązywanych rozmowach.

### **Warto przeczytać**

- Nichols M.P. (2008), *Zatracona sztuka słuchania: odzyskaj utraconą umiejętność słuchania*, Wydawnictwo „Helion”, Gliwice.
- Rzepka B. (2012), *Efektywna komunikacja w zespole*, Edgard, Warszawa.

## 2.2. ANALIZA SWOT



## ANALIZA SWOT

Podstawą prowadzenia każdej organizacji jest wyznaczenie kierunku jej działania, celów krótko i długookresowych oraz zbioru innych działań, dzięki którym możliwa będzie do zrealizowania przyjęta wizja (jak jednostka ma wyglądać w przyszłości) i misja firmy (zbiór wartości, filozofia i cel istnienia). Aby zbudować strategię działania organizacji, należy przeprowadzić analizę jej sytuacji w danym otoczeniu. Stosunkowo najprostszą w opracowaniu i wykorzystaniu, a także najbardziej wszechstronną jest analiza SWOT. Jej nazwa jest akronimem czterech angielskich słów:

- *strength* – silne strony organizacji;
- *weakness* – słabe strony;
- *opportunities* – szanse;
- *threats* – zagrożenia.

### Obszar zastosowania

Analiza SWOT jest zbiorem propozycji (lub najważniejszych czynników), na podstawie której można wyłonić kluczowe rozwiązania w firmie, które będą miały wpływ na jej przyszłość (Piocha, Dylkiewicz, 2007, s. 14). Może mieć zastosowanie w wielu dziedzinach: analizie projektów rozwiązań biznesowych, budowania planów strategicznych otoczenia danej organizacji, przygotowania biznesplanów, wprowadzenia produktu na rynek, kierunków rozwijania firmy, rozpoznania sytuacji wewnętrznej i zewnętrznej firmy, określenia czynników wpływających na rozwój firmy, wprowadzania nowych rozwiązań.

### Procedura

Prezentowana metoda polega na zidentyfikowaniu czterech grup czynników i oparta jest na prostym schemacie klasyfikacji.

	Pozytywne	Negatywne
Wewnętrzne (cechy organizacji)	Szanse	Zagrożenia
Zewnętrzne (cechy otoczenia)	Mocne strony	Słabe strony

Rys. 1. Schemat SWOT

	Pozytywne	Negatywne
Wewnętrzne (cechy organizacji)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przewaga na rynku,</li> <li>– unikalne cechy,</li> <li>– lokalizacja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wrażliwe punkty,</li> <li>– aspekty etyczne,</li> <li>– wizerunek i reputacja.</li> </ul>
Zewnętrzne (cechy otoczenia)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zmiany na rynku,</li> <li>– nowe technologie,</li> <li>– możliwość wejścia na nowe rynki.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– czynniki hamujące rozwój,</li> <li>– zmieniające się wymagania klientów,</li> <li>– rosnąca konkurencja.</li> </ul>

Rys. 2 Przykładowe czynniki w analizie SWOT

Analiza SWOT jest procesem i składa się z kilku etapów (Cholewicka-Goździk, s. 11–13). Dlatego aby właściwie wykonać to zadanie, należy w pierwszej kolejności (I etap) odpowiedzieć na pytanie, jaki jest cel i zakres takiej diagnozy (opracowanie nowej strategii czy może jej rewitalizacja?). Drugi etap to określenie szans i zagrożeń wynikających z otoczenia, w jakim funkcjonuje firma (i na ogół nie ma na niego żadnego wpływu). Rozwiązanie tego etapu pozwoli na przejście do kolejnego (III), polegającego na sformułowaniu szans i zagrożeń w otoczeniu przedsiębiorstwa. Ostatnim etapem, IV, jest identyfikacja i ocena silnych i słabych stron wewnątrz organizacji.

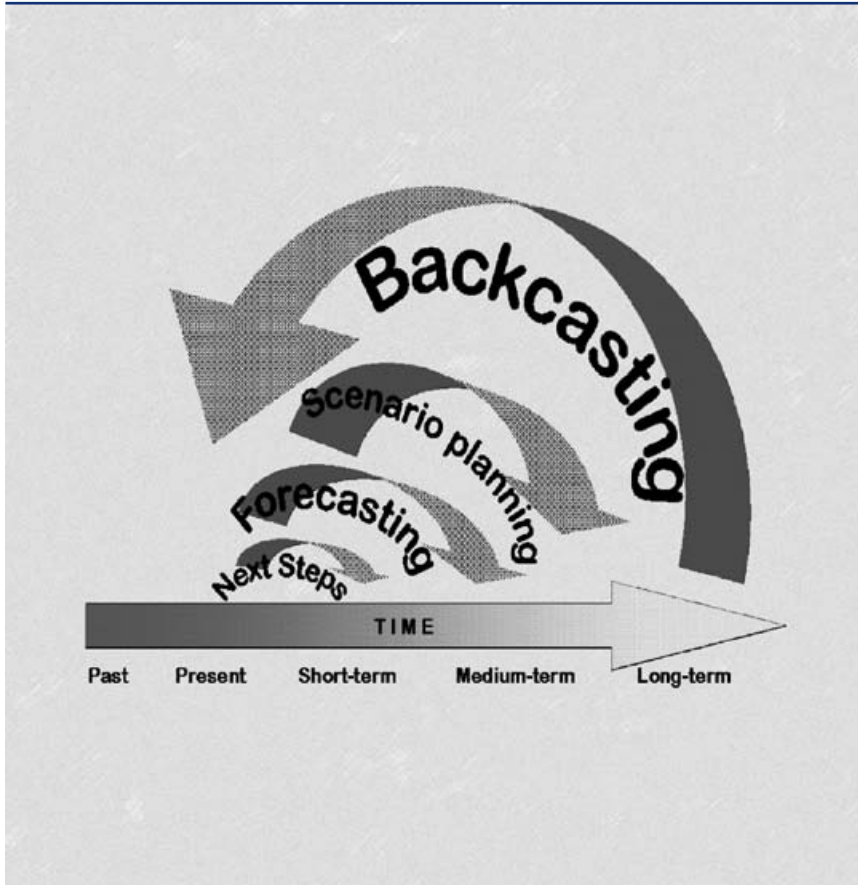
### Korzyści i ograniczenia

Korzystanie z analizy SWOT pozwala na unikanie zagrożeń, wykorzystywanie szans, wzmocnianie słabych stron i opieranie się na mocnych stronach firmy (Gierszewska, Romanowska 2009, s. 198).

### Warto przeczytać

- Gierszewska G., Romanowska M. (2009), *Analiza strategiczna przedsiębiorstwa*, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Cholewicka-Goździk K., *Analiza SWOT – instrument wyboru strategii i polityki jakościowej*, dostępne w internecie: <<http://iblis.home.pl/swot.pdf>> (otwarty 28.01. 2017).
- Piocha S., Dylkiewicz B. (2007), *Teoretyczne i empiryczne implikacje wynikające z zastosowania analiz strategicznych w ocenie wartości przedsiębiorstwa*, „Zeszyty Naukowe Wydziału Nauk Ekonomicznych Politechniki Koszalińskiej”, nr 11, s.13–34.

## 2.1. BACKCASTING



## BACKCASTING

Metoda wstecznego przeglądu umożliwia rozwijanie wizji na przyszłość i na bazie tego pozwala podejmować pojedyncze kroki w celu ich urzeczywistnienia. W przeciwieństwie do klasycznego planowania przyszłościowego *status quo* nie jest postrzegany jako zasadniczy punkt wyjścia, ale zostają wyprowadzone z niego kierunki rozwoju.

### Obszar zastosowania

Wsteczne Backcasting znajduje przykładowo zastosowanie w przypadku, gdy mają zostać opracowane strategie dla nowych produktów. Dlatego zostaje naskicowana przyszłość i prezentuje się, jakie potrzeby i wywodzące się z nich zapotrzebowania mogą rozwinąć klienci. Odpowiednio zostają opisane obszary i scenariusze zastosowania dla produktów i usług, które częściowo kompletnie odbiegają od dotychczasowej oferty. Cel jest taki, aby nie myśleć jedynie o następnym kroku i ścieżkach rozwoju, które są określane przez współczesność, ale w znacznej mierze to wyeliminować, aby tym samym również wspierać rewolucyjne myślenie.

### Procedura

Przed procesem *Backcasting* istotne jest, aby wyjaśnić uczestnikom, że mogą świadomie „zmyślać” przy pomocy tej metody i przede wszystkim nie mogą się kierować wątpliwościami odnośnie zastosowania. W pierwszym kroku wyjaśnia się uczestnikom, w jaki sposób przebiega najczęstsze planowanie przyszłościowe. Wywodzi się ono z reguły od *status quo* i wyprowadzane są działania na bazie rzeczywistości. Tak opisują „*Next Steps*” (kolejne kroki) krótkoterminowe aktywności, potencjalne „prognozy”, średnioterminowe rozwoju na podstawie przeanalizowanych danych z przeszłości i „planowanie scenariuszy” długoterminowe zmiany z uwzględnieniem zgromadzonych doświadczeń. Całe to myślenie powinno w przypadku *Backcasting* zostać wyeliminowane lub przynajmniej tymczasowo zignorowane. Uczestnicy będą zachęceni do zmyślania i opisywania dalekiej przyszłości. Zostanie opisane życie w przyszłości oraz to, z jakimi zadaniami i problemami zmierzają się ludzie i przedsiębiorstwa. Właśnie sporządzone szkice mają za zadanie wspierać wyobrażenia uczestników. Wizje te będą omawiane w grupie i ewentualnie selekcjonowane. Wizje są zarówno punktem wyjścia, jak i celem. Oznacza to, że uczestnicy tworzą środki, które przygotowują osiągnięcie wizji. W ten sposób tworzone są kroki z przyszłości z powrotem do teraźniejszości.

### Korzyści i ograniczenia

Metoda *Backcasting* pomaga uczestnikom w oderwaniu się od współczesności i pomaga im porzucić ograniczone widzenie. Sukces przy zastosowaniu jest zależny od siły wyobraźni uczestników i ewentualnie zahamowań do wypowia-










dania całkowicie nowych idei. Tutaj moderator ma za zadanie usuwanie barier i podsuwanie propozycji.

**Warto przeczytać**

- Robinson, J.B., *Unlearning and Backcasting: Rethinking Some of the Questions We Ask About the Future*, „Technological Forecasting and Social Change”, Vol. 33, No. 4, (July 1988), s. 325–338.



## 2.4. BUSINESS MODEL CANVAS

Business Model Canvas				
Nazwa projektu:		DATA:		wersja:
<b>8. Kluczowi partnerzy</b>  <p>Kim są nasi kluczowi partnerzy? Kim są nasi kluczowi dostawcy? Jakie zasoby możemy pozyskać od partnerów? Jakie działania wykonują partnerzy?</p>	<b>7. Główne działania/procesy</b>  <p>Jakich działań wymaga nasza propozycja wartości, kanały sprzedaży, obsługa klientów, źródła przychodów?</p>	<b>2. Unikalna propozycja wartości</b>  <p>Jaką wartość dajemy klientowi? W rozwiązaniu jakich problemów pomagamy klientowi? Jakie potrzeby klienta spełniamy? Jakie pakiety produktów/usług chcemy zaoferować poszczególnym grupom klientów?</p>	<b>4. Sposób obsługi klientów</b>  <p>Jakiego rodzaju relacji/obsługi oczekują od nas docelowe grupy klientów? Ile nas to będzie kosztowało?</p>	<b>1. Docelowe grupy klientów</b>  <p>Dla kogo tworzymy naszą wartość? Kto będzie naszym klientem?</p>
	<b>6. Zasoby potrzebne do prowadzenia biznesu</b>  <p>Jakich zasobów wymaga nasza propozycja wartości, kanały sprzedaży, obsługa klientów, źródła przychodów?</p>	<b>3. Kanały dotarcia do klientów (kanały sprzedaży)</b>  <p>Poprzez jakie kanały będziemy docierali do klientów? Które kanały są efektywne kosztowo?</p>		
<b>9. Struktura kosztów</b>  <p>Jakie są najważniejsze koszty związane z modelem naszego działania? Które zasoby są najdroższe? Które działania są najdroższe?</p>			<b>5. Źródła przychodów</b>  <p>Za które wartości nasi klienci będą najbardziej skłonni zapłacić? Za co i jak oni obecnie płacą, a jak by chcieli płacić? Ile pojedyncze źródła przychodów wnoszą wkładu do przychodów ogółem?</p>	

## BUSINESS MODEL CANVAS

*Business Model Canvas* rozwinął się w ostatnich latach do jednego z najbardziej rozpowszechnionych narzędzi w obszarze założycielskim i innowacyjnym, ponieważ modele biznesowe mogą być w krótkim czasie szkicowane i w sposób ciągły rozwijane. Wszystkie istotne elementy modelu biznesowego mogą zostać ujęte, a ich współdziałanie przemyślane.

### Obszar zastosowania

*Business Model Canvas* ma zastosowanie, jeżeli nowy model biznesowy ma zostać opracowany na przykład dla nowego produktu lub usługi. Dalej, z jego pomocą zostaną odwzorowane i opracowane aktualne modele biznesowe.

### Procedura

Specyfiką *Business Model Canvas* jest to, że jest on opracowywany od prawej do lewej strony. W ten sposób na początku znajduje się opis „segmentów klientów” i „oferty wartości” (patrz też *Value Proposition Design*). Celem jest możliwie dokładne wydzielenie grup klientów i ich potrzeb i ukierunkowanie na nich oferty wartości (= pakiet usług wszystkich oferowanych produktów i usług). W polu „kanały” notuje się, jakie kanały, w jakiej fazie są najbardziej przydatne, aby pozyskać klientów. Fazy są podzielone na: *Awareness*, *Evaluation*, *Purchase*, *Delivery* i *After-Sales*. Przy „relacjach klientów” ustala się, jakimi środkami uzyskuje się u klientów pozytywny image i długoterminowo przywiązuje się ich do firmy lub marki. „Źródła dochodów” tworzą składnik planowania finansowego prawej strony *Business Model Canvas*. W tym obszarze uczestnicy wskazują typy przygotowania wartości (kupno, opłaty za korzystanie, czynsz, licencje, leasing, abonamenty, refinansowanie przez reklamę, itp.) i za jaką cenę następuje ich przygotowanie do udostępnienia wartości. W polu zasobów centralnych zostaną wyszczególnione wszystkie potrzebne zasoby (personalnie, finansowo, technicznie, prawnie itp.). Ponadto zostaną opisane „aktywności centralne”, które wytwarzają wraz z zasobami wartość tworzącą ofertę wartości. Pod „Partner” uczestnicy ustalają, jakie zasoby lub aktywności zostaną przejęte przez zewnętrznych aktorów. Lewa strona *Business Model Canvas* zostanie skupiona w strukturze kosztów z punktu widzenia planowania finansów. Celem jest, aby struktura dochodów nie tylko długoterminowo pokrywała strukturę kosztów (np. przy organizacjach non-profit), lecz także je przekraczała i w ten sposób, aby został wypracowany zysk.

### Korzyści i ograniczenia

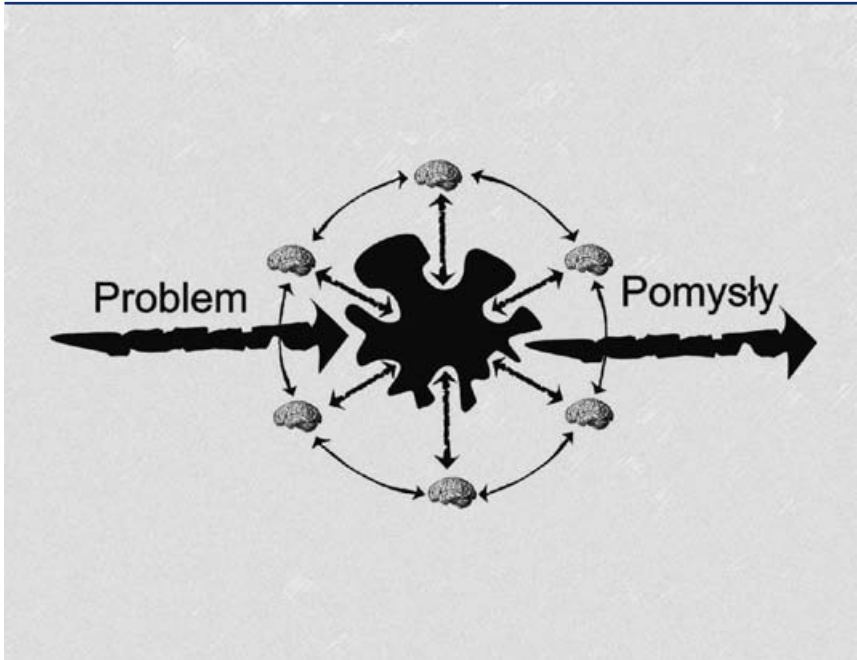
*Business Model Canvas* nadaje się nie tylko do pozyskiwania szybkiego wglądu w model biznesowy, lecz także może być wykorzystana, aby odwzorować modele biznesowe konkurentów, zrozumieć je i wypracować różnice. Dalsza zaleta tkwi w podejściu całościowym, z którego to powodu *Business Model Canvas*

często jest przenoszona z biznesplanów w ujętych zbiorczo częściach lub uzupełnia poziomy planów (*piktchdeck*). Jednak przy *Business Model Canvas* istnieje często niebezpieczeństwo, że uczestnicy odczytają je niewłaściwie lub wypełnią zbyt ogólnie. Tutaj, moderatorzy muszą ciągle podkreślać sposoby odczytywania i wskazywać na możliwie wysoki stopień uszczegółowienia.

### **Warto przeczytać**

- Osterwalder A. & Pigneur Y. (2011). *Business Model Generation: Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer*. Frankfurt am Main: Campus Verlag.

## 2.5. BURZA MÓZGÓW



## BURZA MÓZGÓW

Metoda burzy mózgów została opracowana przez Alexa Faickney Osborne'a, zastosowana po raz pierwszy w 1938 roku. Zaliczana do grupy metod i technik heurystycznych służy do generowania pomysłów i ich analizowania na podstawie twórczego myślenia i kombinacji logicznych. Stosowana w postaci wspólnej pracy zespołu ludzi liczącego od dwóch do kilkunastu osób. Zaletą tej metody jest budowanie twórczego otoczenia, wpływając w ten sposób na pobudzenie kreatywności uczestników sesji. Istotną cechą tej metody jest wykluczenie elementów bezwzględnej krytyki, która blokuje umysły przed twórczym myśleniem poza schematami. Choć burza mózgów jest metodą heurystyczną, stosuje się ją w pewnej kolejności zdarzeń, które moderowane są przez osobę prowadzącą sesję.

### Obszar zastosowania

Metoda stosowana jest w przypadku zaistnienia potrzeby rozwiązania problemu, bądź opracowania nowego rozwiązania. Warto ją stosować zarówno w pracy zawodowej, jak również w codziennym życiu.

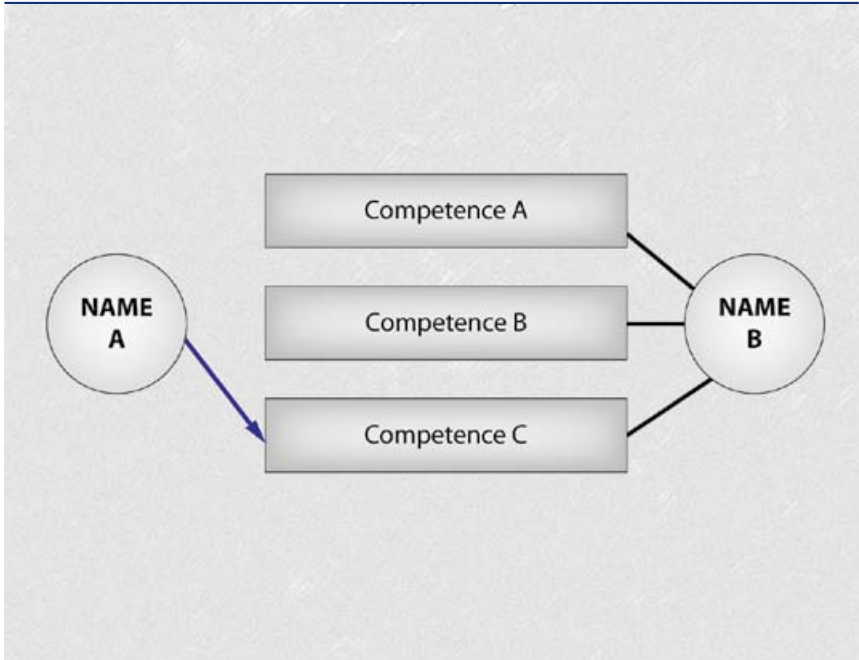
### Procedura

- Pierwszym etapem jest Wprowadzenie, w którym przeprowadzana jest prezentacja problemu. Etap ten jest niezwykle istotny z punktu widzenia rezultatu, bowiem niewłaściwa prezentacja problemu, sugerująca rozwiązanie, bądź nadmiernie ograniczająca zakres przestrzeni rozwiązań może negatywnie wpłynąć na efekt końcowy. Wprowadzenie powinno być neutralne i nie może sugerować potencjalnych rozwiązań. W opisie problemu najlepiej unikać nazw obiektów i rzeczowników, a starać się opisywać problematyczne funkcje i cechy systemu, stosując formy czasownikowe i przymiotnikowe.
- Drugim etapem jest generowanie pomysłów. Uczestnicy burzy mózgów niekoniecznie muszą się koncentrować na rozwiązaniach realnych, bowiem każdy zaprezentowany pomysł, nawet niedorzeczny, nierealny, niemądry, może stać się inspiracją do kolejnego pomysłu, stanowiącego docelowe, realne rozwiązanie problemu.
- Trzecim etapem jest analiza pomysłów. Wówczas następuje prezentacja wszystkich wygenerowanych pomysłów, które podczas dyskusji oceniane są pod względem wybranych kryteriów. Najtrafniejsze pomysły to takie, które rozwiązują problem przedstawiony w pierwszej fazie sesji.

### Korzyści i ograniczenia

Korzystanie z burzy mózgów może przynieść spektakularne rezultaty, ale nie musi. Jest to uzależnione od wielu niezależnych czynników, co jest ograniczeniem metody. Zasadniczą zaletą jest to, że jest prosta w zastosowaniu i nie wymaga długiego czasu do przygotowania sesji.

## 2.6. COMPETENCE MAPPING & MATCHING



## COMPETENCE MAPPING & MATCHING

W przypadku *Competence Mapping & Matching* zostaną uwidocznione u osób istniejące i wymagane kompetencje główne, zostaną one stosownie powiązane i zostanie zainicjowane na miejscu ukierunkowanie na cel poznanie.

### Obszar zastosowania

Metoda *Competence Mapping & Matching* jest przydatna na konferencjach i warsztatach, na których spotykają się aktorzy, którzy dotychczas się nie znali, a którzy w powiązaniu ze sobą wykazują wysoki potencjał synergii.

### Procedura

Na wstępie wszyscy uczestnicy zostają zarejestrowani i są przygotowywane tabliczki kompetencji. Na miejscu zostają one przydzielone uczestnikom z prośbą, aby nanieśli na nie swoje trzy główne kompetencje mieszczące się w ramach tematycznych spotkania. Po tym tabliczki kompetencji zostają zebrane przez moderatorów *Workshop* i przytwierdzone na przygotowanej ścianie po prawej stronie jedna pod drugą (np. alfabetycznie). Po lewej stronie są już umieszczone jeszcze raz wszystkie nazwiska i każdy uczestnik jest przedstawiony dwukrotnie. Uczestnicy zostają poproszeni o przedstawienie przed sobą wymaganych kompetencji i o powiązanie swojego nazwiska pisakiem z kompetencjami oferowanymi przez innych. Gdy wszyscy uczestnicy nakreślą swoje powiązania, powstanie siatka kompetencji, która pokazuje wszystkie potencjalne, synergiczne punkty powiązań między obecnymi. Dla uczestników staje się widoczne, kto jest konkretnie zainteresowany kompetencjami. W ten sposób, bezpośrednio na miejscu może mieć miejsce kontakt w celu osobistej wymiany informacji w odniesieniu do możliwych kooperacji.

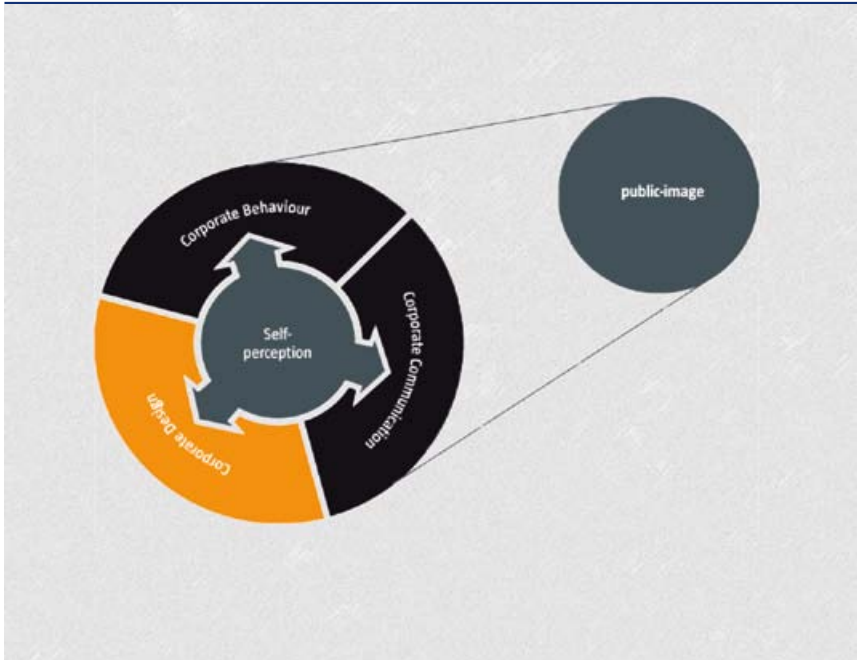
### Korzyści i ograniczenia

Competence Mapping & Matching oferuje przy niewielkim nakładzie szybką metodę przedstawienia potencjalnych powiązań między osobami i daje możliwość nawiązania od razu rozmowy między nimi. W ten sposób można usunąć bariery i pominąć czasochłonne poszukiwanie zasady *Trai'n'Error*. Istniejące i pożądane kompetencje główne są z reguły podawane przez samych uczestników. W ten sposób nazywanie odbywa się zawsze z własnego punktu widzenia. Kompetencje, które mogą być interesujące dla innych, ale nie zostały nazwane, zostają w ukryciu. Kompetencje mogą być do tego nazwane w różny sposób. Tak więc dobór słów może mieć wpływ na to, czy aktorzy z różnych dyscyplin w ogóle rozpoznają, czy to czego poszukują odpowiada temu, co jest oferowane, czy też nie.

### Dodatkowe informacje

Noennig, J. R., Jannack, A., Schmiedgen, P. & Wylegalla, J. (2015, 15th–17th April 2015). Cross Cluster Cooperation – Means and Tools for Enabling Inter-Organisational Innovation and Business Incubation. International Conference on Innovation through Knowledge Transfer, Stoke-on-Trent, UK.

## 2.7. CORPORATE IDENTITY





## CORPORATE IDENTITY ANALYSE ANALIZA TOŻSAMOŚCI PRZEDSIĘBIORSTWA

### Krótki opis

Przy *Corporate Identity Analyse* rozpatrywana jest całość zjawiska, jakim jest przedsiębiorstwo. Przy tym uwzględniany jest własny i obcy wizerunek, aby można było ocenić odchylenia i podjąć działania w celu wyrównania.

### Obszar zastosowania

*Corporate Identity Analyse* znajduje zastosowanie, gdy nie jest się świadomym własnej tożsamości, musi ona zostać ukształtowana lub jej odbiór wśród wewnętrznych (np. współpracowników) lub zewnętrznych aktorów (np. klientów) znacząco lub bardzo odbiegają od siebie. Pomaga na przykład kreować obraz u klientów, partnerów, współpracowników itp. i planować kroki, w jaki sposób go poprawić lub utworzyć na nowo.

### Procedura

Analiza składa się z dwóch części: zrozumienie własnego obrazu i obrazu obcego. Najpierw zostaje opisany własny obraz przez uczestników, którzy są z reguły pracownikami lub menadżerami przedsiębiorstwa. Ich zadaniem jest zapisać w punktach projekt, komunikację i zachowanie przedsiębiorstwa. Przy projekcie zapisane i wyrażone zostają charakterystyki projektowania produktów, opakowań, pomieszczeń przedsiębiorstwa, środków reklamowych, pracowni itp., jakie skojarzenia są z nimi związane względnie są wywoływane (mają zostać wywołane). W przypadku zachowania należy uwzględnić, jak wygląda np. postępowanie z klientami, zachowanie wśród pracowników lub kierownictwa. Przy komunikacji rozpatrywane są stosowane kanały i treści. Ostatecznie te trzy aspekty tworzą własny wizerunek tożsamości przedsiębiorstwa. W tym miejscu ukazują się najczęściej już odchylenia w postrzeganiu pomiędzy współpracownikami lub współpracownikami i kierownictwem i są one pierwszym wskaźnikiem zniekształceń. Po ustaleniu własnego wizerunku rozpatrywany jest wizerunek obcy. W idealny sposób zostanie on najpierw zredagowany na podstawie przeprowadzonych wcześniej ankiet i wywiadów z zewnętrznymi aktorami lub na podstawie pytań zadawanych przez przedstawiciela podczas warsztatów. W przypadku, gdy obraz obcy i własny prawie od siebie się nie różnią i prezentują pożądaną stan, nie ma pilnej potrzeby podejmowania działań. Jeżeli obcy obraz jest postrzegany lepiej, niż własny, należy to utrzymać i dostosować. Jeżeli własna odczuwana tożsamość jest lepsza, niż wyobrażenie, muszą zostać podjęte działania w zakresie projektowania, komunikacji i zachowania, tak aby z myślenia życzeniowego powstał realistyczny odbiór.

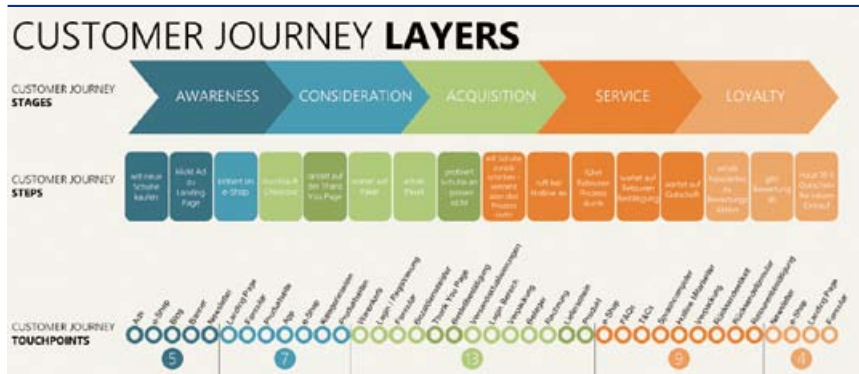
### **Korzyści i ograniczenia**

Analiza pomaga kształtować lub optymalizować własną tożsamość, co w ostatecznym rozrachunku może mieć pozytywne następstwa we wszystkich obszarach procesu tworzenia wartości – np. przywiązanie klientów i zaufanie wśród partnerów.

### **Warto przeczytać**

- Birkiert K. & Stadler M.M., (1986). *Corporate identity. Grundlagen, Funktionen, Fallbeispiele. [Corporate identity. Foundation, functions, case descriptions]*. Landsberg am Lech: Verlag Moderne Industrie.

## 2.8. CUSTOMER JOURNEY | STORYTELLING



## CUSTOMER JOURNEY I STORYTELLING

Przy pomocy *Customer Journey* można opisać, w jaki sposób typowy klient wchodzi w kontakt z oferowanymi usługami przedsiębiorstwa i z nich korzysta. Stosowany jest tutaj element *Storytelling*, aby informacje można było połączyć w opowiadania, utrzymać dramaturgię, utworzyć zobrazowanie oraz uproszczenia i w ten sposób uzyskać efekt lepszej prezentacji u słuchacza, a przez to efekt przypomnienia.

### Obszar zastosowania

*Customer Journey* ma zastosowanie przykładowo w przypadku, gdy przedsiębiorcy chcą sobie wyobrazić cykl życia klienta w sposób bardziej plastyczny i przeanalizować wszystkie kroki. Dalej, metoda ta jest wykorzystywana, aby ukształtować *Elevator Pitches* w sposób humorystyczny i bardziej zrozumiały, aby wyjaśnić potencjalnym partnerom podstawowe zasady modelu biznesowego i ubrać kompleksowe, techniczne stany rzeczy w język i metafory.

### Procedura

Aby wykreować *Customer Journey* tworzy się małe, maksymalnie 5-osobowe zespoły. Te zespoły wyobrażają sobie segment głównych klientów i wymyślają fikcyjną osobę, która spełnia stereotypowe wymagania charakterystyki grupy klientów. Na podstawie tej osoby należy zbudować opowiadanie, które będzie zawierać wszystkie ważne elementy w kontakcie z klientem i opisuje korzystanie przez niego z produktu. Ważne przy tym jest, aby wszystkie inne treści, aż po fikcyjną osobę, opierały się na faktach (*infotainment* – informacje i rozrywka). Celem jest zbudowanie historyjek, nie bajek. W narracji opowiadania historyjki często stosuje się konstrukcje: 1) w jaki sposób klient zwraca uwagę na produkt?, 2) skąd otrzymuje informacje i podstawy ocen, które wpływają na jego decyzje zakupowe?, 3) gdzie i jak klient kupuje produkt?, 4) do czego i jak klient wykorzystuje produkt i jak wzbogaca on jego zadania?, 5) jak klient buduje długoterminowo stosunki z przedsiębiorstwem?

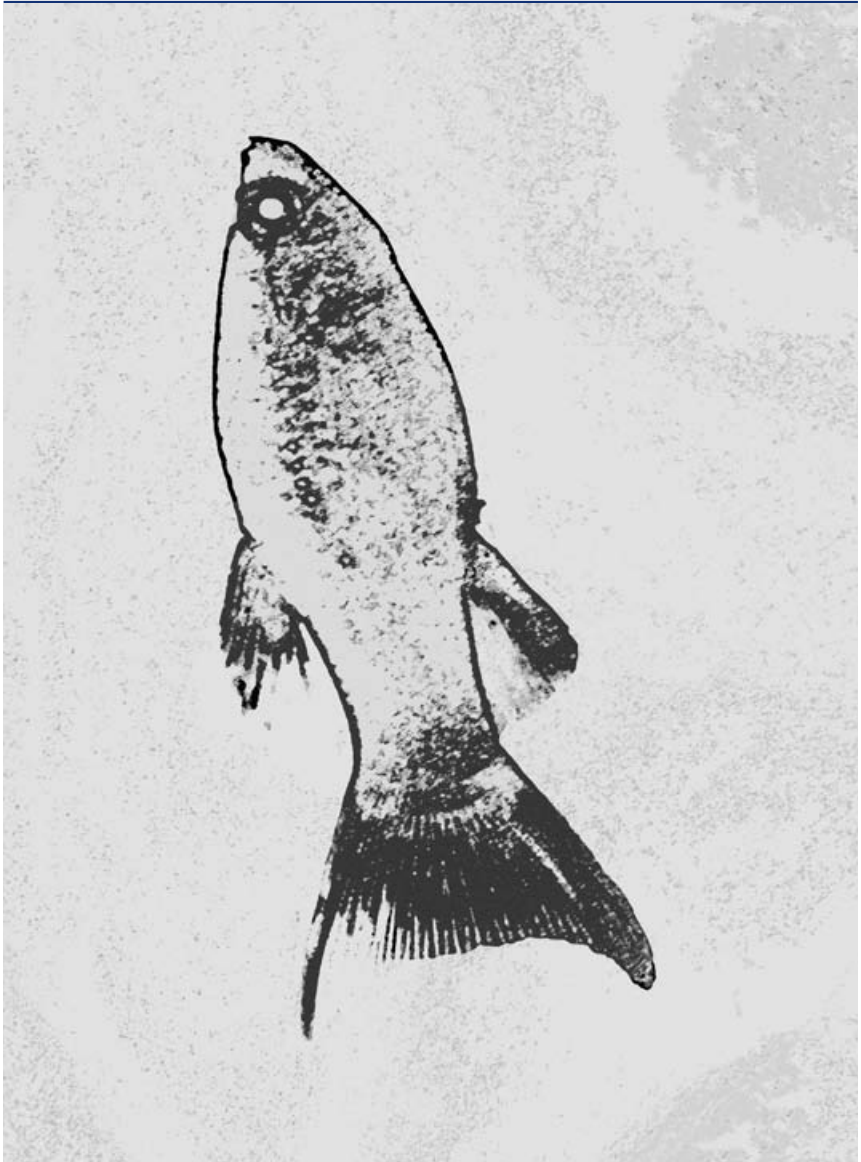
### Korzyści i ograniczenia

Przy pomocy *Customer Journey* można w prosty i zabawny sposób wyjaśnić zainteresowanym aktorom wytyczone strategie wprowadzania na rynek, wyobrażenia, wykorzystywane kanały, zachowania związane z użytkowaniem itp. Jest to metoda służąca wzbudzeniu uwagi, czerwonej ścieżki i emocji. W zależności od formatu prezentacji i adresata należy pamiętać, że opisane realizacje nie prowadzą do celu i że powinny być raczej prezentowane twarde fakty. Do tego należy ostrożnie dawkować dowcip i fantazję, aby nie zagroziło to wiarygodności.

### Warto przeczytać

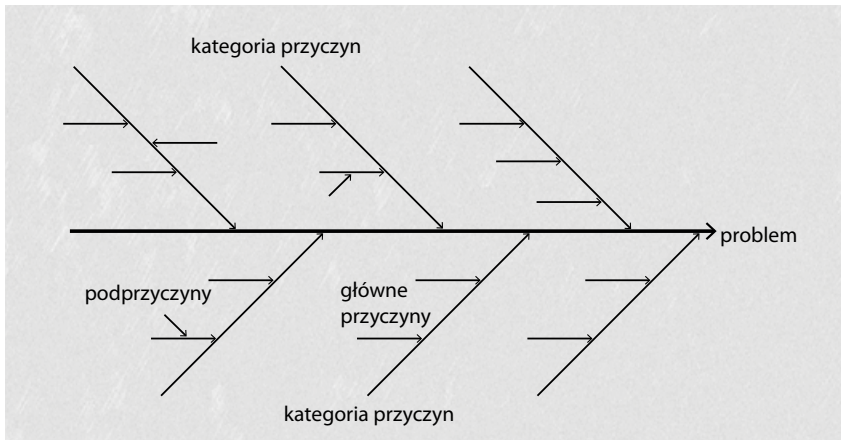
– Osterwalder A. & Pigneur Y. (2011). *Business Model Generation: Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer*. Frankfurt am Main: Campus Verlag.

## 2.9. DIAGRAM ISHIKAWY



## DIAGRAM ISHIKAWY

**Diagram Ishikawy** zwany jest także diagramem rybiej ości (*ang. fishbone diagram*) lub diagramem przyczyn i skutków (*ang. cause and effect diagram*). Twórcą metody jest japoński naukowiec Kaoru Ishikawa związany z Uniwersytetem Tokijskim. Głównymi elementami diagramu są szczegółowe analizy skutków podjętych działań. Po odwróceniu schematu o 90° diagram przypomina drzewo, stąd pojawiająca się niekiedy nazwa „drzewo błędów”. Przedmiotem dociekań są przyczyny zdarzeń.



Rys. 1. Graficzne przedstawienie tworzenia diagramu przyczynowo-skutkowego

### Obszar zastosowania

Diagram Ishikawy przydatny jest do rozwiązywania problemów oraz ustalania związków przyczynowo-skutkowych zaistniałych zdarzeń. Poddanie ich wnikliwej analizie ułatwia budowa diagramu wymuszająca zadawanie pytania: Dlaczego?, aż do momentu osiągnięcia wystarczająco szczegółowej odpowiedzi.

### Procedura

Analizę rozpoczyna się od stwierdzenia stanu rzeczy i hasłowego nazwania badanego skutku działań. Następnie należy podjąć próbę określenia wszystkich obszarów – **przyczyn głównych** i ich składowych – **podprzyczyn**, które doprowadziły do danego efektu. Kaoru Ishikawa wymienił 5 głównych obszarów/przyczyn (5M), które warto poddać analizie:

1. *Manpower* (ludzie)
2. *Methods* (metody)
3. *Machinery* (maszyny)
4. *Materials* (materiały)
5. *Management* (zarządzanie)

Tworzenie diagramu rozpoczyna się od narysowania poziomej osi (kręgosłup ryby), której zwrot (głowa ryby) stanowi graficzny znak zdefiniowanego **problemu** (rys. 1.).

Następnie określa się **przyczyny główne**, które doprowadziły do powstania problemu. Na diagramie są symbolizowane przez strzałki (ości) zmierzające w stronę osi głównej (rys. 1.). W dalszej kolejności określa się **podprzyczyny**. Do każdej strzałki w diagramie określonej jako **przyczyna główna** prowadzą **podprzyczyny**, graficznie zobrazowane jako mniejsze strzałki (rys. 1.).

Innymi słowy, wszystkie strzałki odpowiadają sformułowaniu „...**przyczynia się do...**”.

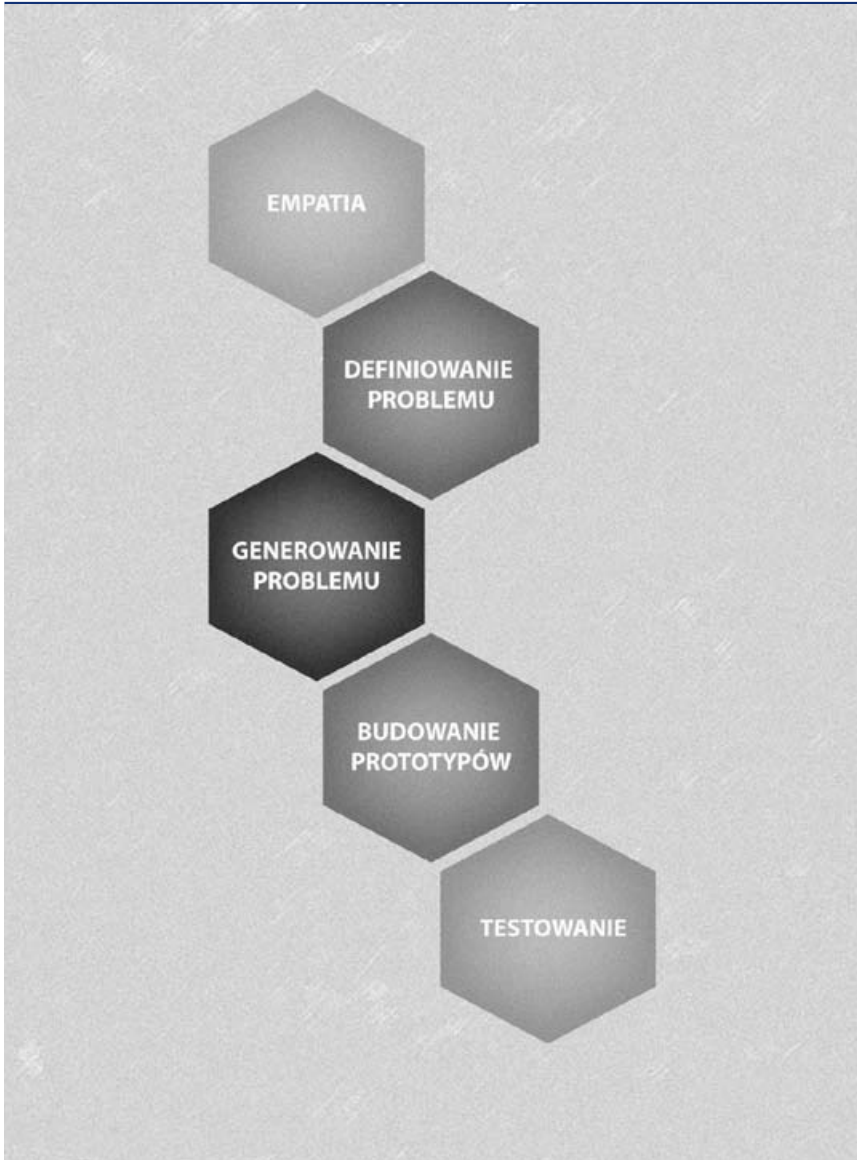
### Korzyści i ograniczenia

Zaletą diagramu Ishikawy jest usystematyzowanie problemu oraz stworzenie ścieżki zależności hierarchicznych, które pokazują kolejne kroki w podejmowaniu decyzji. Takie podejście ułatwia wyeliminowanie przyczyn problemu. Diagram ułatwia uaktualnianie zmian i gromadzenie danych. Trudnością występującą w tej metodzie jest nieprzejrzystość w przypadku analizowania złożonych problemów. Zaleca się wtedy stworzenie dodatkowych diagramów.

### Warto przeczytać

- Ishikawa K. (1990), *Introduction to Quality Control*, Chapman & Hall, London.
- Bieniok H., Gruszczyńska-Malec G., Królik G. (2013), *Techniki kreatywnego myślenia*, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Katowice.
- Hubbard B., *Main Components of an Ishikawa Diagram*, dostępne w internecie: <<https://bobsleanlearning.wordpress.com/tag/ishikawa-diagram/>> (otwarty 19.02.2017).

## 2.10. DESIGN THINKING





## DESIGN THINKING

**Design Thinking** to metodyka tworzenia innowacyjnych produktów i usług w oparciu o głębokie zrozumienie problemów i potrzeb użytkowników. Jej podstawy zostały opracowane na Uniwersytecie Stanford w Kalifornii, USA. Jednym z głównych twórców *Design Thinking* jest David Kelley, profesor Stanford i współzałożyciel firmy projektowej IDEO, kreującej nowe produkty i usługi przy pomocy tego podejścia. Według jednego ze współtwórców Tima Browna *Design Thinking* polega na „przekazaniu narzędzi designerów w ręce osób, które nigdy nie uważały się za związane w jakikolwiek sposób z designem, oraz na zastosowaniu tych narzędzi do zdecydowanie szerszego spektrum problemów” (Tim Brown, 2013).

### Obszar zastosowania

Głównym celem procesu *Design Thinking* jest wypracowanie rozwiązań, które są jednocześnie opłacalne biznesowo, wykonalne technicznie oraz pożądane przez klientów (odpowiadające na realne potrzeby). Jej istota polega na systematycznym kreowaniu i wdrażaniu nowatorskich rozwiązań. Przez nowatorskie rozwiązania rozumiemy nie tylko nowe produkty, ale również innowacyjne technologie, usługi, strategie, procesy, modele biznesowe oraz programy edukacyjne. Bez względu na działalność, czy to naukową, biznesową, przemysłową, edukacyjną, czy administracyjną, metodyka *Design Thinking* wspiera rozwój innowacji i daje gwarancję tworzenia niestandardowych rozwiązań.

To usystematyzowane działanie, przez swój uniwersalny charakter, ma szerokie zastosowanie, wszędzie tam, gdzie mamy do czynienia z problemami, które nie mają jednego oczywistego rozwiązania czy sztywnych ram. *Design Thinking* to przede wszystkim metodyka skupiona na człowieku jako użytkowników, która przez interdyscyplinarność daje możliwość planowania, testowania i wdrażania innowacji w produktach oraz usługach organizacji w warunkach ich ciągłego rozwoju.

### Procedura

Metodyka *Design Thinking* składa się z pięciu etapów: empatyzacji, definiowania problemu, generowania rozwiązań, budowania prototypów oraz testowania. Realizacja tych etapów nie musi być liniowa, w każdym momencie można powracać do poprzedniego.



### ETAP I – Empatyzacja – Obserwacja użytkowników

Wejście „w skórę” użytkownika, przez poznanie jego potrzeb i problemów, zrozumienie frustracji i bóli. W tym celu używa się takich narzędzi jak mapy empatii, wywiady etnograficzne, obserwacje użytkowników, ankiety rozpoznawcze wraz z dokładną analizą środowiska.



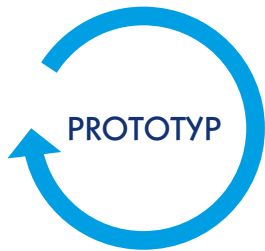
### ETAP II – Definiowanie problemu

Etap ten to synteza informacji zebranych przez interdyscyplinarny zespół podczas etapu Empatii, mający na celu zdefiniowanie, co jest właściwym problemem z punktu widzenia użytkownika. Właściwe zdefiniowanie problemu znacząco ułatwia określenie kierunku poszukiwanych rozwiązań.



### ETAP III – Generowanie pomysłów

Na tym etapie przeprowadzamy burzę mózgow i staramy się wygenerować jak najwięcej kreatywnych pomysłów. Należy pamiętać, iż szalone pomysły też są warte uwagi. Etap ten powinien zakończyć się oceną i wyborem najlepszych pomysłów.



### ETAP IV – Prototypowanie pomysłów

Na tym etapie powstaje fizyczny prototyp. Z prostych, łatwo dostępnych materiałów wykonujemy fizyczną reprezentację stworzonej idei. Celem prototypowania jest jak najszybsze przejście do działania, dając możliwość wizualnego zaprezentowania pomysłu użytkownikom i szybkie zebranie opinii na temat rozwiązania.



### ETAP V – Testowanie

Na tym etapie wybrane rozwiązanie jest testowane w środowisku użytkownika. Prototypy testowane są z potencjalnymi klientami lub odbiorcami, aby dowiedzieć się, jak wypracowane rozwiązanie działa w praktyce. Otrzymawszy informację zwrotną (zob. *Feedback* w tym Leksykonie), musimy ponownie wykazać się empatią i w sposób obiektywny (tj. nie broniąc swoich pomysłów) zebrać opinie użytkowników.

### Korzyści i ograniczenia

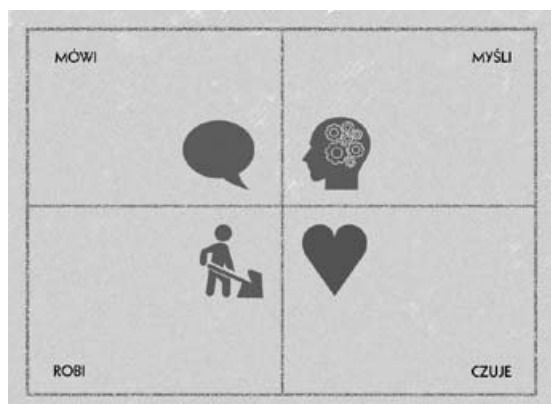
- Dzięki „myśleniu projektowemu” można wypracować nowy styl pracy, który jest:
- bardziej **efektywny**, bo oparty na multidyscyplinarnych zespołach,
- bardziej **kreatywny**, bo czerpiący inspiracje z metod projektowania,
- bardziej **dopasowany do potrzeb klienta**, bo maksymalnie skoncentrowany wokół człowieka – jego potrzeb funkcjonalnych i emocjonalnych.

### Warto przeczytać

- Brown T. (2013), *Zmiana przez Design*, Libron, Wrocław.
- Ingle Rudkin B. (2015), *Design Thinking dla przedsiębiorców i małych firm. Potęga myślenia projektowego w codziennej pracy*, Helion, Gliwice.
- <<http://designthinking.pl>>
- <<https://www.ideo.com>>

## POSZCZEGÓLNE ETAPY METODYKI DESIGN THINKING

## ETAP I: EMPATYZACJA



Pierwszym etapem *Design Thinking* jest głębokie zrozumienie potrzeb i problemów użytkownika. Etap ten to inaczej etap zrozumienia potrzeb użytkownika, a bardziej „wejścia w skórę użytkownika”. Bardzo ważnym jest, aby poznać pogląd odbiorcy, co decyduje o jego wyborze, jakie ma problemy, frustracje. Kluczowe jest rozpoznanie tych ukrytych i intuicyjnych czynników, które mają wpływ na ludzkie wybory i zachowania.

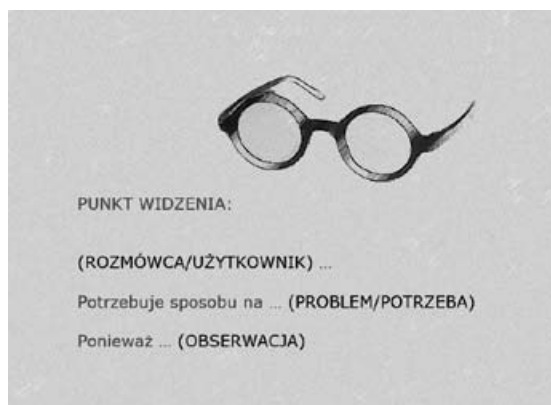
Empatyzacja to również Współodczuwanie – odczuwanie tego, co druga osoba o tym myśli, czuje oraz próba postawienia siebie w sytuacji innej osoby.

W tym celu używa się takich narzędzi jak mapy empatii, wywiady etnograficzne, obserwacje użytkowników, ankiety rozpoznawcze wraz z dokładną analizą środowiska (tj. *hit the streets*) i potrzeb w kontekście funkcjonalności. Należy przy tym zwrócić uwagę, iż tradycyjny *focus group* się tu nie sprawdza, ponieważ ludzie mają tendencję do racjonalizowania swoich wypowiedzi i unikania komentarzy krytycznych. Dyskretna obserwacja zachowania może wykazać, że użytkownicy stosują jakieś własne amatorskie usprawnienia, które mogą stać się inspiracją dla nowych produktów.

Dlaczego warto badać? Faza empatyzacji umożliwia:

- odkrywanie potrzeb na nowe produkty, usługi,
- udoskonalanie istniejących produktów,
- przełamanie tendencji do tworzenia rozwiązań pod siebie,
- jasną wizję dla kogo projektujemy,
- uniknięcie sporów (rację ma użytkownik).

## ETAP II: DEFINIOWANIE PROBLEMU

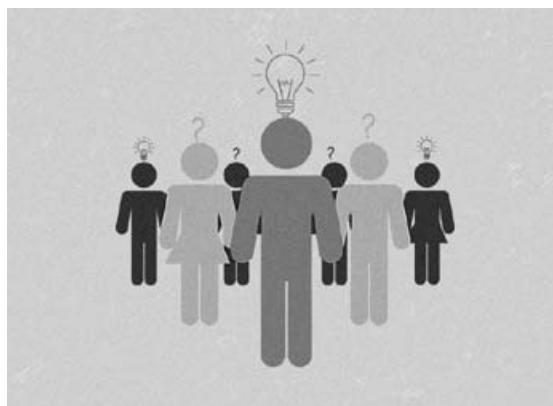
**Definiowanie problemu**

Na tym etapie dokonujemy syntezy danych – informacji zebranych podczas Empatytacji w celu zdefiniowania właściwego problemu. Podczas realizacji tego etapu należy przełamać się w pewnych przyzwyczajeniach oraz odejść od standardowych ram myślowych, które ograniczają pole widzenia problemu. Należy zdecydowanie odrzucić schematyczne myślenie. Trzeba pilnować się, aby za szybko nie wyszukać jednego rozwiązania, co zawęży cały obraz problemu. Musimy odpowiedzieć sobie na pytanie: co jest dla użytkownika ważne, np.: *Czy użytkownik potrzebuje tańszego inkubatora czy może tańszego sposobu na podtrzymanie ciepłoty ciała noworodka?* (Tim Brown, 2013)

Poprawne zdefiniowanie problemu znacząco wpłynie na kierunek poszukiwanych rozwiązań. Etap ten bywa olbrzymim wyzwaniem, ponieważ większość osób woli od razu pracować nad konkretnym rozwiązaniem, zamiast poruszać się w niepewności wielu możliwych kierunków. Zbyt szybkie zdefiniowanie problemu zawęży pełny obraz. Może się okazać, iż zainwestowane pieniądze, czas i energia nie dotyczą właściwego problemu. Porażka! (DesignThinking.pl, 2017).

Przy definiowaniu problemu można się wspomagać takimi technikami, jak *re-framing the problem*, technika 5Why czyli 5×dlaczego, mapowanie problemu np. poprzez mapę myśli.

## ETAP III: GENEROWANIE POMYSŁÓW



### Generowanie pomysłów

Na tym etapie zespół (najlepiej interdyscyplinarny) koncentruje się na wygenerowaniu jak największej liczby możliwych rozwiązań dla wcześniej zdefiniowanego problemu. Podczas generowania rozwiązań wymaga się nie tylko zaangażowania merytorycznego, ale również odwagi w kreowaniu nowych, z pozoru nierealnych i nieszablonowych rozwiązań oraz powstrzymywania się od oceny i krytyki wygenerowanych pomysłów przez członków zespołu. Etap powinien zakończyć się oceną i demokratycznym wyborem jednego (lub kilku w przypadku podziału na wiele zespołów) i najlepszego pomysłu, na bazie którego powstanie prototyp. Na tym etapie nie ma złych pomysłów, lecz niektóre mogą być niezgodne z tematem i należy je odstawić do „poczekalni pomysłów”.

Podstawowym narzędziem pracy jest tutaj proces burzy mózgów. Należy pamiętać, iż burza mózgów nie jest działaniem i celem samym w sobie, a jedynie punktem wyjścia do określenia kolejnych kierunków działań. Głównym wyzwaniem jest przestrzeganie podstawowych jej zasad: nie oceniaj, nie krytykuj lub wyśmiewaj, proponuj nawet najbardziej szalone rozwiązania, staraj się budować na pomysłach innych, nie związuj się emocjonalnie ze swoim pomysłem, pozbań się ego, nie koncentruj się na ograniczeniach.

Beverly Rudkin Ingle określa pięć punktów, dzięki którym burza mózgów nie zbczy z zamierzonego kursu, zespół będzie produktywny i pozytywnie nastawiony. Tymi punktami są: Deklaracja intencji, Wszyscy są równi, Wszystko z umiarem, Dokumentacja i Czas na wygłupy.

W trakcie pracy można wykorzystać kolorowe karteczki. Przysłowiowe „kolorowe karteczki na ścianie” służą do zmapowania procesu myślowego, są tymczasowe, można je swobodnie przeklejać, układać w różnych konfiguracjach, przez co przypominają, że proces wymaga sporej elastyczności i dystansu do własnych pomysłów (DesignThinking.pl, 2017).

## ETAP IV: PROTOTYPOWANIE

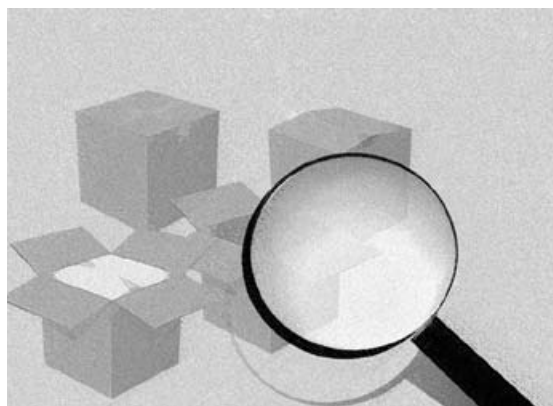


Zakończenie burzy mózgów to masa wygenerowanych pomysłów od jak najbardziej realnych po fantastyczne. Przed rozpoczęciem prototypowania trzeba powrócić do rzeczywistości i przyrzeć się pomysłom pod wieloma kątami, takimi jak technologiczność, uzasadnienie biznesowe itp. Idealnie jest, jeżeli drogą eliminacji wytypujemy dwa, a czasami trzy pomysły do kolejnego etapu, czyli prototypowania.

Na etapie tym powstaje fizyczny prototyp, który nie jest skomplikowany, a jego budowa czasem wymaga szczegółowego opracowania, o cechach zbliżonych do produktu końcowego. Szczegółowość funkcjonalności ważna jest, aby użytkownik podczas testowania nie bazował na domysłach. Najważniejszym celem prototypowania jest możliwość wizualnego zaprezentowania pomysłu potencjalnym użytkownikom i zebranie opinii na temat rozwiązania. Lepiej szybko dowiedzieć się, że nasz pomysł rozmija się z realnymi potrzebami i zmienić kierunek, niż brnąć w kosztowną budowę czegoś według naszej własnej idei fixe (DesignThinking.pl, 2017). Nigdy nie można mieć pewności, że produkt końcowy będzie sukcesem, ale częste budowanie udoskonalonych prototypów, oddawanie ich w ręce użytkowników i słuchanie, co mają do powiedzenia, zmniejsza ryzyko końcowej porażki.

Do budowania szybkich prototypów można użyć kartonu, drewna, styropianu... właściwie czegokolwiek. Prototyp nie zawsze musi być przedmiotem, w przypadku usług można się posłużyć storyboardem czy rysunkiem ścieżki użytkownika. Ważne, żeby zrobić krok dalej niż słowny opis i w dowolny sposób zwizualizować nasz pomysł.

## ETAP V: TESTOWANIE



Po wykonaniu co najmniej dwóch prototypów są one poddawane testowaniu w środowisku użytkownika. Ważne jest przede wszystkim, aby przez testowanie uniknąć podążania niewłaściwą drogą, wydawania dużych pieniędzy, angażowania dużych zasobów, co w rezultacie da rozwiązanie, które nie funkcjonuje tak, jak powinno. Etap ten wymaga zaangażowania wielu stron i wsparcia od strony technicznej, formalnej, administracyjnej, prawnej.

Ważne, aby proces testowania odbywał się w realnym środowisku przygotowanego rozwiązania, w którym usługa czy produkt będzie używany. Nasze pomysły mogą być testowane wśród różnych grup, ale z logicznym podziałem na tzw. interesariuszy. Dopiero po testach zakończonych pozytywnym wynikiem możemy mówić o tym, iż dany produkt, usługa są gotowe do ostatecznego wdrożenia.

Należy zawsze upewnić się, czy uczestnicy grup testowych należą do grupy docelowych użytkowników produktu bądź usługi. Niestety bardzo często etap testowania jest pomijany przy realizacji wielu przedsięwzięć, co powoduje, iż dobre pomysły i rozwiązania są bezpośrednio implementowane do codziennego użytku i dopiero tam okazuje się, iż nie spełniają wymaganych założeń i oczekiwań odbiorców.

Zakończenie etapu Testowania pozostawia wiele danych, pytań czasem bez odpowiedzi. Nie otrzymamy zawsze ostatecznych odpowiedzi. Dlatego jedyne poprawne odpowiedzi to te, które zostaną uznane za spełniające nasze postawione cele.



## 2.11. ELEVATOR PITCH



## ELEVATOR PITCH

*Elevator Pitch* to sposób przedstawienia oferty, usługi lub produktu w bardzo krótkim czasie – od 30 sekund do 2 minut. Nazwa tego narzędzia oznacza „test windy” albo „rozmowa biznesowa w windzie” (ang. *elevator* – winda; *pitch* – wykład). Celem jest przekonanie potencjalnego inwestora do swojego pomysłu w bardzo krótkim czasie, metaforycznie zanim winda dotrze na ostatnie piętro i czas rozmowy się skończy.

### Obszar zastosowania

*Elevator Pitch* jest metodą uniwersalną, którą można wykorzystać zarówno w rozmowie bezpośredniej, telefonicznej, jak i na ulotkach informacyjnych.

### Procedura

Stosując prezentowaną metodę, należy się skupić na tym, co odbiorca powinien usłyszeć. Musi to być przekaz jasny i zwięzły, i należy pamiętać, że musi być dopasowany do utrudnionych warunków (na przykład w małej przestrzeni czy w obecności innych, postronnych osób).

W *Elevator Pitch* należy odpowiedzieć na kilka najważniejszych pytań:

1. Co jest przedmiotem działalności firmy/ jaki jest jej cel?
2. Na czym polega produkt/usługa i co go wyróżnia?
3. Do kogo produkt jest skierowany?
4. W jaki sposób można na nowym produkcie zarobić?

Jak przygotować wypowiedź, która będzie spełniała powyższe wymagania?

1. Wystarczy uwzględnić następujące kroki:
2. Spisać wszystkie pomysły.
3. Przygotować treść, eliminując zdania niepotrzebne. Tekst powinien być krótki, jasny, ale ciekawy.
4. Połączyć najważniejsze myśli i zdania. Wypowiedź musi być naturalna.
5. Zapamiętać kluczowe punkty.
6. Sprawdzić, czy na pewno wypowiedź zawiera odpowiedź na kluczowe pytania?
7. Utworzyć różne wersje wypowiedzi w zależności od sytuacji, w której będzie miała miejsce.

Aby forma ta była skuteczna należy uwzględnić, gdzie i do kogo będzie kierowana, a w szczególności należy (Diering, Walczyk-Matuszyk, Dyczkowski, 2014, s. 102):

- poznać odbiorcę wypowiedzi, jego nastawienie i intencje oraz stan wiedzy względem przedstawianego zagadnienia;
- określić miejsce i czas wystąpienia – konferencja naukowa, spotkanie specjalistów, rozmowa w „cztery oczy” czy spotkanie networkingowe. Należy tu również uwzględnić kontekst kulturowy, społeczny i polityczny;

- określić intencję i cel przekazu – jaki skutek powinna odnieść wypowiedź;
- dobrać odpowiednią formę przekazu – wypowiedź samodzielna, prezentacja multimedialna, wykorzystanie innych narzędzi.

*Elevator Pitch* nie oznacza wyuczonych na pamięć zdań – tych samych na każdą okazję. Przemówienie powinno przykuć uwagę, zainteresować i wzbudzić ciekawość rozmówcy, ale również pokazać emocje i zaangażowanie pomysłodawcy.

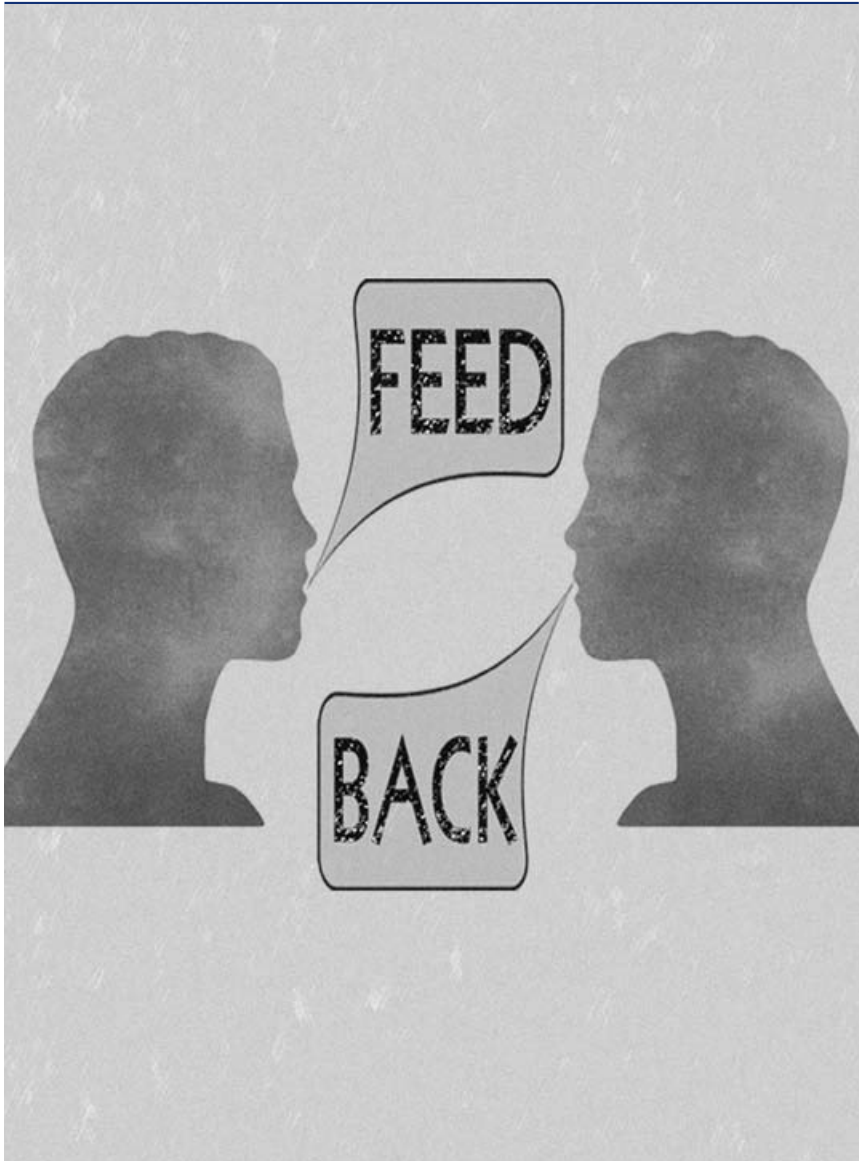
### **Korzyści i ograniczenia**

*Elevator Pitch* to narzędzie, dzięki któremu można wykorzystać nadarzające się, czasem niespodziewane okazje przedstawienia swojego pomysłu i wywołanie zainteresowania planowanymi działaniami biznesowymi. Efektem takiej „przypadkowej” rozmowy może być nawiązanie współpracy lub zdobycie strategicznego kontaktu. Jest to przydatne zwłaszcza wtedy, kiedy chcemy uzyskać zainteresowanie osoby, z którą trudno się umówić na spotkanie w innych warunkach. Narzędzie to jest jednak jedynie wstępem. Należy mieć przygotowaną dłuższą prezentację, w której w szczególności będzie można przedstawić cały projekt.

### **Warto przeczytać**

- Diering M., Walczyk-Matuszyk K., Dyczkowski K. (2014), *Elevator Pitch i Business Model Canvas jako elementy dialogu w relacjach nauka-biznes* [w:] *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, red. R. Knosal, t. 2., Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole.

## 2.12. FEEDBACK



## FEEDBACK

*Feedback* jest to wypowiedź w postaci informacji zwrotnej udzielonej przez uczestnika rozmowy, zdarzenia lub procesu na temat swoich odczuć związanych z zachowaniem lub wypowiedzią innej osoby lub grupy osób.

### Obszar zastosowania

Feedback jest przydatny do samorozwoju, polepszenia komunikacji, budowania dobrych relacji w grupie, poprawienia realizacji zadań, usprawnienia procesów, polepszenia jakości produktów, tworzenia strategii reklamowych i PR.

### Procedura

Udzielanie konstruktywnej informacji zwrotnej składa się z trzech etapów:

- 1. Fakty/obserwacje** – opieraj się na faktach, konkretnym opisie wydarzeń, poczynionej obserwacji, unikaj domysłów, własnych interpretacji i ocen.
- 2. Efekt/uczucia/myśli** – poinformuj o swoich odczuciach, które zostały wywołane zachowaniem lub wypowiedzią, oraz o efekcie, jaki może przynieść takie zachowanie.
- 3. Oczekiwania** – zasugeruj, co odbiorca komunikatu powinien kontynuować (zachowanie pozytywne) i co powinien zmienić, jeśli jego zachowanie nie jest właściwe.

Poniżej przedstawiono wybrane modele służące do feedbacku:

### Metoda kanapki

- I etap: pozytywny komentarz (np. *Cieszę się, że oddałeś raport w terminie.*)
- II etap: negatywny komentarz (np. *Zauważyłam, że brakuje w nim podsumowania.*)
- III etap: pozytywny komentarz (np. *Pozostała część raportu jest wykonana starannie.*)

### Model Pendletona

1. Sprawdź, czy odbiorca chce i jest gotowy na przyjęcie informacji zwrotnej.
2. Daj szansę odbiorcy na ustosunkowanie się do tematu informacji zwrotnej.
3. Odbierający wskazuje, co było zrobione dobrze.
4. Wskaż, co Twoim zdaniem było zrobione dobrze.
5. Odbierający wskazuje, co można poprawić.
6. Wskaż, w jaki sposób można to poprawić.
7. Wspólnie ustalany jest plan działania w celu poprawy sytuacji.

### Jak konstruować feedback?

1. Poinformuj o tym, co jest wykonane dobrze.
2. Używaj aktywnego słuchania.
3. Pozwól na ciszę i zastanowienie.

4. Bądź precyzyjny.
5. Zawsze oferuj alternatywy.
6. Zaczynij od: „...Zastanawiam się, czy próbowałeś”, „...Być może masz...”
7. Należy rozróżnić intencję i efekt komentarzu lub zachowania.
8. Zwróć uwagę na rozróżnienie między osobą a jej zachowaniem.
9. Bądź przygotowany do omówienia zagadnień etycznych, jeśli się pojawią.  
Czego unikać, udzielając informacji zwrotnej?
  1. Nie zapominaj o emocjach osoby, której udzielasz informacji zwrotnej.
  2. Nie krytykuj bez wskazania rozwiązania problemu.
  3. Nie komentuj cech osobistych, których nie można zmienić.
  4. Unikaj uogólnień.
  5. Nie bądź nieuczciwie uprzejmy, jeśli znasz obszar, które można poprawić, powiedz o tym otwarcie.
  6. Pamiętaj, że sposób, w jaki udzielasz informacji zwrotnej, mówi tyle samo o osobie, której go udzielasz, jak i o TOBIE.

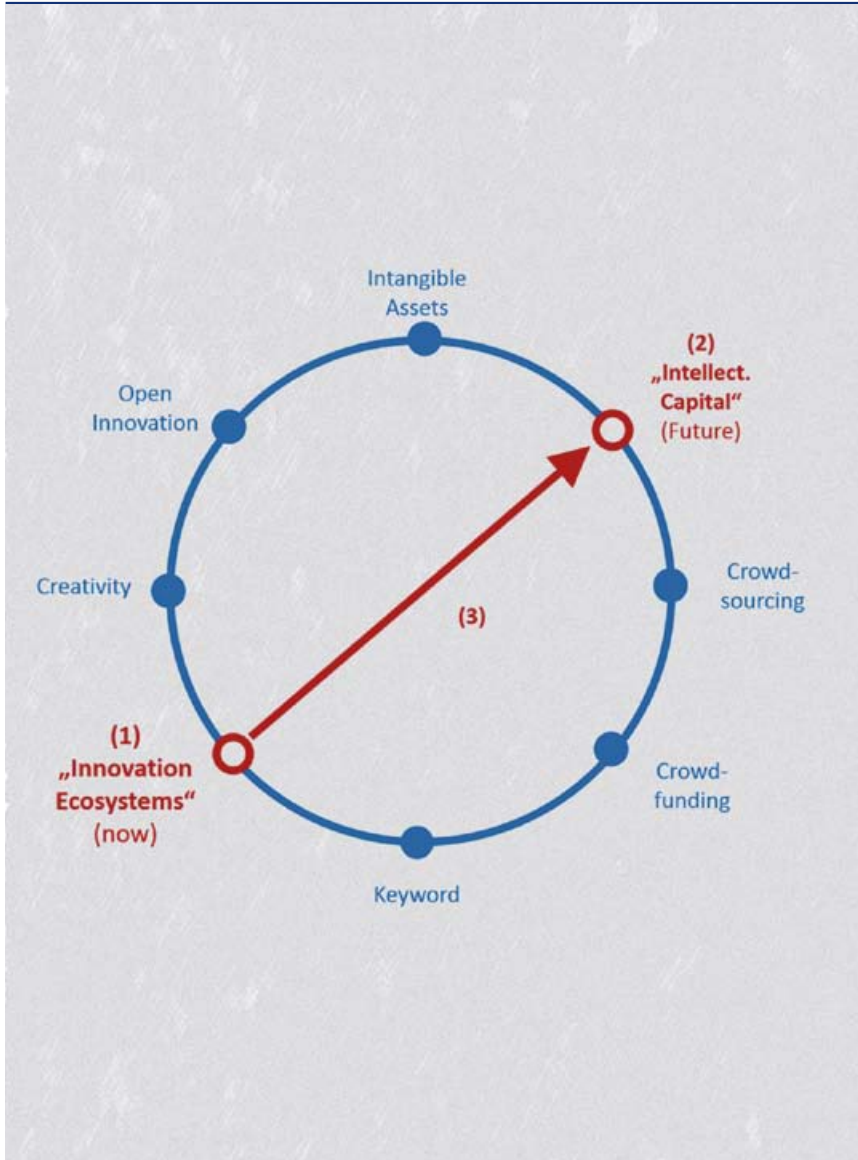
### **Korzyści i ograniczenia**

*Feedback* pomaga redukować niedoskonałości, poprawia wydajność pracy, zmniejsza niepewność i niweluje wątpliwości. Trudnością tej metody jest długotrwały etap przygotowawczy, aby prawidłowo korzystać z metody oraz jej czasochłonność.

### **Warto przeczytać**

– Rzepka B. (2012), *Efektywna komunikacja w zespole*, Edgar, Warszawa.

## 2.13. FUTURE INDEX



## FUTURE INDEX

*Future Index* (indeks przyszłości) jest metodą prezentacji, w jakim kierunku rozwijają się poszczególne kompetencje i które kompetencje będą potrzebne w przyszłości. *Future Index* pomaga przedstawić wizualnie jak będą się łączyć w przyszłości różne dyscypliny (np. IT i marketing) lub w jaki sposób ukształtują się nowe obszary.

### Obszar zastosowania

*Future Index* jest stosowany, gdy mają zostać uwidocznione trendy interdyscyplinarnej współpracy i wymagane są nowe kompetencje. Obszarami zastosowania są m.in.: kształcenie zespołów projektowych, zatrudnianie współpracowników, reorganizacja obszarów przedsiębiorstwa, identyfikacja nowych kierunków rynkowych. Metoda nadaje się w przypadku od 5 do 100 uczestników, przy czym przy rosnącej liczbie uczestników kompetencje muszą zostać podzielone wcześniej na klastry, tak aby uczestnicy tworzyli jedynie powiązania.

### Procedura

W pierwszym kroku ujmowane będą aktualne, własne kompetencje na podstawie haseł. Następnie gromadzone będą nowe, zwizualizowane kompetencje niezależnie od własnych kompetencji w hasłach. Pomaga przy tym wgląd w aktualne trendy i wyzwania. Istniejące i nowe kompetencje zostaną później przyporządkowane i przypisane w okręgu na plakacie. Uczestnicy są proszeni o to, by połączyli pisakiem własne, istniejące kompetencje z nowymi, wymaganymi kompetencjami innych. Przy czym strzałka zostaje poprowadzona w taki sposób, że zaczyna się we własnych kompetencjach a kończy się ostrzem w nowych kompetencjach lub w kompetencjach innych osób. Można poprowadzić tyle strzałek, ile można zidentyfikować logicznych połączeń. Na końcu powstaje sieć, a liczba połączeń ustawia w centrum przyszłe kompetencje kluczowe.

### Korzyści i ograniczenia

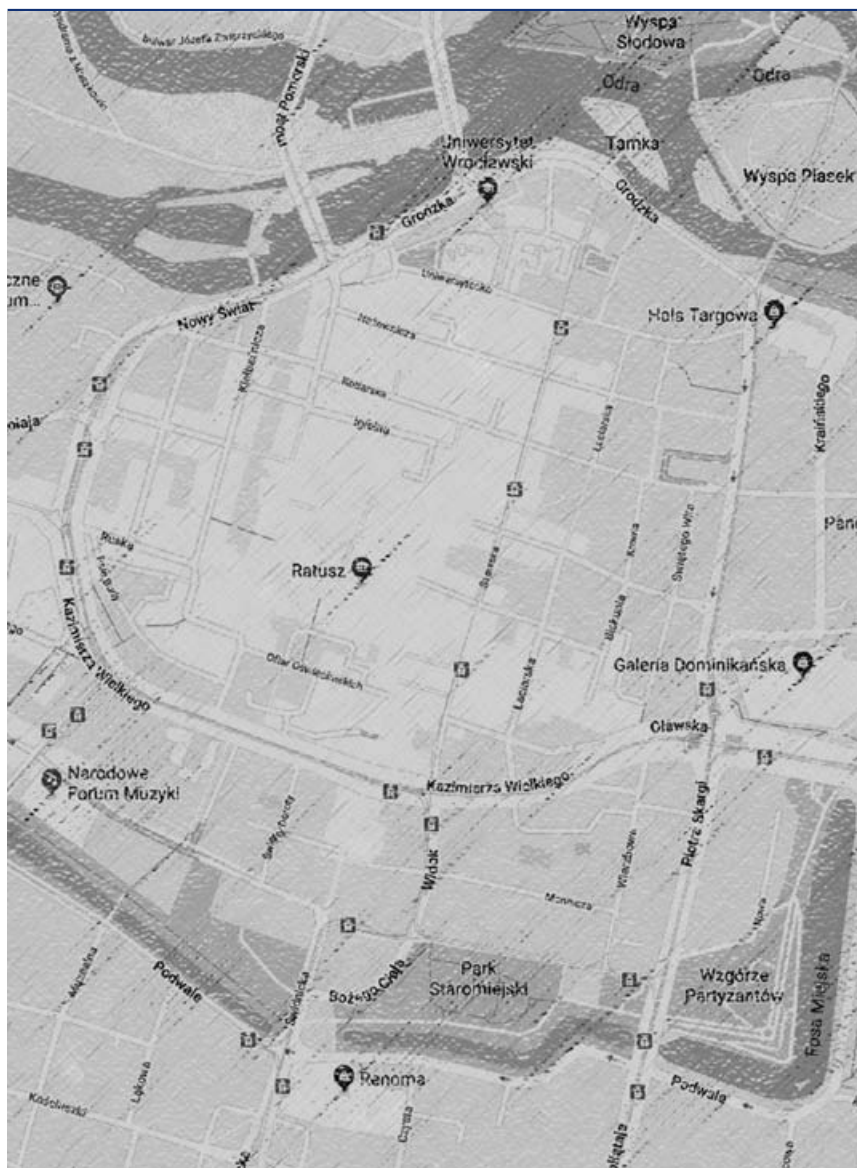
Przy pomocy *Future Index* można koncentrować wymagane kompetencje, w których musi być kształtowana / gromadzona wiedza. Metoda zakłada, że uczestnicy są zaznajamiani na wstępie, w jakim kierunku rozwija się ich dotychczasowa praca i gdzie zarysowują się przyszłe trendy. Moderator powinien tutaj ewentualnie ująć na wstępie trendy i pozwolić im wpłynąć przy stosowaniu metody.

### Dodatkowe informacje

Metoda wstecznego przeglądu pozwala na wstępie na identyfikację kierunków rozwoju, tematów przyszłości i trendów, aby można było doszukiwać się nowych, wymaganych kompetencji. W połączeniu z *Future Index*, kompetencja *Competence Mapping & Matching* nadaje się również do bezpośredniego łączenia ze sobą nośników kompetencji w sieć.



## 2.14. MAPY MYŚLI



## MAPY MYŚLI

Mapowanie myśli (ang. *Mind Mapping*) to technika polegająca na graficznym zapisie notatek, myśli, idei. Mapa myśli składa się z centralnego tematu, który umieszczony jest w środku mapy. Od niego promieniście odchodzą gałęzie główne, na których umieszczone są kluczowe dla danego tematu zagadnienia. Tematy poboczne umieszczone są na gałęziach podrzędnych odchodzących od odpowiedniej gałęzi głównej. Technikę graficznego zapisu myśli rozwinęli Tony i Barry Buzan, zwracając uwagę, że uchwycenie myśli i wizualizowanie tego procesu wymaga współpracy dwóch półkul mózgowych, przez co zwiększa się efektywność pracy.

### Obszar zastosowania

Mapy myśli stosuje się podczas przygotowywania prezentacji, przemówień, wykładów, do wizualizacji pomysłów i planowania. Są przydatne jako pomoc w uczeniu się, ponieważ ułatwiają organizowanie przyswajanej wiedzy (np. sporządzanie notatek). Mapa myśli umożliwia zrozumienie, uporządkowanie i zapamiętanie tematu, a sam proces twórczy uruchamia emocje, motywuje i daje satysfakcję.

### Procedura

1. Przygotowanie mapy myśli składa się z następujących etapów:
2. Przygotuj arkusz papieru.

W centralnym miejscu mapy myśli umieść główny temat/ideę/pomysł.

Od głównego tematu utwórz odgałęzienia (promieniście lub z jednej strony), próbując stworzyć rodzaj „drzewa” lub „ośmiornicy”. Na odgałęzieniach umieść wybrane zagadnienia, które stanowią najważniejsze obszary rozważanego tematu.

Stopniowo zmierzaj w stronę uszczegółowienia mapy na gałęzie, gałązki, liście, listki. Na nich umieść słowa – klucze, tak aby uchwycić ważne wątki danego tematu.

Na rynku dostępne jest oprogramowanie umożliwiające tworzenie map myśli przy użyciu komputera. Takie rozwiązanie ma zarówno zwolenników, jak i przeciwników.

Tworząc mapę myśli, warto uwzględnić poniższe wskazówki:

1. Pisz wyraźnie, aby mapa była zrozumiała nie tylko dla jej autora.
2. Używaj skojarzeń.
3. Posługuj się kolorami dla pogrupowania tematów lub ich powiązań.
4. Stosuj podkreślenia, pogrubienia, rysunki, symbole itp.
5. Bądź kreatywny, realizuj wszystkie pomysły, które przyjdą Ci do głowy.

### **Korzyści i ograniczenia**

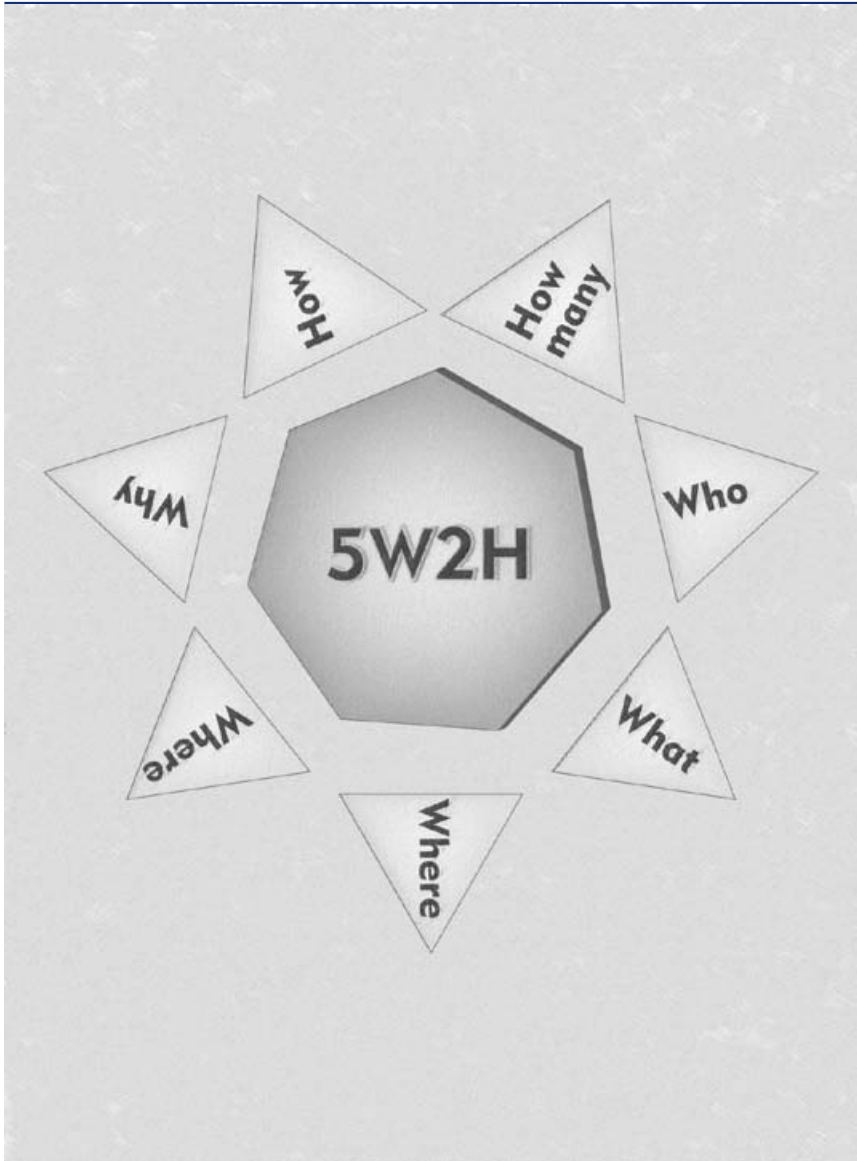
Metoda jest przydatna dla pobudzenia potencjału intelektualnego grupy, przyspieszenia procesu myślowego, zwiększenia motywacji. Jedną z jej kluczowych zalet jest możliwość szybkiego zapoznania się z prezentowanym zagadnieniem i przypomnienia sobie istotnych treści. W czasie tworzenia mapy myśli można się wspomagać innymi metodami, np. SCAMPER, 5WH1 (zob. w tym leksykonie).

Wadą metody jest początkowa trudność w przestawieniu się na inny niż tradycyjny sposób notowania.

### **Warto przeczytać:**

- Buzan B., Buzan T. (2004), *Mapy twoich myśli: mindmapping, czyli Notowanie interaktywne*, Ravi, Łódź.
- Sokół A. (2015), *Zarządzanie twórczością w organizacji: koncepcja, metody i narzędzia*, CeDeWu, Warszawa.

## 2.15. METODA 5W2H



## METODA 5W2H

Metoda 5W2H służy do identyfikacji, opisanie i rozwiązania problemu przez zadawanie pytań według określonego schematu, mającego odzwierciedlenie w jej nazwie. Nazwa metody składa się z dwóch części:

- 5W czyli pięć słów rozpoczynających się w języku angielskim literą W:
  - Who?* – Kto?
  - What?* – Co?
  - Where?* – Gdzie?
  - When?* – Kiedy?
  - Why?* – Dlaczego?
- 2H czyli dwa słowa w języku angielskim rozpoczynające się literą H:
  - How?* – Jak?
  - How many?* / *How much?* – Ile?

### Obszar zastosowania

Metodę 5WH2 stosuje się w celu zdiagnozowania problemu, tzw. „słabego ogniwa”, a tym samym, w dalszej kolejności, usprawnienia jakiegoś procesu, działania instytucji, przedsiębiorstwa itp. Początkowo może wydawać się czasochłonna, ale konsekwentnie przeprowadzona pozwala na szybkie i wnikliwe opracowanie informacji ułatwiających rozwiązanie problemu.

### Procedura

Zaobserwowany problem należy analizować zadając następujące pytania:

**Who? Kto** zgłosił problem? Czy był to klient, czy pracownik? Kim są osoby związane z problemem?

**What? Co** jest problemem? Po diagnozie problemu warto przygotować dokumentację problemu, szczegółowy opis, zdjęcie, itp.

**When? Kiedy** zgłoszono problem? Kiedy faktycznie wystąpił problem? Czy kiedyś problem już się pojawił?

**Where? Gdzie** wystąpił problem? Gdzie jeszcze ten problem może się pojawić?

**Why? Dlaczego** wydarzył się problem? Dlaczego problem pojawił się w tym miejscu i w taki sposób?

**How? Jak** ujawnia/ujawnił się problem? Wskaż sytuację, w której doszło do wystąpienia problemu. W jaki sposób do tej pory prowadzone były działania związane z problemem?

**How many?/How much? Ile** szkód powoduje problem? Jak duży jest problem? Opisz problem ilościowo, aby ustalić zakres strat wynikających z zaistnienia problemu.

### **Korzyści i ograniczenia**

Metoda pozwala szczegółowo przeanalizować problem z różnych punktów widzenia i przełamać impas, gdy działania naprawcze podejmowane przez instytucje utkną w martwym punkcie. Przydaje się także podczas wykorzystywania innych metod, np. mapa myśli, burza mózgu (zob. w tym leksykonie). Wadą metody jest konieczność wnikliwego weryfikowania otrzymywanych odpowiedzi, tak aby w podsumowaniu znalazły się wyłącznie fakty, a nie opinie.

### **Warto przeczytać**

– Sokół (2015), *Zarządzanie twórczością w organizacji: koncepcja, metody i narzędzia*, CeDeWu, Warszawa.

## 2.16. METODA SZEŚCIU MYŚLOWYCH KAPELUSZY



## METODA SZEŚCIU MYŚLOWYCH KAPELUSZY

Metoda sześciu myślowych kapeluszy (ang. *Six Thinking Hats*) została stworzona przez Edwarda de Bono, twórcę koncepcji myślenia lateralnego. U jej podstaw leży założenie, że przeszkodą w osiągnięciu niekonwencjonalnych rozwiązań w pracy w grupie jest przedstawianie własnego stanowiska i próba jego obrony, przy jednoczesnym – nie zawsze uzasadnionym – krytykowaniu pomysłów innych osób. W pracy indywidualnej zaś barierą jest „gonitwa myśli” polegająca na równoczesnym skupianiu się na wielu aspektach rozważanej kwestii i na emocjach.

### Obszar zastosowania

Metoda pozwala spojrzeć na problem z różnych perspektyw, co sprzyja rozwijaniu oraz usprawnianiu produktów i procesów, podejmowaniu decyzji, rozwiązywaniu problemów, antycypowaniu możliwych następstw proponowanych rozwiązań. Najlepiej sprawdza się w pracy grupowej, choć może być stosowana indywidualnie. Wystarczy „założyć” jeden z kapeluszy.

### Procedura

Metoda polega na analizowaniu problemu z różnych perspektyw i odgrywaniu ról symbolicznie wyznaczanym przez kapelusze w sześciu kolorach<sup>4</sup>. Kapelusz oznacza sposób myślenia i obliguje posiadacza do przyjmowania jednego z punktów widzenia.

- **Biały kapelusz (fakty, liczby)** – zakłada analizę danych i informacji. Podejście do nich powinno być obiektywne i neutralne. Na podstawie dostępnych informacji próbuje się wyciągnąć wnioski. Jednocześnie określa się, co jest jeszcze potrzebne.
- **Czerwony kapelusz (emocje, intuicja)** – posiadacz tego kapelusza wyraża swoje emocje, odczucia, wrażenia. Włącza intuicję i tzw. przeczuca, stara się wczuć w emocje odbiorców projektu, produktu.
- **Czarny kapelusz (pesymizm, krytyka)** – oznacza koncentrowanie się na błędach, wyszukiwanie zagrożeń i ostrzeganie przed niebezpieczeństwami. Pesymizm i nadmierny krytycyzm są wskazane. Krytyka musi być zasadna, skupiona na faktach, nie na ludziach. Zakładanie czarnego kapelusza polega też na stawianiu pytań: „Skąd wiesz, że...?”; „Co zrobimy, gdy...?”; „Co się stanie, jeśli...?”.
- **Zółty kapelusz (optymizm)** – oznacza optymizm i entuzjazm. Jego posiadacz dostrzega to, czego nie widzi właściciel czarnego. Wskazuje pozytywne skutki przyjmowanych rozwiązań, przedstawia ich korzyści (czasem ukryte, nieoczywiste).

<sup>4</sup> E. de Bono zachęca do posługiwania się rekwizytami w postaci kapeluszy.



- **Zielony kapelusz (kreatywność)** – właściciel tego kapelusza wskazuje nowe rozwiązania i odkrywa unikatowe możliwości. Ma wolność w myśleniu i generowaniu pomysłów.
- **Niebieski kapelusz (szerokie spojrzenie na problem)** – osoba, która go wkłada, zarządza procesem myślowym i staje się bezstronnym obserwatorem. Kieruje przebiegiem spotkania. Decyduje, który kapelusz włożyć najpierw i ustala dalszą kolejność, aby spotkanie było efektywne. Komentuje, podsumowuje i formułuje wnioski.

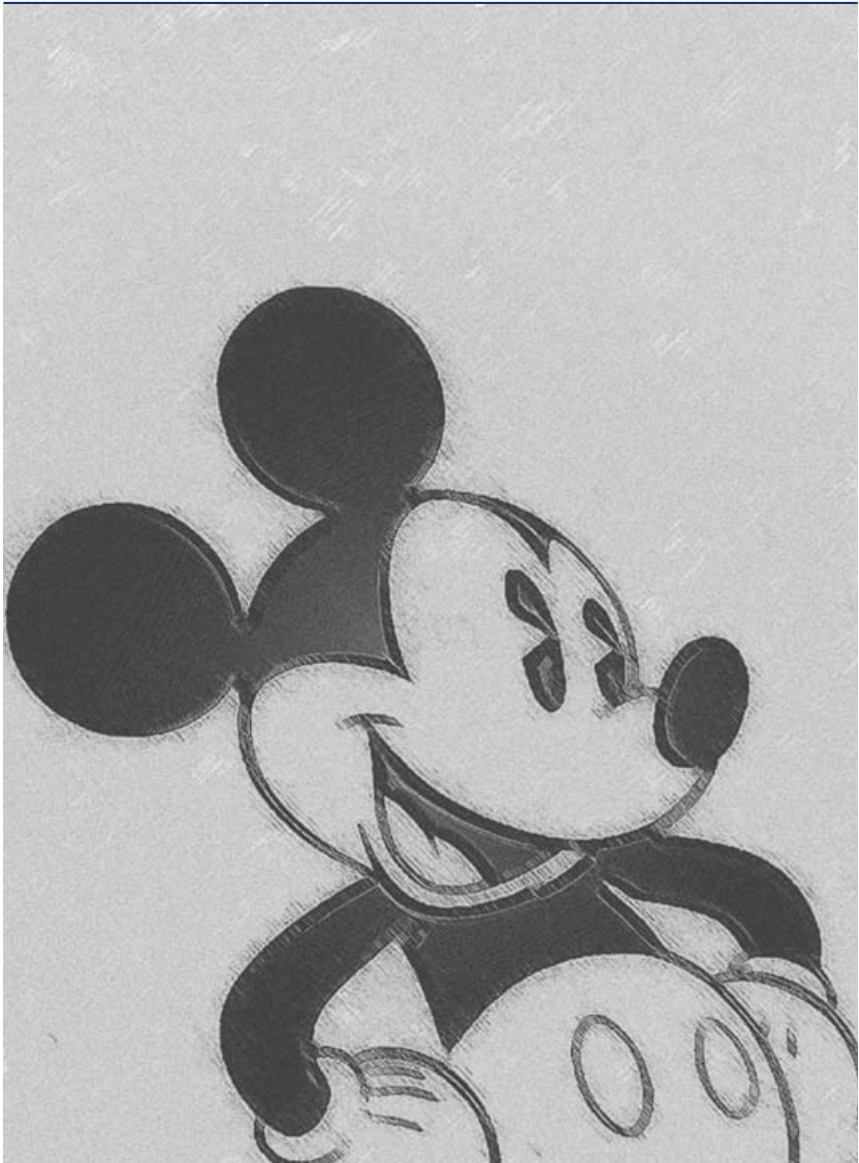
### **Korzyści i ograniczenia**

Zaprezentowana metoda pozwala zorganizować i uporządkować przebieg dyskusji i pracy w grupie, a jednocześnie sprzyja wielokontekstowej analizie problemu i podejmowaniu decyzji oraz wypracowaniu nieszablonowych rozwiązań. Rozwija kreatywność. Jest mniej efektywna w pracy indywidualnej.

### **Warto przeczytać**

- Bono E. de (2008), *Sześć myślowych kapeluszy*, tłum. J. Krzemień-Rusche, Wydawnictwo One Press, Gliwice.
- Nęcka E., Orzechowski J., Słabosz A., Szymura B. (2005), *Trening twórczości*, Gdańsk.

## 2.17. METODA WALTA DISNEYA



## METODA WALTA DISNEYA

Metoda Walta Disneya to narzędzie służące do tworzenia kreatywnych pomysłów, ich weryfikowania i poszukiwania możliwości wdrożenia. Jest rodzajem burzy mózgów. Została stworzona przez znanego amerykańskiego producenta filmowego, reżysera, twórcę kreskówek, których bohaterami są między innymi takie postacie, jak: Myszka Miki, pies Pluto, Kaczor Donald.

### Obszar zastosowania

Metoda pozwala spojrzeć na zagadnienie z kilku perspektyw, rozważyć różne scenariusze i sposoby działania, ułatwia podejmowanie decyzji, przybliżyć do realizacji celu (np. wdrożenia innowacyjnego produktu), ułatwia zarządzanie zespołem. Metoda jest wydajna, a przy tym integruje zespół.

### Procedura

Metoda polega na przechodzeniu przez kolejne role: Marzyciela, Realistę i Krytyka. Jako pierwszy głos zabiera Marzyciel, który generuje pomysły na to, co ma zostać osiągnięte<sup>5</sup>. Następnie wypowiada się Realista, który obiektywnie ocenia to, co stworzył Marzyciel, i wskazuje, co jest możliwe do zrealizowania<sup>6</sup>. W przypadku pracy grupowej następuje wypracowanie najbardziej prawdopodobnej strategii.

Jako ostatni zabiera głos Krytyk oceniający pracę i spostrzeżenia, jakie powstały w trakcie realistycznej oceny<sup>7</sup>. Jego celem jest wyszukiwanie problemów, trudności. W pracy indywidualnej warto spojrzeć na swoją pracę jak na projekt innej osoby.

W przypadku pracy indywidualnej osoba przechodzi samodzielnie przez trzy etapy metody. W pracy grupowej należy podzielić uczestników na trzy zespoły i realizować pracę równolegle. Ważne jest zakotwiczenie (wprowadzenie się w odpowiedni nastrój) w każdej z postaw, które można uzyskać przez:

- przywołanie stanów emocjonalnych charakterystycznych dla postawy (mogą to być wspomnienia, doświadczenia cechujące dany stan);
- skorzystanie z rekwizytów symbolizujących postawy;
- wykorzystanie pracy z ciałem.

<sup>5</sup> Pomocne pytania: Czego chcę? Jaki jest mój cel? Co chcę zrobić? Kim chcę być? Jakie korzyści odniosę? Kto jeszcze odniesie korzyści?

<sup>6</sup> Pomocne pytania: Co jest konieczne do realizacji planu? Co musiałoby się wydarzyć lub co należy zmienić, aby zrealizować cel? Ile czasu potrzeba na realizację zadania? Jakie zmiany są niezbędne dla realizowania zadania?

<sup>7</sup> Pomocne pytania: Jakie dodatkowe przeszkody mogą pojawić się przy realizacji zadań? Czego brakuje w planie realizacji pomysłu? Które elementy planu będą najtrudniejsze do zrealizowania? Jakie zagrożenia mogą się pojawić w trakcie realizowania projektu? Jak wygląda „czarny scenariusz”?

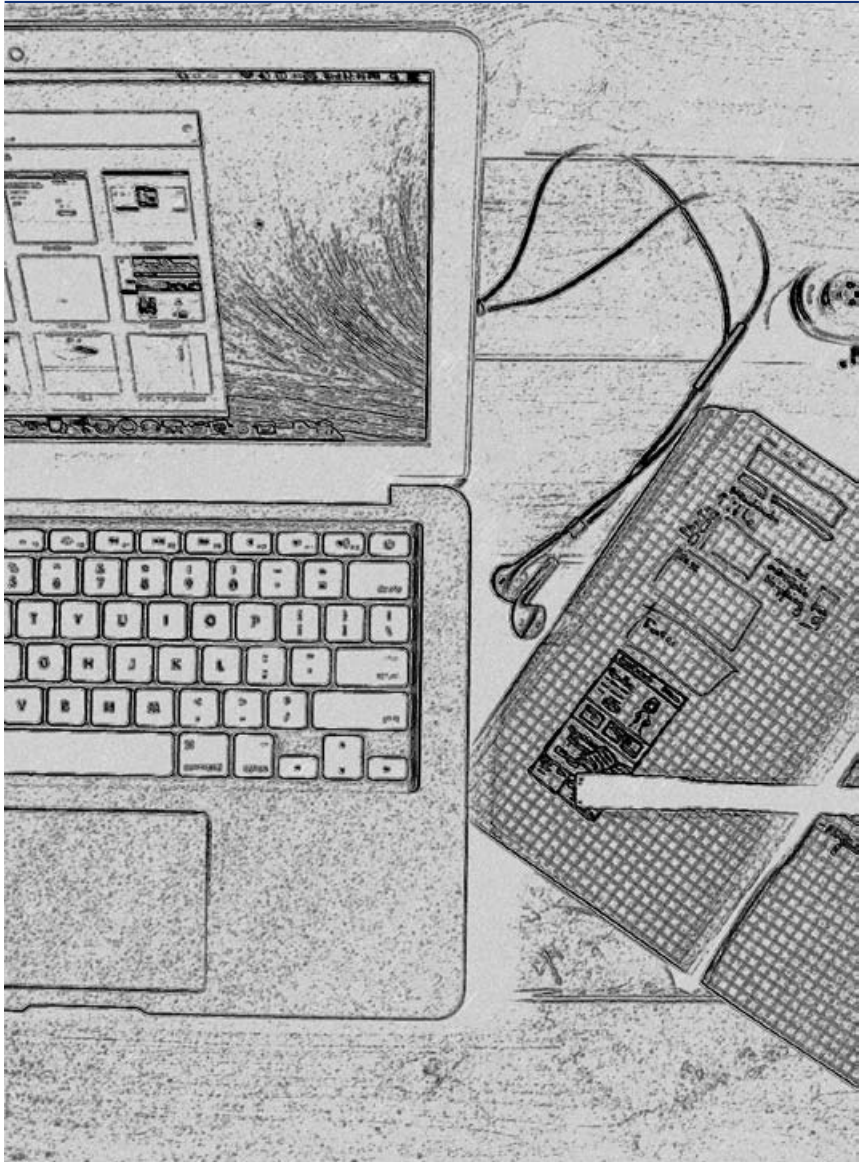
### **Korzyści i ograniczenia**

Zaletą metody jest jej przejrzysty charakter i możliwość stosowania na każdym etapie pracy. Pewnym ograniczeniem jest jej linearność, która dyktuje kolejność pracy, a efektywność metody jest związana z przejściem przez wszystkie trzy role.

### **Warto przeczytać**

- Cyrulska K., *Jak zmienić myślenie poprzez Strategię Walta Disney'a*, dostępne w internecie: <<http://smart-coaching.pl/jak-zmienic-myslenie-poprzez-strategie-walta-disneya/>> (otwarty 19.02.2017).

## 2.18. MESS MAPPING



## MESS MAPPING™<sup>8</sup>

*Mess mapping* (ang. *mess* – bałagan, *mapping* – mapowanie) to metoda polegająca na graficznym przedstawieniu różnych punktów widzenia pracowników organizacji, organizacji lub sektorów zaangażowanych w ten sam system problemów (tj. bałagan). Twórcą metody jest Robert E. Horn.

### Obszar zastosowania

*Mess mapping* należy do grupy narzędzi analitycznych wykorzystywanych w procesie rozwiązywania problemów w przedsiębiorstwie. Dzięki niemu można gromadzić, grupować, organizować, analizować oraz oceniać występujące problemy (lub informacje dotyczące problemu), a następnie dobrać adekwatne działania umożliwiające ich eliminację lub wypracowanie konsensusu. Efektem przedstawienia określonego zagadnienia w takiej formie jest zrozumienie konkretnej grupy problemów, ich przyczyn, istotnych czynników oraz innych ważnych danych wpływających na określoną sytuację. Narzędzie to znajdzie zastosowanie tam, gdzie zawiodły inne metody, ponieważ w *mess mapping* uwzględnia się złożoność problemu (występowanie problemu na różnych płaszczyznach), często sprzeczne dane, wystąpienie ryzyka i interakcję z innymi rozwiązaniami stosowanymi w firmie, różne punkty widzenia i wartości ludzi znających poszczególne części problemu. Narzędzie to wykorzystywane jest najczęściej w grupach roboczych, zespołach zadaniowych i kadrach kierowniczych.

### Procedura

*Mess mapping* to wspólny model problemu (uwzględniający jego różne aspekty lub istotne fakty) przedstawiony na jednej grafice. Składa się z fragmentów informacji (znaków graficznych) i ich relacji z kolejnymi, umieszczanymi na tablicy elementami. Początkowo w takim grupowaniu informacji panuje bałagan (właśnie stąd pochodzi nazwa narzędzia), ale ważne jest, żeby ostatecznie analizować produkt finalny, a nie kolejne etapy powstawania grafiki.

Wykonanie *mess mapping* jest związane z konkretnym problemem. Pomimo tego, że każdy projekt jest inny, istnieją podstawowe etapy jego tworzenia:

1. Wywiady i analizy: wykonanie wywiadów z zainteresowanymi stronami lub ekspertami i uzupełnienie ich w oparciu o inne źródła informacji (np. literatura, internet).
2. Identyfikacja powiązanych ze sobą problemów wynikających z różnych punktów widzenia lub perspektywy różnych grup interesu (np. instytucji prywatnych i państwowych, rynek, rządu).
3. Identyfikacja czynników przyczynowych.

<sup>8</sup> Mess Mapping jest znakiem firmowym/marką MacroVU, Inc.

4. Analiza czynników strukturalnych leżących u podstaw głównych problemów i omawianych zagadnień.

### **Korzyści i ograniczenia**

Korzyści wynikające z wykorzystania tej metody to:

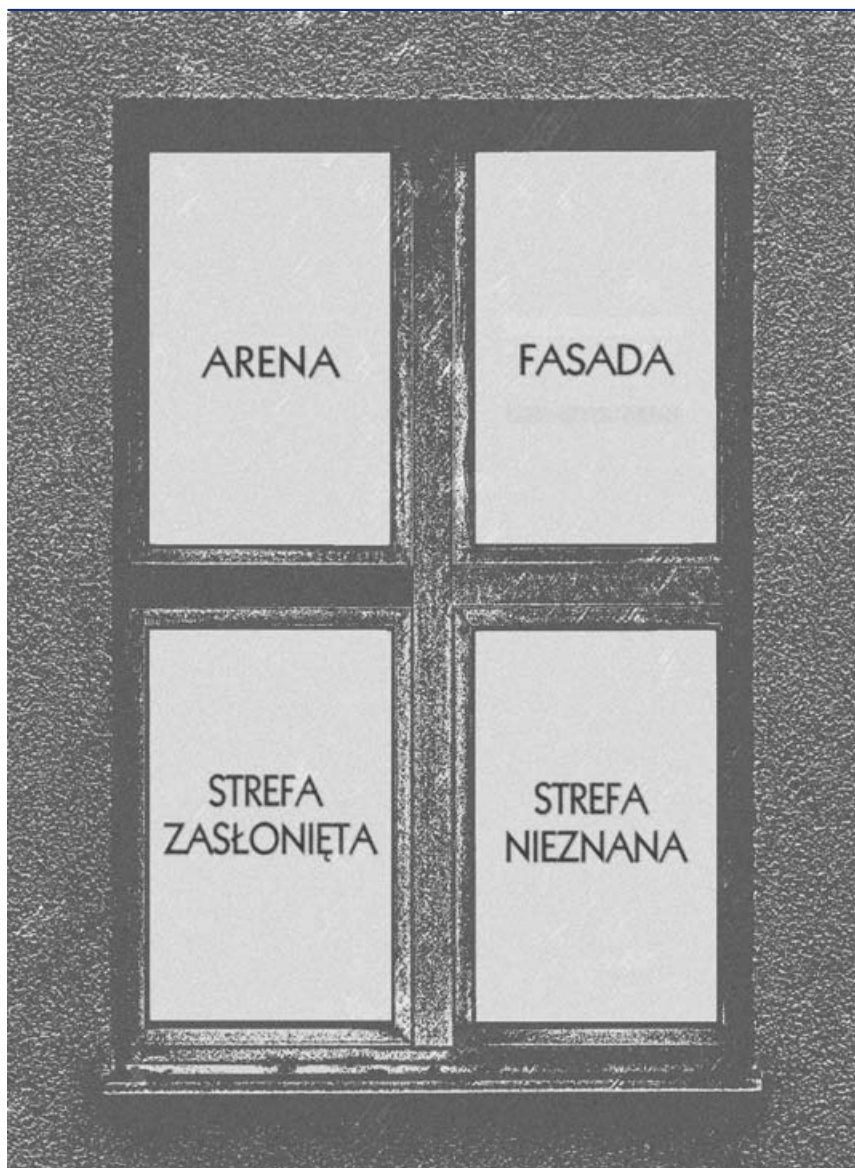
- Utworzenie jednego modelu złożonego problemu.
- Identyfikacja powiązań przyczynowych problemu.
- Pokazanie problemu z różnych punktów widzenia.
- Stworzenie ogólnego obrazu sytuacji niezakłóconego szczegółowymi informacjami.

Wykorzystanie tego narzędzia jest szczególnie pomocne przy rozwiązywaniu złożonych problemów, w które zaangażowane są różne instytucje, organizacje lub sektory. Sam proces tworzenia wymaga dużej kreatywności, współpracy między osobami (lub instytucjami) zaangażowanymi w znalezienie rozwiązania oraz wiedzy dotyczącej problemu.

### **Warto przeczytać**

- Horn R.E., Weber R.P. (2007), *New Tools for resolving Wicked Problems. Mess Mapping and Resolution Mapping Processes*, dostępne w internecie: <[http://www.strategykinetics.com/New\\_Tools\\_For\\_Resolving\\_Wicked\\_Problems.pdf](http://www.strategykinetics.com/New_Tools_For_Resolving_Wicked_Problems.pdf)> (otwarty: 29.01. 2017).
- Horn R.E. (2008), *Mess Map*, dostępne w internecie: <<http://web.stanford.edu/~rhorn/a/kmap/mess/tocMessMaps.html>> (otwarty 29.01. 2017).

## 2.19. OKNO JOHARI





## OKNO JOHARI

Okno Johari (ang. *Johari Window*) jest to narzędzie służące do oceny i przedstawienia sposobu spostrzegania rzeczywistości i własnej osoby oraz spostrzegania osoby przez innych ludzi. Twórcami tego narzędzia są psychologowie Joseph Luft i Harrington Ingham – od pierwszych liter ich imion powstała nazwa metody. Jej powstanie jest efektem prowadzonych przez wymienionych autorów badań nad dynamiką grupy w latach 50. XX w. na Uniwersytecie Kalifornijskim.

### Obszar zastosowania

Model Okna Johari pomaga w lepszym zrozumieniu siebie i swoich relacji z otoczeniem, a także w określeniu granic ujawniania swojego Ja i w prawidłowym budowaniu kontaktów z innymi ludźmi. Stosuje się go do budowania zespołów, zarządzania i (samo)rozwoju (np. w coachingu). Ułatwia przygotowania do negocjacji, spotkań konfrontacyjnych, zarządzanie konfliktem, jak również budowanie wizerunku. Stanowi zachętę do pozyskiwania feedbacku oraz podkreśla jego znaczenie.

### Procedura

Zastosowanie prezentowanej metody polega na przygotowaniu i wypełnieniu czterech obszarów stanowiących wizualną reprezentację modelu okna Johari, tj.:

- Obszar pierwszy („obszar otwarty”, ARENA) zawiera wszystko to, co osoba wie o samej sobie, oraz to, co wiedzą o niej inni; „Ja wiem, widzę, inni wiedzą, widzą”.
- Obszar drugi („obszar ukryty”, FASADA) opisuje sytuacje, w których zakładamy maskę i staramy się zaprezentować światu to, co naszym zdaniem zobaczyć powinien: „Ja wiem, widzę, inni nie widzą, nie wiedzą”. Oznacza obszar tajemnicy i jest znany jedynie danej osobie, niedostępny dla otoczenia.
- Obszar trzeci („obszar niewidoczny”, STREFA ZASŁONIĘTA/BIAŁE PLAMY) symbolizuje te zachowania, które praktykujemy, a nie mamy o nich pojęcia (nadużywanie słów, przyzwyczajenia, uproszczenia w wypowiedziach); „Ja nie wiem, nie widzę, inni wiedzą, widzą”. Wiedza o istnieniu takiego obszaru powinna zachęcać do pozyskania informacji zwrotnej na swój temat.
- Obszar czwarty („obszar podświadomości”, STREFA NIEZNANA/KULISY), to nasza reakcja na sytuacje nieznane (np. zachowanie w obliczu zagrożenia czyjegoś życia), „Nikt nic nie widzi, nie wie”. Obszar ten jest największy, czego nie możemy wywnioskować wprost z Okna Johariego. Wiedza o nim jest potrzebna, aby właściwie oceniać siebie i innych ludzi. Uczy tolerancji, szacunku i przypomina o ograniczeniach natury ludzkiej.

Warto pamiętać, że wielkość poszczególnych pól przedstawiających obszary (Ja ślepe, Ja ukryte, Ja znane sobie, Ja znane innym) podlega nieustannym zmianom. Jeśli jeden z kwadratów się powiększa, to inny ulega zmniejszeniu.

### **Korzyści i ograniczenia**

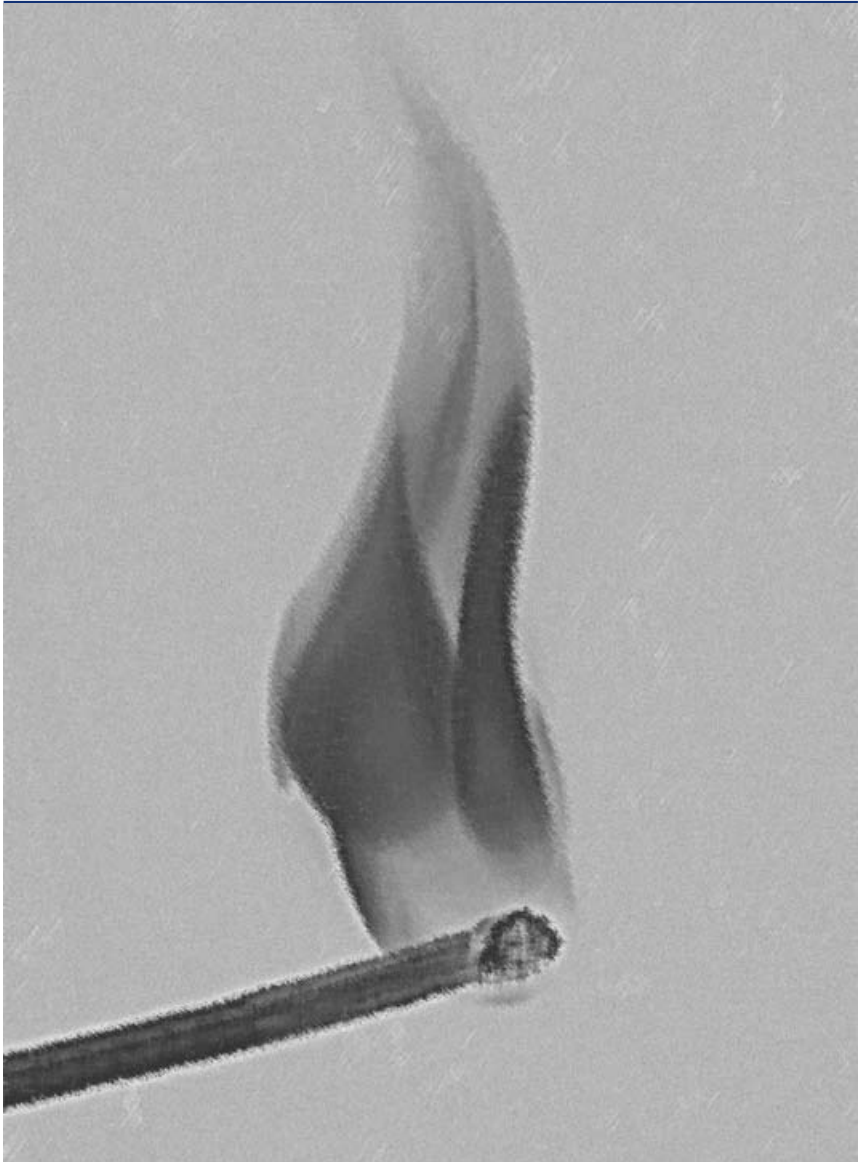
Metoda pomaga zrozumieć siebie, budować prawidłowe relacje międzyludzkie i efektywnie zarządzać zespołem przez motywację do intensywnego rozwoju.

Ograniczeniem metody jest jej czasochłonność i zaangażowanie w zbudowanie przyjaznej atmosfery w zespole, tak aby móc swobodnie wymieniać spostrzeżenia.

### **Warto przeczytać**

- Zbiegeń-Maciąg L., Pawnik W. (1995), *Zarządzanie organizacją-aspekt socjologiczny*, Wydawnictwo Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica, Kraków.
- Luft J. (1970), *Group processes; an introduction to group dynamics*, National Press Books Palo Alto, California.

## 2.20. PECHA KUČA I IGNITE



## PECHA KUCHA I IGNITE

Prezentacja jest to wystąpienie publiczne, w trakcie którego osoba prezentująca przybliży słuchaczom wybrany temat, posługując się przygotowanymi wcześniej materiałami ułatwiającymi zrozumienie omawianych treści i podtrzymanie uwagi/zainteresowania. Coraz częściej wystąpienia publiczne są wspomaganie środkami multimedialnymi – w niektórych kręgach jest to wręcz przyjęty standard. Prezentacje można prowadzić, wykorzystując wiele metod, wśród nich są m.in. Pecha Kucha i Ignite.

### Obszar zastosowania

Prezentacje stosuje się, aby w bardzo krótkim czasie przedstawić odbiorcom wybrane zagadnienie, np. planowane działania, rezultaty działań, nowe rozwiązania.

### Procedura

**Pecha Kucha** (wym. peczakcza) wywodzi się Japonii, jest to sposób prezentowania tematu stworzony przez Astrid Klein i Marka Dythama na potrzeby spotkań architektów. Istotą tej metody jest narzucenie prezentującemu ograniczeń czasowych i ilościowych. Prezentacja odbywa się według formuły 20×20, co oznacza: 20 slajdów, każdy po 20 sekund. Łączny czas prezentacji to 6 minut 40 sekund.

Ciekawostką jest, że twórcy metody w 2003 roku zorganizowali w Tokio Pecha Kucha Night dla młodych projektantów, którzy mogli się spotkać i podzielić wynikami swojej pracy. Spotkanie to zainicjowało kolejne. Pecha Kucha Nights organizowane są dla sympatyków metody w wielu krajach (także w Polsce).

Podobną metodą jest **Ignite**, która posiada bardziej restrykcyjną regułę wyrażoną w postaci 15×20: 15 slajdów, każdy z nich wyświetlany jest przez 20 sekund. Łączny czas prezentacji to 5 minut.

Dobra prezentacja wymaga starannych przygotowań, odpowiedniej selekcji materiałów, przygotowania slajdów z uwzględnieniem charakterystycznych słów, grafiki, symboli oraz kilku prezentacji próbnych.

Pomocne mogą być następujące wskazówki:

1. Sformułuj interesujący temat i rozpocznij od interesującego zdjęcia.
2. Określ, kto będzie Twoją widownią, i dostosuj swoje wystąpienie do jej oczekiwań.
3. Napisz szczegółowy scenariusz wystąpienia.
4. *Less is more* (mniej znaczy więcej), przekazuj wyłącznie istotne informacje.
5. Przećwicz prezentację mierząc czas swojego wystąpienia.
6. Miej zapasowe rozwiązania.

7. Spróbuj rozśmieszyć widownię, ale nie na siłę.
8. Mów powoli.
9. Pamiętaj o podsumowaniu.
10. Pamiętaj o udostępnieniu swojej wizytówki.

### **Korzyści i ograniczenia**

Obie metody stwarzają szansę na przedstawienie wielu prezentacji w trakcie jednego spotkania. Ograniczony czas mobilizuje prezentującego do starannego selekcjonowania materiału i zaprezentowania jedynie kluczowych dla danego tematu zagadnień.

Z drugiej jednak strony ograniczona ilość czasu utrudnia wnikliwe przedstawienie tematu i może prowadzić do upraszczania prezentowanych zagadnień.

### **Warto przeczytać**

– <<http://www.pechakucha.org>>

## 2.21. PUBLIC RELATIONS



## PUBLIC RELATIONS

Do narzędzi promocji zalicza się: reklamę (towarów konsumpcyjnych, dóbr inwestycyjnych, surowców, usług), marketing bezpośredni (poczta, telemarketing, internet), promocję sprzedaży (handlowa i konsumencka), *Public Relations* (konferencje prasowe, wywiady, artykuły, imprezy) i sponsoring (sponsorowanie wydarzeń sportowych, kulturalnych, artystycznych, współpraca z organizacjami *non-profit*, wspieranie edukacji).

Elementy te, sprzężone ze sobą, stanowią podstawę komunikacji marketingowej. Są również elementem tzw. marketingu mix, do którego należą także: produkt, cena i miejsce. Ich zadaniem jest kreowanie właściwego wizerunku marki lub produktu oraz ukształtowanie potrzeb konsumenta i jego pozytywnego podejścia do oferty (produktu albo usługi) konkretnej firmy (przedsiębiorstwa). Kluczowa w tych działaniach jest postać konsumenta, do którego należy dostosować narzędzia promocji: ich formę i przekaz. Dobranie odpowiednich narzędzi promocji oraz sposobu ich wykorzystania służą m.in.: definiowanie rynku, badania marketingowe oraz szacowanie i prognozowanie popytu w grupach docelowych. W warunkach zwiększonej konkurencji oraz zadania spełniania potrzeb i oczekiwań klientów, działania promocyjne są elementem warunkującym wejście na rynek produktu lub usług oraz utrzymanie się na nim w dłuższej perspektywie czasowej. W związku z przemianami zachodzącymi na rynkach, każde przedsiębiorstwo musi się rozwijać, aby spełnić wymagania konsumentów. Przemiany te dotyczą również wizerunku i całego wachlarza działań marketingowych z tym związanych. Jednym z ważniejszych elementów w takich działaniach jest otwartość i rzetelność informacji (Castenow, 1996, s. 27). *Public Relations* (z ang. relacje publiczne, kontakty z otoczeniem, w skrócie PR) spełnia podwójne zadanie: jest zarówno „wyższą formą komunikacji” z otoczeniem, jak i jednym z najciekawszych narzędzi promocji, którego nadrzędnym celem jest budowanie i utrzymanie pozytywnego wizerunku organizacji w otoczeniu. Jego działania oparte są na współpracy z mediami, które są głównym nośnikiem działań PR, dlatego jego rozwój zależał od pojawienia się nowych technik komunikacyjnych i powstania środków masowego przekazu. Ponieważ pierwsza faza rewolucji technicznej miała miejsce w Stanach Zjednoczonych, przyjmuje się, że właśnie tam powstał PR (Olędzki, 2006, s 18–19).

*Public Relations* pełni następujące funkcje (Sachs, 2005, s. 13):

- informacyjna lub edukacyjna – przekazywanie informacji oraz wzorców na zewnątrz i wewnątrz firmy;
- reprezentacyjna – reprezentuje firmę w kontaktach z mediami i objaśnia działania podejmowane przez organizację;

- nawiązywania i kształtowania kontaktów z otoczeniem firmy;
- stabilizująca – wypracowanie form i kontaktów z otoczeniem w sytuacji kryzysowej;
- aktywizująca – pobudzanie otoczenia przez pozytywny wizerunek i reputację;

### Obszar zastosowania

PR to narzędzie, które pozwala firmie zaistnieć w przestrzeni publicznej, a jednocześnie wzmacnia jej potencjał, kreując dobry wizerunek. Może być wykorzystane w każdym momencie funkcjonowania firmy: od jej założenia, zdobywania pozycji na rynku i rozwijania działalności.

### Procedura

Aby działania PR były skuteczne, należy stworzyć plan działania, który będzie uwzględniał następujące etapy:

- Sprecyzowanie celów firmy.
- Przygotowanie analizy SWOT (zob. Analiza SWOT w tym Leksykonicie metod).
- Określenie grupy docelowej (badania rynkowe, zebranie informacji na temat prognoz i trendów, analizy na podstawie grup dyskusyjnych, sondaże, badania na małej grupie reprezentatywnej).
- Ustalenie celów wizerunku i działań.
- Przygotowanie strategii z uwzględnieniem wystąpienia kryzysów.
- Wybranie narzędzi.
- Realizacja planu.
- Ocena działań i korekta.

### Korzyści i ograniczenia

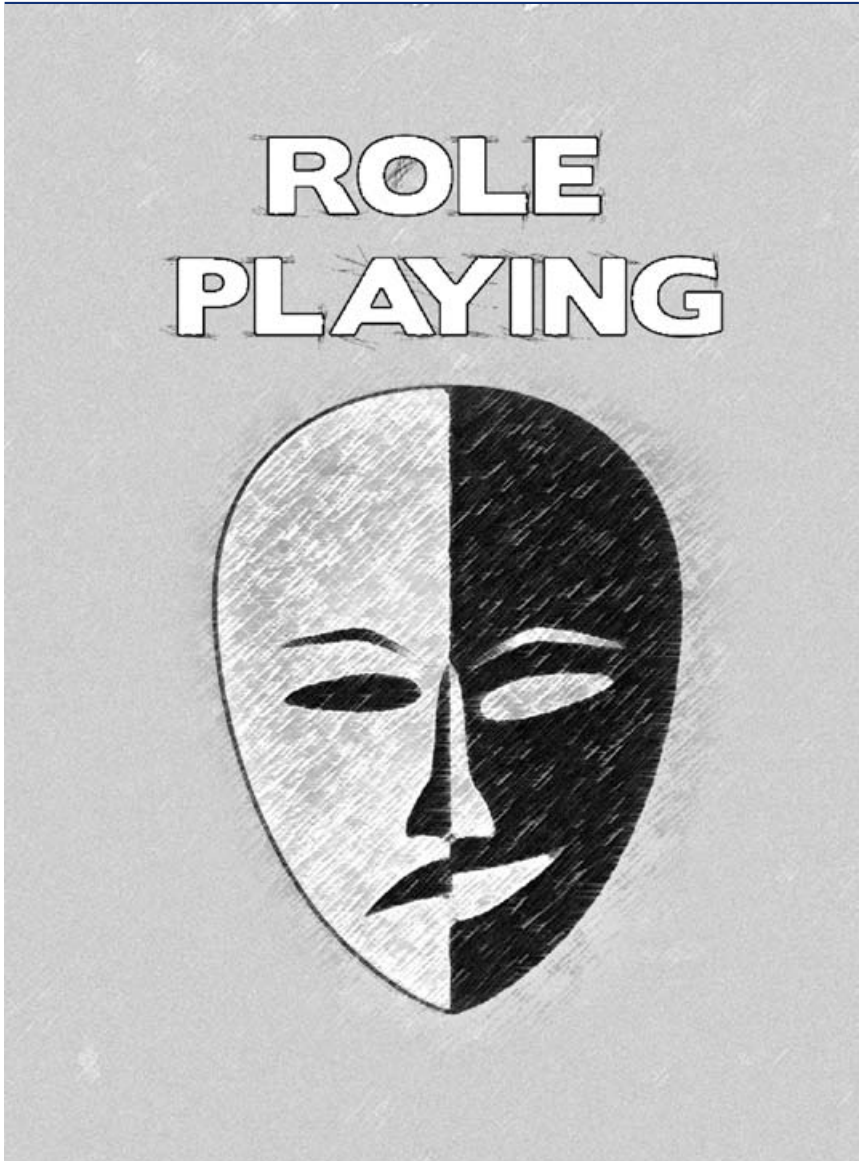
Wykorzystanie działań z zakresu *Public Relations* sprzyja budowaniu porozumienia i zaufania między firmą a jej otoczeniem oraz wypracowaniem wiarygodności organizacji pod warunkiem przestrzegania zasad etycznych i kierowania się prawdowością i faktami. Wykorzystanie możliwości jakie daje PR wymaga jednak pokonania barier, takich jak: brak wsparcia przełożonych oraz brak zaufania ze strony pracowników.

### Warto przeczytać

- Sachs M.L.(2005), *Komunikacja w marketingu* [w:] *Skuteczne Techniki PR*, red. A. Gregory, Wydawnictwo GWP, Gdańsk.
- Olędzki J. (2006), *Public Relations w komunikacji społecznej* [w:] *Public Relations. Znaczenie społeczne i kierunek rozwoju*, red. J. Olędzki, D. Tworzydło, Warszawa.



## 2.22. ROLE PLAYING



## ROLE PLAYING

*Role playing game* (RPG) to gra fabularna oparta na opracowanych wcześniej scenariuszach, w której gracze wcielają się w fikcyjne postaci i przeżywają przygody w wymyślonym świecie. Jest to swego rodzaju teatr improwizacji rozwijający kreatywność i wyobraźnię. Ten rodzaj zabawy został również wprowadzony na potrzeby tworzenia wizerunku, marki i produktu. Badania nad uczestnikami gier i ich zachowaniem, przewidywaniem zachowań konsumenckich oraz podejmowaniem działań w odpowiedzi na konflikty i zmiany prowadził w latach 70. XX w. Wharton's J. Scott Armstrong. W organizowanych przez niego sesjach zespół badawczy na podstawie zachowań uczestników sesji RPG starał się m.in. przewidzieć efekt wzrostu cen konkretnego produktu i reakcji kupujących (*Role playing as forecasting tool*, 1999).

### Obszar zastosowania

Celem narzędzia *role playing* jest rozwijanie i określanie interakcji między użytkownikiem a produktem, ale też firmą a klientem itd. Odgrywanie ról może być stosowane od początku tworzenia produktu (pomysłu) i w trakcie jego rozwoju. Jego wynikiem może być nowa koncepcja dotycząca produktu, stworzenie wizualizacji (dzięki nagraniu przy odgrywaniu ról) oraz pisemnych opisów pomocnych w tworzeniu strategii i kampanii promocyjnych.

### Procedura

Metoda ta powinna być stosowana z uwzględnieniem następujących etapów:

1. Określenie, jaki jest cel działania, co należy w ten sposób wizualizować, oraz wyznaczenie kolejnych kroków scenariusza.
2. Określenie potrzebnych ról w przedsięwzięciu i wyznaczenie aktorów.
3. Upewnienie się, że gra będzie nagrana w całości.
4. Podzielenie ról między członków zespołu.
5. Odegranie interakcji (na tym etapie ważna jest ekspresyjność i motywacja).  
Powtarzanie ról kilkakrotnie, aby wypracować nowe wnioski.

Analiza nagrania uwzględniająca sekwencję zadań, motywację, czynniki wpływające na interakcję

### Korzyści i ograniczenia

Odgrywanie ról może być drogie w porównaniu do innych metod, jest czasochłonne oraz wymaga szczegółowego scenariusza. Jednak badania prowadzone przez Armstronga potwierdziły, że wyniki gier fabularnych są lepsze w prognozowaniu zachowań konsumentów od innych, bardziej tradycyjnych metod technik przewidywania decyzji.

### Warto przeczytać

– *Role playing as forecasting tool*, (1999), dostępne w internecie: <<http://knowledge.wharton.upenn.edu/article/role-playing-as-a-forecasting-tool/>> (otwarty 17.02.2017).

## 2.23. SCAMPER



## SCAMPER

Głównym założeniem metody SCAMPER jest postrzeganie nowości jako pewnej modyfikacji tego, co już istnieje. Nowe rozwiązanie jest więc możliwe dzięki modyfikacji już istniejącego przez jego adaptację do nowych potrzeb i okoliczności.

Nazwa metody jest akronimem pochodzącym od 7 słów opisujących kolejne kroki postępowania (zob. poniżej). Metodę wymyślił Bob Eberle, natomiast Alex Osborn (twórca burzy mózgów) ułatwił jej zastosowanie. SCAMPER jest spostrzegany jako alternatywa dla klasycznej burzy mózgów.

### Obszar zastosowania

SCAMPER warto stosować w celu szybkiego wygenerowania pomysłów, ulepszenia już istniejących produktów, usług, sposobów działania, wytyczenia nowych kierunków zmian.

### Procedura

Poprzez zastosowanie metody SCAMPER wybrany produkt poddawany jest modyfikacji na 7 różnych sposobów:

**S** – *substitute* – zastąp

Wstępny etap polega na przeanalizowaniu sytuacji i wytypowaniu, który element można zamienić czymś innym.

**C** – *combine* – połącz

Na tym etapie należy udzielić odpowiedzi na pytanie, co można dodać, przyłączyć do istniejących już struktur, aby poprawić sytuację.

**A** – *adapt* – dostosuj

Następnym krokiem jest próba zaadoptowania funkcjonujących już gdzieś indziej rozwiązań (na zasadzie analogii) do sytuacji, którą analizujemy.

**M** – *modify* – zmień

Na tym etapie ustala się zakres ewentualnych modyfikacji (np. kształtu, koloru, rozmiaru, zakresu) oraz przewiduje możliwe efekty zmiany.

**P** – *put to another use* – zmień zastosowanie

Ten etap służy do zastanowienia się, czy możemy wygenerowany pomysł można użyć do innych celów. Ustala się, jakie są inne zastosowania dla tego pomysłu.

**E** – *eliminate* – wyeliminuj

Na tym etapie poszukuje się odpowiedzi na pytanie, z czego można zrezygnować, jakie elementy mogłyby zostać wyeliminowane, co nie jest potrzebne.

**R** – *reverse* – odwróć / **R** – *rearrange* – przearanżuj

Ostatni etap służy do zastanowienia, w jaki inny sposób można byłoby zmienić kolejność zdarzeń lub strukturę, i jaki pomysł stanowi odwrotność przyjętych rozwiązań.

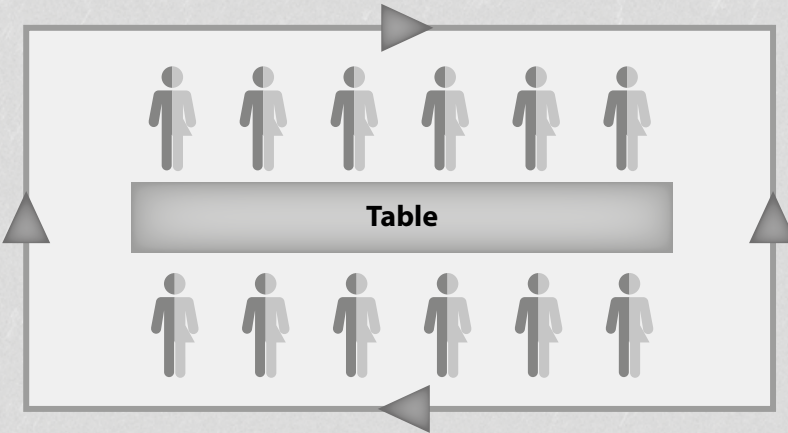
### **Korzyści i ograniczenia**

Metoda porządkuje pracę zespołu i umożliwia sprawne przeprowadzenie spotkań. Pobudza twórcze podejście do rozwiązywania problemów, ożywia pracę w zespole i zwiększa motywację do działania. W przeciwieństwie do klasycznej burzy mózgów SCAMPER „podpowiada” uczestnikom kolejne etapy pracy.

### **Warto przeczytać**

- Sokół A., *Zarządzanie twórczością w organizacji: koncepcja, metody i narzędzia*, CeDeWu, Warszawa 2015.
- Piotr Golczyk, *SCAMPER alternatywa dla burzy mózgów*, dostępne w internecie: <<http://golczyk.com/scamper-czyli-jak-szybko-wpasc-na-pomysl/>> (otwarty 19.02.2017).
- Jacek Kłosiński, *Generuj pomysły metodą SCAMPER*, dostępne w internecie: <<http://klosinski.net/generuj-pomysly-metoda-scamper/>> (otwarty 19.02.2017).

## 2.24. SPEED IDEATION | C-BOX



**Table**

TITEL DER IDEE:	
PARTNER:	
NUTZER / KUNDEN:	NUTZEN:
KURZBESCHREIBUNG / SKIZZE:	
EINSCHÄTZUNG: ☆ ☆ ☆	

## SPEED IDEATION I C-BOX

Podobnie jak w przypadku *Speed Dating*, (najczęściej obce) osoby wymieniają się podczas *Speed Ideation* własnymi pomysłami i tworzą w krótkim czasie załączki nowych projektów (np. nowy produkt lub usługa).

### Obszar zastosowania

*Speed Ideation* ma zastosowanie, jeżeli konieczne jest szybkie wygenerowanie i zebranie wielu nowych pomysłów związanych z projektem. Metoda nadaje się przede wszystkim dla osób, które wcześniej się nie znały i w ten sposób po raz pierwszy wymieniają spontanicznie pomysły na określony temat.

### Procedura

Do *Speed Ideation* zostaną na wstępie przygotowane formularze z polami do wypełnienia, w których zostaną zawarte pomysły skojarzeń. Polami mogą być np. „tytuł pomysłu” „krótki opis”, „korzyści”, „użytkownicy”, „partner” i „ocena”. Dla oceny nadaje się C-box, jako małe, proste narzędzie do szybkiej ewaluacji pomysłów związanych z produktem i projektem, na podstawie stopnia innowacyjności i możliwości wdrożenia. Dla przebiegu *Speed Ideation*, zostanie zbudowana długa tablica, przy której siedzą naprzeciwko siebie dwie osoby. Na początku *Speed Ideation* uczestnicy zostaną poproszeni, aby stanąć przy tablicy twarzą w twarz. Po sygnale rozpoczynają wymieniać się informacjami odnośnie tematu lub problemu i prezentują wspólnie swoje pomysły i propozycje rozwiązań. Łącznie mają na to 10 minut czasu. Po tym uczestnicy przesuwają się każdorazowo o jedno miejsce w prawo, tak że siadają przed kolejną osobą. Procedura jest powtarzana. Ilość rund i skojarzeń oraz długość rundy mogą się zmieniać w zależności od liczby uczestników, dostępnego czasu i tematyki. Celem jest zebranie zgodnie ze *Speed Ideation* wielu pomysłów, które można porównać dzięki formularzom.. W ten sposób można następnie oceniać pomysły i wybierać je do dokładniejszej analizy.

### Korzyści i ograniczenia

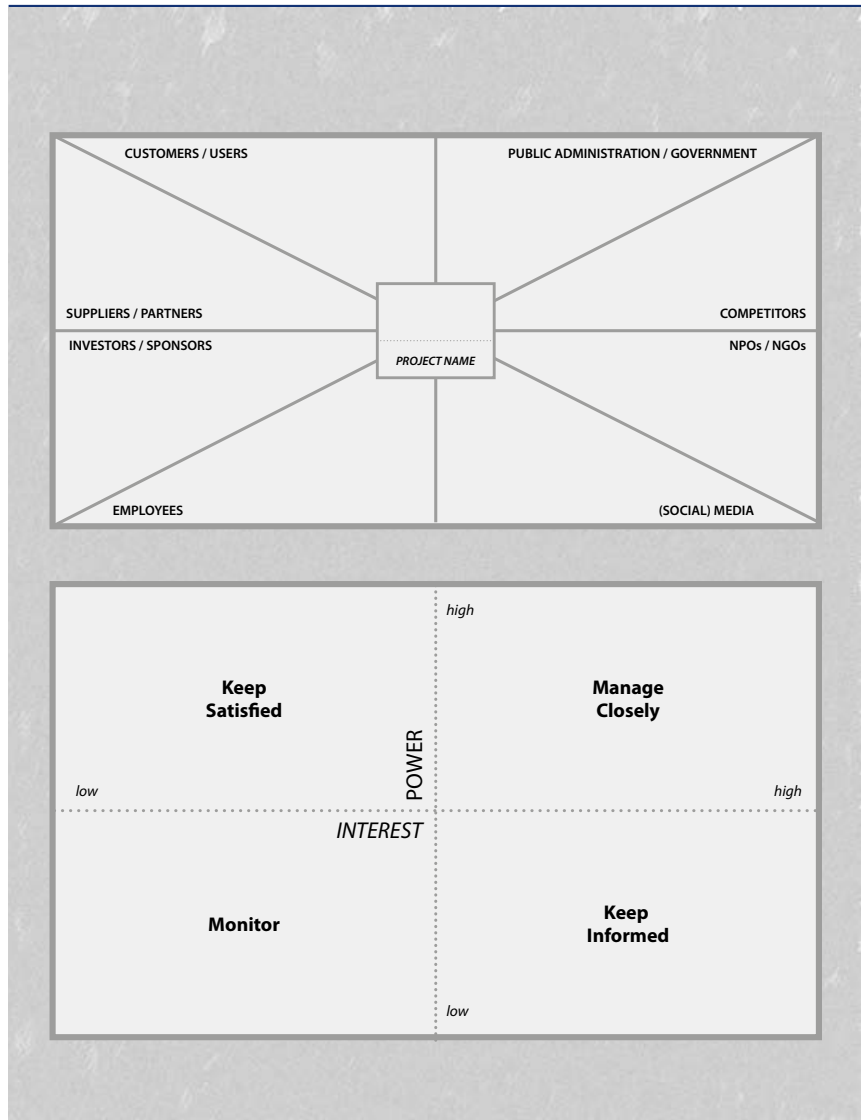
*Speed Ideation* jest alternatywą do popularnych formatów typu burza mózgów, które ze względu na większe grupy dyskusyjne często charakteryzują się ociężałością i zahamowaniami. Przez to, że przy *Speed Ideation* informacjami zawsze wymieniają się tylko dwie osoby, bardzo szybko dochodzą one do wyników. Obok opracowania wielu pomysłów w krótkim czasie *Speed Ideation* nadaje się również do poznania i powiązania w sieć dotychczas obcych sobie grup aktorów (np. z różnych dyscyplin). Metoda *Speed Ideation* zakłada, że każdy będzie aktywny i wymieni się informacjami ze swoim partnerem naprzeciwko. W ten sposób uczestnicy nie mogą się ukryć się w grupie.

### **Dodatkowe informacje**

- Jannack A., Noennig J.R. & Gurtner, S. (2013). *Programming Creativity: Methods for Empowering Innovation in Interdisciplinary Teams*. IFKAD – 8th International Forum for Knowledge Asset Dynamics, Zagreb, Kroatien, 1858–1869.
- van Boeijen A., Daalhuizen J., Zijlstra J. & van der Schoor R. (2014). *Delft Design Guide: Design Strategies and Methods*. Amsterdam: BIS Publishers.



## 2.25. STAKEHOLDER MAP | POWER-INTEREST-MATRIX



## STAKEHOLDER MAP I POWER-INTEREST-MATRIX

*Stakeholder Map* służy temu, by rozważać socjoekonomiczne, wewnętrzne, jak i zewnętrzne struktury (siły) przedsiębiorstwa. Zostaną opisane wszystkie grupy osób i organizacje, które mają interesy lub roszczenia względem przedsiębiorstwa (*Stakeholder* = grupy korzyści). Ponieważ interes lub roszczenie może mieć pozytywny lub negatywny wpływ na przedsiębiorstwo, Stakeholder powinni być cały czas obserwowani i włączani do własnych aktywności.

### Obszar zastosowania

*Stakeholder Map* jest tworzona celem przeanalizowania środowiska przedsiębiorstwa i uwzględnienia przy tym grupy osób i organizacji, które nie są jedynie przyporządkowywane w wąskim znaczeniu procesu wytwarzania (jak klienci i partnerzy). Ustala się przy tym, jakie grupy mają jakie interesy i jak duża może być ich siła i wpływ.

### Procedura

W pierwszym kroku wraz z uczestnikami definiuje się potencjalne obszary dla Stakeholder i prezentuje je na plakacie. Klasycznymi obszarami są konkurencja, media (społecznościowe), polityka/administracja, NGOs/NPOs, partnerzy, współpracownicy, klienci i inwestorzy/sponsorzy. W tych obszarach obowiązuje możliwie dokładne nazwanie aktorów, którzy mają bezpośredni lub pośredni interes w przedsiębiorstwie. Jeżeli wszyscy centralni Stakeholderzy zostali uwzględnieni, zostaną oni ocenieni na podstawie macierzy Power-Interest-Matrix. Oś Y macierzy *Power-Interest-Matrix* pokazuje, jak wysokie jest zainteresowanie, a oś X potencjalny wpływ, który może wywierać *Stakeholder* (pozytywny lub negatywny). Zależnie od tego, w którym z czterech pól przyporządkowany jest *Stakeholder*, można stwierdzić, jak należy się z nim obchodzić w przyszłości. Jeżeli *Stakeholder* posiada duże zainteresowanie i władzę, wówczas należy się z nim na przykład często komunikować, aby wykorzystać jego pozytywny wpływ lub zapobiec możliwym szkodom.

### Korzyści i ograniczenia

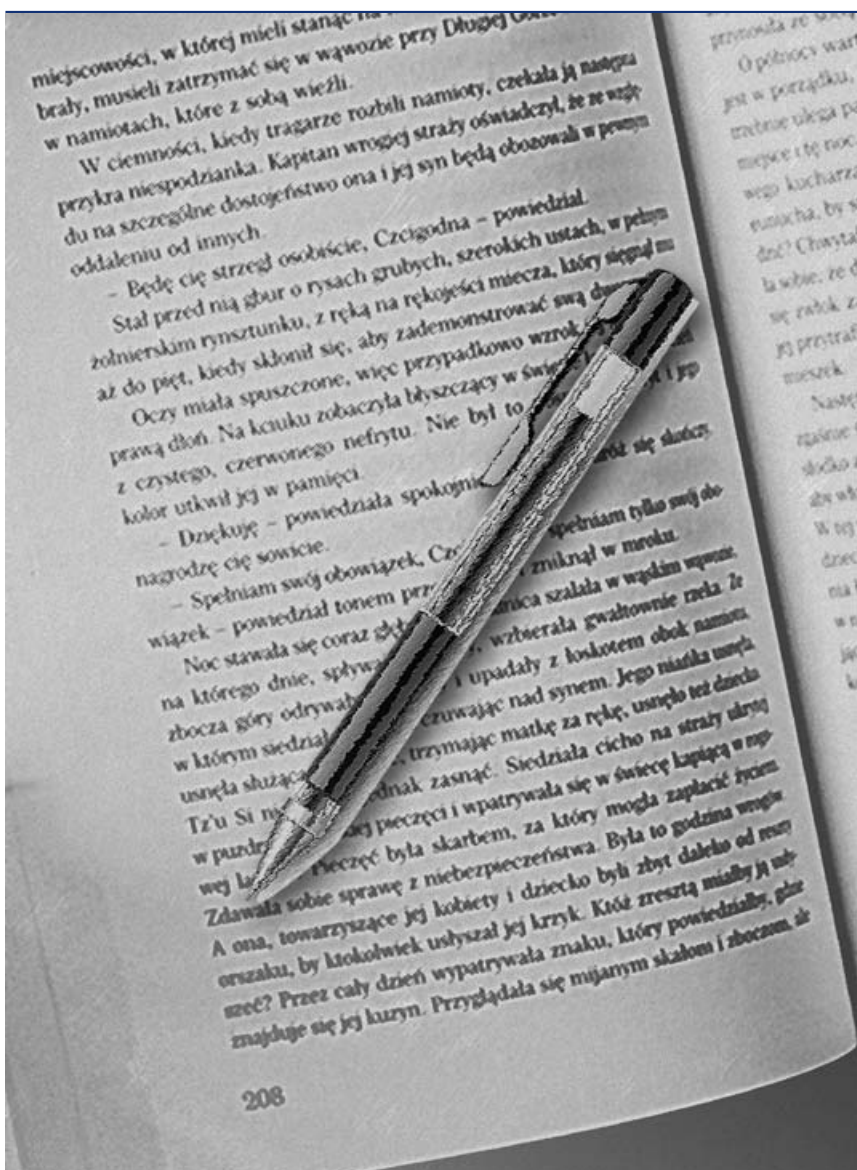
Strukturyzowane ujęcie i świadome obchodzenie się z Stakeholderami pomaga przy wczesnym rozpoznaniu możliwych konfliktów i zapobieganiu im: np. skargi odnośnie warunków pracy (współpracownicy), oszczerstwa/nagonki (media społecznościowe), łamanie przepisów (polityka/administracja), protesty z powodu szkód środowiskowych (NGOs). Dalej mogą być wspierane lub inicjowane pozytywne efekty, np. pozytywny wizerunek pracodawcy (pracow-

nicy), raporty o nowym produkcie (media), pomoc przy wspieranych kooperacjach (polityka/administracja), wyróżnienia (NGOs).

**Warto przeczytać**

– Mendelow A. (1991) *'Stakeholder Mapping', Proceedings of the 2nd International Conference on Information Systems*. Cambridge, MA (Cited in Scholes, 1998).

## 2.26. STORYTELLING



## STORYTELLING

Marka to coś więcej niż produkt, oferta lub usługa. To również cała gama kreatywnych rozwiązań, aby przekonać klienta do zakupu. Angażowanie sektora kreatywnego łączącego elementy sztuki, kultury, biznesu i technologii to odpowiedź na globalizację gospodarki i wzrost konkurencji oraz rozwiązanie mające przynieść większe zyski dla firmy (Hajdas 2011, s. 116). Jednym z elementów, które należą do sektora kreatywnego, jest *storytelling*, czyli opowiadanie historii. Każda marka może korzystać z tego narzędzia, a jego dodatkowymi zaletami jest to, że (Hajdas 2010, s. 2):

- opowieści są głęboko zakorzenione w każdej kulturze (legends, bajki, przypowieści),
- odpowiednio skonstruowane opowieści mogą zainteresować dużą grupę ludzi,
- opowieść jest łatwym sposobem przyswajania informacji,
- opowieść można łatwo rozbudować dodając kolejne elementy (informacje),
- opowieść jest interaktywna: ludzie mogą jej doświadczyć, przeżywać i przekazywać dalej.

### Obszar zastosowania

Obecnie *storytelling* jest strategicznym narzędziem komunikacji rynkowej powszechnie stosowanym przy przekazywaniu idei marki, budowaniu wizerunku firmy i wyróżnieniu jej na tle innych produktów i usług. Popularność wynika również z wielofunkcyjności tego narzędzia: zwiększa ono atrakcyjność marki, buduje i umacnia więź z konsumentami, wnosi dodatkowy walor rozrywkowy, a także angażuje konsumentów w współtworzenie opowieści (Staniszewski 2014).

### Procedura

Właściwie zbudowany *storytelling* powinien zawierać:

- Nadrzędny przekaz, czyli morał (wartość, nadrzędną prawdę).
- Fabułę – jej opracowanie wymaga zaplanowanego scenariusza, bo opowieść musi przebiegać zgodnie z założonym planem i zawierać trzy elementy tj.: wstęp, rozwinięcie oraz zakończenie.
- Konflikt – dzięki niemu w opowieści można zbudować napięcie, ukazać występowanie i pokonywanie trudności.
- Postacie – przede wszystkim bohater (założyciel firmy, pracownicy, klienci) i jego przeciwnik (konkurencja), który utrudnia mu osiągnięcie celu.
- Archetyp – wzór lub symbol, który spaja opowieść i nadaje jej element autentyczności. Archetypem może być na przykład postać wojownika (odwaga, walka o osiągnięcie celu), towarzysz (opieka) albo dziecko (niewinność).

Opowieść powinna odpowiadać na pytania, takie jak: Co jest celem marki?, jaki jest sens jej istnienia?, Co chce pozostawić po sobie marka?, Jakie przedstawia wartości?

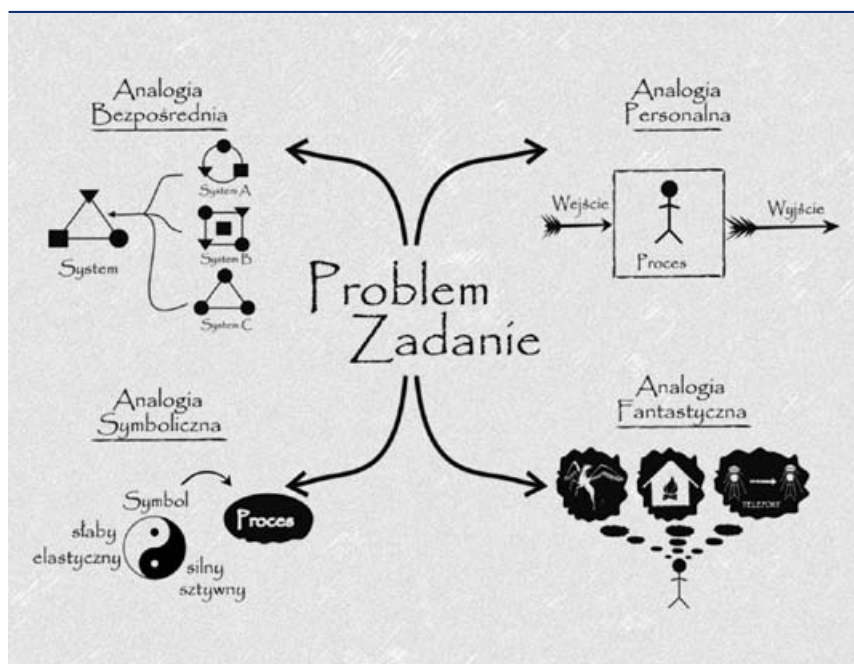
### **Korzyści i ograniczenia**

W *storytelling* kreuje się przekazy, z którymi może utożsamiać się każdy klient. Dzięki pobudzeniu wyobraźni konsumentów, marka jest w stanie wyzwolić w nich emocje, wykreować odpowiednio silny wizerunek i pobudzić do działania, czyli kupna danego produktu (Stopczyńska, 2016, s. 325).

### **Warto przeczytać**

- Hajdas M. (2010), *Budowanie marki poprzez opowieści*, dostępne w internecie: <[http://www.inspiresb.com/temp/fckeditor/INSPIRE%20Storytelling,%202015\\_09\\_2010.pdf](http://www.inspiresb.com/temp/fckeditor/INSPIRE%20Storytelling,%202015_09_2010.pdf)>.
- Hajdas M. (2011), *Storytelling – nowa koncepcja budowania wizerunku marki w epoce kreatywnej*, „Współczesne zarządzanie”, nr 1, s. 116–123.
- Staniszewski M. (2014), *7 zasad mitologizacji marki*, dostępne w internecie: <<https://www.hbrp.pl/b/7-zasad-mitologizacji-marki/DcYEUBxl>> (otwarte: 05.02.2017)
- Stopczyńska K. (2016), *Wykorzystanie storytelling w kreowaniu wizerunku marki w social media*, „Handel wewnętrzny”, nr 3, s. 317–328.

## 2.27. SYNEKTYKA



## SYNEKTYKA

Synektyka jest heurystyczną metodą projektowania koncepcyjnego i twórczego rozwiązywania problemów przez zastosowanie analogii i metafor. Wykorzystuje ona niemal nieograniczone zdolności ludzkiego umysłu do poszukiwania rozwiązań poprzez m.in. porównywanie kontrastujących ze sobą elementów systemu oraz przez wspomaganie procesu myślowego, kreując otoczenie oraz starannie dobierając wynalazców, tzw. „Synektorów”. Po raz pierwszy Synektykę opisał William J.J. Gordon jako technikę pozyskiwania wiedzy dla ludzi twórczych, zainspirowany myśleniem metaforycznym Joy’a Guilforda.

### Obszar zastosowania

Synektyka jest metodą stosowaną do projektowania koncepcyjnego przez budowanie reprezentacji przestrzeni rozwiązań projektowych. Przestrzeń ta jest zbiorem atrybutów, które w procesie projektowania uzyskują wartości parametryczne, definiując w ten sposób specyfikację techniczną projektowanego systemu lub obiektu. Synektyka jest jedną z metod heurystycznych, które znajdują swoje zastosowanie w procesie pozyskiwania podstawowej i zaawansowanej wiedzy do opracowania koncepcji projektowych. Wiedza ta charakteryzuje się nieograniczoną rozpiętością tematyczną, umożliwiając w ten sposób opracowywanie koncepcji interdyscyplinarnych.

Etap pozyskiwania wiedzy jest kluczowym elementem projektowania koncepcyjnego z zastosowaniem Synektyki. Istotą tego działania jest uzupełnienie wiedzy, która może przyczynić się do opracowania nowej koncepcji, będąc jednocześnie nieznaną dziedziną dla wynalazcy. Najwięksi z wynalazców stosowali niekonwencjonalne metody pozyskiwania wiedzy. Leonadro da Vinci uczył się anatomii człowieka na zmarłych, a Thomas Edison poszukiwał wiedzy w poezji, czego nauczyła go matka, udzielając mu lekcji w domu. Metody te są inspiracją dla wielu wynalazców do dzisiaj. Należy jednak pamiętać, że ci wielcy projektanci korzystali z najnowszych wówczas technologii po to, aby wynajdywać nowe. Podejście tych twórców jest jak najbardziej słuszne i aktualne, dlatego w projektowaniu koncepcyjnym proces pozyskiwania wiedzy opiera się na wciąż rozwijanych nowych technologiach.

Podstawą opracowania koncepcji projektowej jest sesja synektyczna. Sesja ta odbywa się z udziałem odpowiednio dobranych członków grupy wynalazczej, zwanej Synektorami. Grupa ta przygotowywana jest do sesji spotkań w celu opracowywania koncepcji według wyznaczonych analogii. W Synektyce najczęściej stosowanymi analogiami są: Analogia Personalna, Bezpośrednia, Symboliczna oraz Analogia Fantastyczna.



## Procedura

Pierwszym etapem zastosowania Syntetyki jest powołanie wstępnego zespołu wynalazczego oraz zdefiniowanie problemu w aspekcie skutku. Następnie przeprowadzana jest wnikliwa analiza tego problemu, na podstawie wyników której formułowane jest zadanie projektowe. Wówczas następuje powołanie właściwego zespołu od 6–8 Synekatorów, adekwatnie do obszarów wiedzy, których dotyczy zadanie projektowe oraz predyspozycji personalnych. Następnie przeprowadzane są sesje wynalazcze, zwane sesjami synektycznymi, w których Synekatorzy generują pomysły wg analogii i metafor.

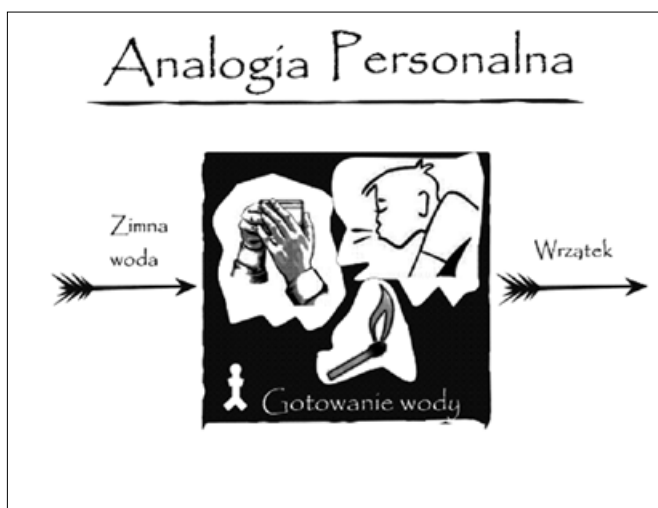
## Korzyści i ograniczenia

Zastosowanie Synektyki umożliwia wykorzystanie walorów zespołu skomponowanego adekwatnie do zdefiniowanego problemu. Zespół Synekatorów jest wykwalifikowanym zespołem w obszarze rozwiązywanego problemu, ale jednocześnie jest multidyscyplinarny i reprezentują odmienne walory personalne umożliwiające skuteczne i efektywne przeprowadzanie sesji wynalazczych. Ponadto, Synektyka umożliwia opracowywanie rozwiązań realnych, których źródło pomysłów jest nieograniczone i nie musi być związane z dziedziną nauki, której dotyczy opisywany problem. Synektyka nie ogranicza obszarów rozwiązań i nie jest dedykowana do wybranej branży. Może być zastosowana w sztuce, medycynie, inżynierii czy przyrodzie. Synektyka jest stosunkowo prosta do nauczenia, nie wymaga wielu lat praktyki, aby skutecznie rozwiązywać problemy.

## Warto przeczytać

- Gordon W.J. (1961), *Synectics: The Development of Creative Capacity*, Harper and Row.
- Hey J., Linsey J., Agogino A.M., Wood K.L. (2008), *Analogies and Metaphors in Creative Design*, *International Journal of Engineering Education*, Vol. 24, No. 2, s. 283–294.
- Koziółek S., Bochniak B., Smolnicki T. (2011), *Projektowanie koncepcyjne z zastosowaniem wybranych metod heurystycznych*, „Zeszyty Naukowe / Wyższa Szkoła Oficerska Wojsk Lądowych im. gen. T. Kościuszki”, tom 1, s. 135–144.

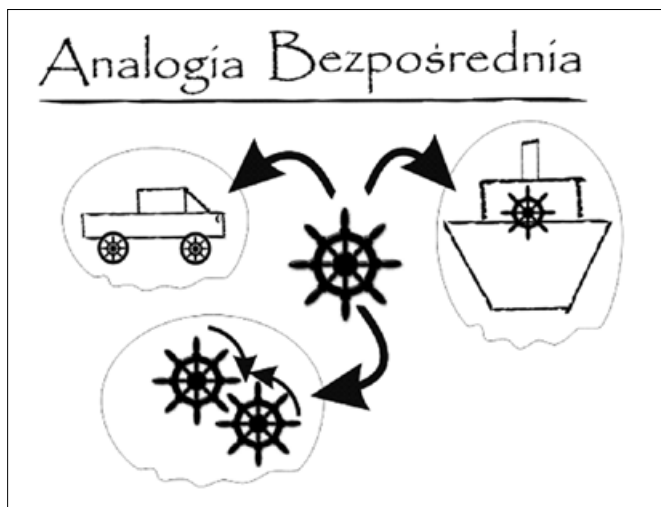
## ANALOGIA PERSONALNA



Rys. 1. Przykład zastosowania analogii personalnej

Pierwszym etapem przeprowadzenia wewnętrznej sesji synektycznej jest opracowanie wstępnych, często nierealnych koncepcji według analogii personalnej. Analogia ta polega na opisaniu własnych, nieograniczonych zjawiskami fizycznymi, możliwości przeprowadzenia procesu, zdefiniowanego jako problem bądź zadanie. Na rysunku przedstawiono przykład zastosowania analogii personalnej do procesu gotowania wody. W tej analogii należy wyobrazić sobie ograniczoną przestrzeń, w której korzystając z zasobów własnego ciała należy przeprowadzić zadany proces. W opisywanym przykładzie na wejściu do procesu jest zimna woda, a na wyjściu wrzątek. Natomiast w ograniczonej przestrzeni Synekta wykorzystuje ciepło własnego ciała, ciepło od zapalanej zapalniczki oraz ciepłe powietrze wydmuchiwane z ust. Pomysły te wydają się być zupełnie nierealne. I to prawda, bo przecież nie jest możliwe zagotowanie wody, wykorzystując ciepło własnego ciała. W zastosowaniu analogii personalnej nie chodzi jednak o opracowanie koncepcji w pierwszej fazie sesji, ale o zdefiniowanie atrybutów, które na kolejnym etapie zostaną zastosowane do opracowania optymalnego rozwiązania. Pomysł zagotowania wody za pomocą dłoni umożliwił identyfikację powierzchni jako atrybutu. Zatem pole powierzchni przekazywania energii cieplnej stanowi drugą warstwę ewolucji koncepcji. Ciepłe powietrze z ust Synekta stanowi pierwszą warstwę ewolucji, która generuje kolejne, identyfikując medium przekazywania ciepła, jakim jest gaz. W analogiczny sposób wyznaczane są kolejne warstwy rozwijania koncepcji, formułując w rezultacie spójną i prawdopodobną ideę nowego systemu.

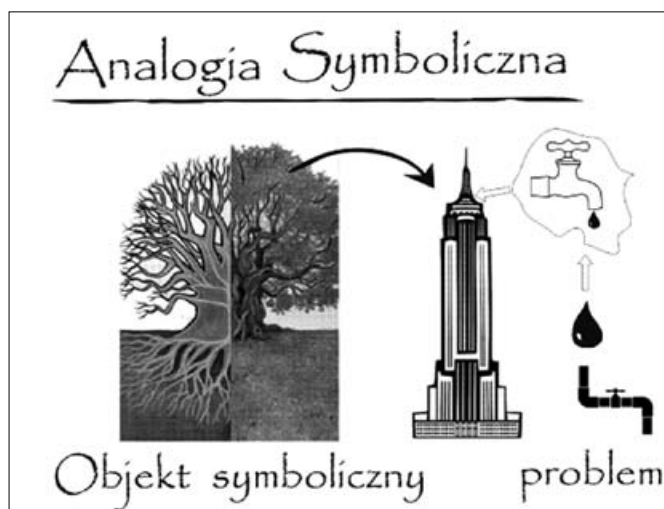
## ANALOGIA BEZPOŚREDNIA



Rys. 2. Przykład zastosowania analogii personalnej

Kolejną fazą sesji synektycznej jest wyszukiwanie systemów podobnych do zdefiniowanego problemu według analogii bezpośredniej. Analogia ta stanowi największy potencjał z zastosowaniem Sieci Pozyskiwania Wiedzy. Nieograniczony dostęp do informacji stanowi kluczowy element efektywnego wykorzystania analogii bezpośredniej. Charakteryzuje się ona wyszukiwaniem systemów, podsystemów i nadsystemów podobnych do zdefiniowanego problemu. Przykładem zastosowania analogii bezpośredniej jest wykorzystanie koła jako elementu przeniesienia napędu (rys. 2). Pojazd może poruszać się po drodze dzięki obracającym się kołom. To samo rozwiązanie może być zastosowane do napędzania koła przez koło, tak jak w przekładni. W innym przypadku koło może być wykorzystane jako ster, umożliwiający przeniesienie siły ludzkich mięśni do zmiany kierunku płynięcia statku. Kluczowym elementem zastosowania analogii bezpośredniej jest porównanie z istniejącymi rozwiązaniami w alternatywnych systemach. Jeżeli analizujemy problemy działania pojazdu, poszukajmy rozwiązań w statkach i samolotach lub innych alternatywnych systemach.

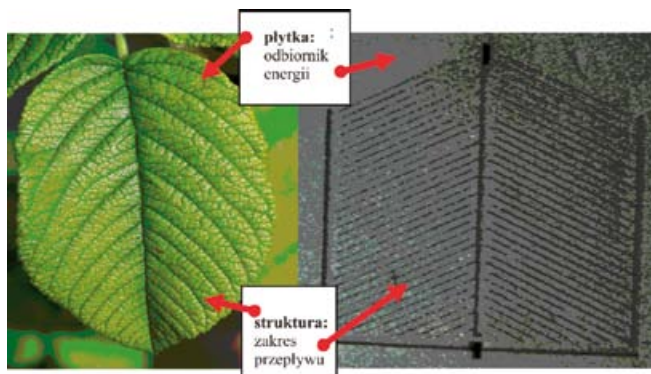
## ANALOGIA SYMBOLICZNA



Rys. 3. Przykład zastosowania analogii symbolicznej

Jedną z najtrudniejszych analogii stosowanych w Synektyce jest analogia symboliczna. Analogia ta reprezentuje dwie siły zwalczające się wzajemnie, zdefiniowane jako problem, a jednocześnie stanowiące pewną logiczną całość reprezentowaną przez symbol. Bardzo często symbole w tej analogii są obiektami naturalnymi, np. części ciała ludzkiego, drzewa, liście itp. (rys. 3).

Niejednokrotnie koncepcje wygenerowane według analogii symbolicznej równie dobrze mogłyby być opracowane za pomocą analogii bezpośredniej. Jednak sam fakt poszukiwania symboli wpływa na odmienny sposób opracowywania nowych rozwiązań. Zatem mimo pozornie podobnych rezultatów wykorzystania obu tych analogii zastosowanie tylko jednej z nich może być niewystarczające. Problem transportowania wody w wysokim budynku także może być rozpatrywany według analogii symbolicznej. Wówczas w pierwszej warstwie ewolucji koncepcji symbolem tego systemu mogłoby być drzewo, które w naturalny sposób transportuje środki odżywcze spod powierzchni ziemi, lub liść będący symbolem ogniwa paliwowego (rys. 4). Innym symbolem może być ludzkie serce, pracujące na zasadzie pompy. Analogia Symboliczna będąca najtrudniejszą z analogii synektycznych jednocześnie stanowi największy potencjał opracowania innowacyjnych rozwiązań zdefiniowanego problemu.



Rys. 4. Przykład zastosowania analogii symbolicznej do opracowania koncepcji ogniwa paliwowego

Źródło: J. Hey, J. Linsey, A. Agogin3, K. Wood: *Analogies and Metaphors in Creative Design*

## ANALOGIA FANTASTYCZNA

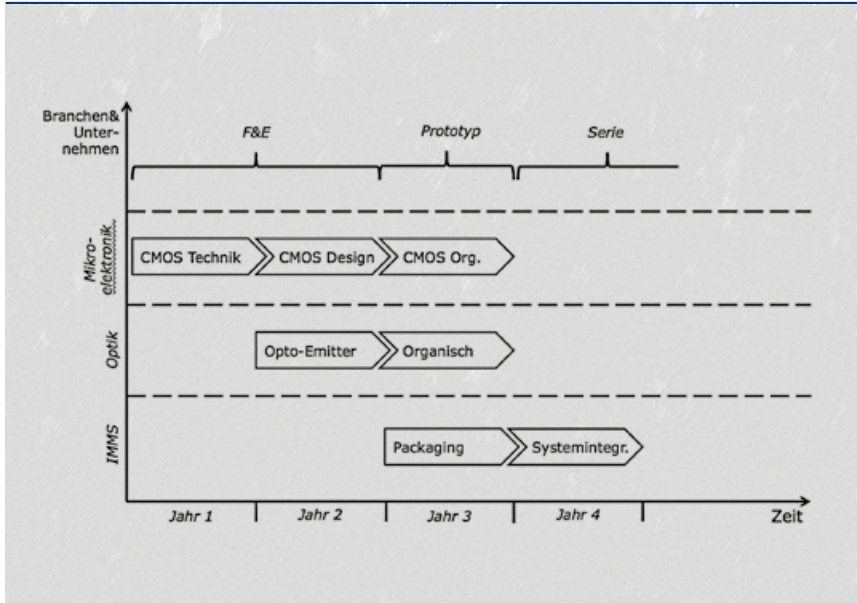


Rys. 5. Przykład zastosowania analogii fantastycznej

Analogia Fantastyczna jest najprostszą w zastosowaniu podczas sesji synektycznej. Niemniej jednak najtrudniejszą pod względem ewolucji koncepcji. Transformacja pomysłów z pierwszej warstwy ewolucji koncepcji wiąże się z opracowaniem atrybutów i ich wartości parametrycznych. Etap ten jest kluczowy dla zastosowania analogii fantastycznej, bowiem wówczas dokonywana jest selekcja realnych koncepcji, których źródłem pochodzenia jest fantastyka. Ogólny przykład zastosowania analogii fantastycznej przedstawiono na rys. 5.

Wynikiem zastosowania analogii fantastycznej nie jest realna koncepcja rozwiązania problemu. Rezultatem są abstrakcyjne, fantastyczne pomysły, które mają stać się inspiracją do opracowania realnych koncepcji. Jeżeli poszukujemy efektywniejszego sposobu na gotowanie wody na herbatę, wówczas abstrakcyjnym pomysłem może być wykorzystanie energii z wulkanu (rys. 5). Przecież to nierealne! Owszem, ale tak właśnie działa analogia fantastyczna. Wulkan staje się inspiracją do poszukiwania energii w ziemi, co oznacza, że można zastosować energię z gruntu w dowolnym miejscu na ziemi. Już staje się jasne, że do podgrzania wody możemy zastosować pompę ciepła. I znowu staje się jasne, że niekoniecznie musimy wykorzystać energię tylko z gruntu. Może więc wykorzystajmy słońce i wiatr. Zatem podgrzejmy wodę do temperatury 8–12 stopni C energią z gruntu i dogrzejmy ją energią z paneli fotowoltaicznych. W efekcie odnajdujemy konkretną, realną koncepcję, którą warto rozważyć.

## 2.28. TECHNOLOGY ROADMAP



## TECHNOLOGY ROADMAP MAPA ŚCIEŻEK TECHNOLOGICZNYCH

*Technology Roadmap* odwzorowuje czasowy ciąg rozwoju przy innowacjach technologicznych. Tworzy ona podstawę stopni planowania i wywodzących się z niej środków działania.

### Obszar zastosowania

Przy pomocy *Technology Roadmap* można uwidocznic wymiary czasowe w rozwoju rozwiązania technologicznego. W ten sposób służy ona planowaniu pojedynczych stopni od koncepcji, przez prototyp i wprowadzenie na rynek aż do produkcji masowej. Odpowiednio możliwe jest określenie punktów czasowych dla potrzeb kapitałowych i osobowych oraz zaangażowanie partnerów.

### Procedura

*Technology Roadmap* składa się zasadniczo z dwóch osi: oś X = czas w latach lub w miesiącach, oś Y = poziomy rozpatrywania (np. technologie, partnerzy, klienci). Wykres zostanie przygotowany jako plakat i przedłożony małym grupom uczestników po maksymalnie 5 osób. W idealnym przypadku dla poszczególnych poziomów rozpatrywania są już przygotowane, tak aby uczestnicy mogli je wykorzystać w celu ich usytuowania, przyporządkowania, powiązania między sobą i końcowego ustalenia na wykresie. Celem jest możliwie dokładne wstępne nakreślenie ścieżki rozwoju produktu i ustalenie wszystkich potrzebnych aktorów, procesów i technologii. Na przykład może zostać wykorzystany również *Technology Readiness Level* jako wprowadzenie do poszczególnych stopni: TRL 1 – opis zasady działania, TRL 2 – opis zastosowania technologii, TRL 3 – dowód na funkcjonalność, TRL 4 – budowa prób w laboratorium, TRL 5 – budowa prób w polu, TRL 6 – prototyp w polu, TRL 7 – prototyp w zastosowaniu, TRL 8 – dowód na funkcjonalność, TRL 9 – dowód skutecznego zastosowania.

### Korzyści i ograniczenia

*Technology Roadmap* daje wszystkim uczestnikom, a w szczególności wszystkim osobom nie technicznym możliwość przeglądu wszystkich pojawiających się i koniecznych do pokonania kroków rozwojowych. W tym celu eksperci z różnych dyscyplin mogą kreatywnie omówić poszczególne elementy składowe i je powiązać. Mimo możliwie najlepszych szacunków i wstępnych ocen ekspertów, plany mogą być rozbieżne z powodu nieoczekiwanych wyzwań technicznych, rezygnacji partnerów, patentów konkurencji itp. Na te zmiany należy reagować szybko i proaktywnie i włączyć do planu możliwe zabezpieczenia.

### Warto przeczytać

- Gräning A., Roettger S. & Noennig J. R. (2013). *Triggering Open Innovation in a High-Tech Cluster: A German Cluster Design and Development Project*. IFKAD – 8th International Forum for Knowledge Asset Dynamics, Zagrzeb, Chorwacja, 1164–1179.



## 2.29. TRIZ

**TRIZ**  
**Teoria Inwencyjnego Rozwiązywania Problemów**



Genrich Altshuler

98% ze znanych wynalazków bazuje na znanej i stosowanej wcześniej zasadzie  
Jedynie 2% ogółu jest rozwiązaniem pionierskim  
Wynalazcy nieświadomie powielają pomysły  
Droga do twórczego rozwiązywania problemów może zostać *usystematyzowana*

**TOOLS:**  
*Matrix of technical contradictions    Law of evolution    9 Boxes    IDEFO    Identifying a problem: contradictions*

## TRIZ

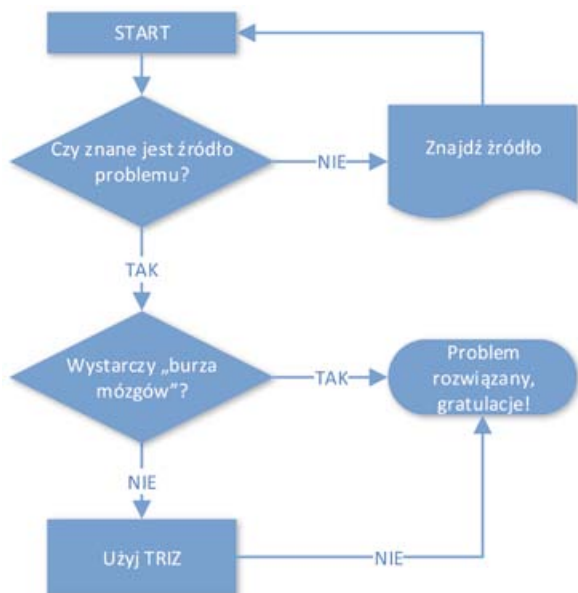
### TEORIA TWÓRCZEGO ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW

Jest mało prawdopodobne, że uczono nas kiedykolwiek, jak stworzyć „coś odkrywczego”, pomysłowo rozwiązać zadanie. Dorastamy w przekonaniu, że trudno być osobą pomysłową – mówiono nam, że z tym trzeba się urodzić, tych zdolności nie można nabyć – i godzimy się z takim stanem rzeczy. Koncepcja TRIZ zakłada jednak przezwycięzenie tego rozumowania. TRIZ pomaga pokonać barierę psychologiczną (tzw. wektor inercji), która stoi niemalże przed każdym niedoświadczonym wynalazcą. Wielu ludzi twierdzi: „wynalazca?... to przecież nie ja!”. Dzięki metodologii TRIZ udaje się zaprzeczyć tej powszechnej opinii, jak również wejść w nieznaną dotąd dziedzinę techniki.

Na opracowany przez Genricha Altshullera w latach 70. XX wieku TRIZ składa się komplet narzędzi i technik, które mogą zostać zastosowane do analizy rozwiązania postawionego problemu. TRIZ opiera się na ok. 40 000 rozwiązaniach patentowych wybranych spośród 400 000 patentów międzynarodowych (Loh et al. 2006). Zasadniczym postulatem TRIZ jest stwierdzenie: „skoro techniczne systemy rozwijają się według określonych prawideł, to te prawidła można odkryć i wykorzystać dla stworzenia algorytmów rozwiązywania zadań wynalazczych”. Altshuller podczas swoich badań zauważył, że wynalazki rządzą się swoimi prawami, a rozwój techniki opiera się na swoistej logice – jeden wynalazek pociąga za sobą drugi.

#### Procedura

Metoda jest przez wielu uważana za pierwszą dojrzałą próbę ujęcia zasad analizy problemu wynalazczego w jeden logiczny system, którego można się nauczyć, tak jak można się nauczyć strategii gry w szachy. Zaznacza się jednak, że proces nauki TRIZ może wymagać sporego (>50 h) zaangażowania czasowego. Niektórzy spośród wynalazców uważają metodę TRIZ za zbyt skomplikowaną. Jednak powinniśmy pamiętać, że TRIZ stosowany jest zazwyczaj do problemów złożonych, gdzie rozwiązanie nie pojawia się na potrzeby chwili, tj. *ad hoc* i nie jest rozwiązaniem oczywistym. Uproszczony schemat stosowania TRIZ przedstawia rys. 1.



Rys. 1. Uproszczony schemat stosowania TRIZ

Należy podkreślić, iż niezwykle istotne jest samo sformułowanie zadania, bo już samo jego postawienie może narzucać ograniczenia, kryć w sobie pułapkę wektora inercji. Pierwsze kroki metody TRIZ mają na celu uproszczenie zadania, ukazanie istoty problemu i zapisanie warunków zadania, starając się ograniczyć fachowe zwroty i określenia. Warto również zapoznać się wstępnie z wieloma narzędziami, które oferuje TRIZ (zob. w tym Leksykonie).

### Korzyści i ograniczenia

Na początku nauki TRIZ należy przejrzeć i ocenić dostępne narzędzia opracowane przez Altshullera, aby później móc rozwiązywać problemy znacznie szybciej i wydajniej. TRIZ nie wymaga od nas użycia wszystkich dostępnych narzędzi, w celu skutecznego dojścia do rozwiązania. Mając jednak w nich dobre rozeznanie, człowiek może intuicyjnie sięgać po skuteczne instrumenty stosowne do postawionej kwestii, gdyż Teoria Inwencyjnego Rozwiązywania Problemów nie ogranicza się tylko do problemów technicznych. W dalszej części Leksykonu przedstawione zostały narzędzia, dzięki którym proces innowacyjnego kreowania pomysłów staje się łatwiejszy, bardziej wydajny, a co więcej dostępny dla ogółu – nie tylko dla ludzi pokroju Leonarda da Vinci.

### Warto przeczytać

- Altshuller G.S., 1999. *The innovation algorithm: TRIZ, systematic innovation and technical creativity*, Technical Innovation Center.
- Boratyński J., 2007. *Co to jest TRIZ?*, s. 252.

- Gadd K., 2011. *TRIZ for Engineers: Enabling Inventive Problem Solving*, Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd., dostępne w internecie: <<http://doi.wiley.com/10.1002/9780470684320.fmatter> [dostępne do sierpnia 5, 2016]>.
- Kaczmarczyk A., 1998. *IDEF – metody modelowania i projektowania do komputerowo wspomaganej inżynierii biznesu*, „Informatyka”, 11.
- Kelley D.M., 2014. *DESIGN THINKING – Design Thinking PL*, dostępne w internecie: <<http://designthinking.pl/>>.
- Loh H.T., He C. & Shen L., 2006. *Automatic classification of patent documents for TRIZ users*. *World Patent Information*, 28(1), s. 6–13.

## IDENTYFIKACJA PROBLEMU – SPRZECZNOŚĆ TECHNICZNA LUB SPRZECZNOŚĆ FIZYCZNA

(ang. *technical/physical contradiction*)

Zgodnie z TRIZ innowacja to nic innego jak rozwiązanie sprzeczności technicznej lub fizycznej. Ta sprzeczność musi być jednak jasno wyartykułowana i zapisana, żeby można było samemu zrozumieć, gdzie leży istota problemu. Należy zaznaczyć, że późniejsze rozwiązanie sprzeczności, przy użyciu narzędzi TRIZ (np. macierzy sprzeczności technicznej), powinno być bezkompromisowe. Twórczość wynalazcza wymaga znalezienia takiego rozwiązania, w którym zyski są maksymalne, a straty parametrów minimalne.

Twórca TRIZ w swojej książce *Innovation Algorithm* (Altshuller 1999) pisze: „jeżeli zamierzasz podpalić dużą bryłę węgla, to szybko przekonasz się, że nie jest to proste zadanie. Jeśli jednak bryłę rozbijesz na małe kawałeczki, to podpalenie jest już łatwe!”. Podobnie jest z zadaniem typu innowacyjnego, wynalazczego. Pierwszą czynnością w algorytmie TRIZ jest zdefiniowanie problemu w odniesieniu do interesującego nas systemu technicznego wytworzonego przez człowieka. Problem zawsze wydaje się być trudnym, bo mało jest metod do rozwiązywania czegoś nieznanego i dużego zarazem. Poniżej przedstawiono dwa typy sprzeczności określone przez TRIZ – sprzeczność techniczna i fizyczna. W sprzeczności technicznej mamy dwa parametry, które zdają się powiązane. Natomiast w sprzeczności fizycznej występuje tylko jeden parametr.

A. Przykładowe sprzeczności techniczne:

- Ekran telefonu będzie jaśniejszy (cecha pozytywna), ale więcej energii będzie pobierane (cecha negatywna).
- Samochód jedzie szybciej (cecha pozytywna), ale robi się w nim coraz głośniejszy (cecha negatywna).

B. Przykładowe sprzeczności fizyczne:

- Książka powinna być duża, aby wygodnie się ją czytało, ale powinna być też mała, aby można było ją łatwiej transportować.
- Wędka powinna być długa, aby efektywniej łowić i zarzucać przynętę, ale krótka, aby łatwiej ją było transportować.

## MACIERZ SPRZECZNOŚCI TECHNICZNYCH

(ang. *matrix of technical contradictions*)

Niepożądany rezultat	1	2	36	38	39
Cecha do usprawnienia	Waga poruszającego się obiektu	Waga statycznego obiektu	Skomplikowanie urządzenia	Stopień automatyzacji	Wydajność
1	Waga poruszającego się obiektu				
2	Waga statycznego obiektu				
•					
35	Złożoność porównawczych wskaźników		15, 29, 37, 38		
•					
39	Wydajność				

15. Dynamika  
29. Pneumatyka oraz hydraulika  
37. Rozszerzalność cieplna  
28. Zamiana mechaniki na elektronikę, użycie pól etc.

Rys. 2. Wycinek macierzy sprzeczności z możliwościami przezwyciężenia konfliktów technicznych

Matryca sprzeczności pomaga znaleźć rozwiązanie konfliktu technicznego często w szybki, trafny i zaskakujący wynalazcę sposób. Wiersze macierzy są cechami, które system powinien według nas posiadać, natomiast kolumny zawierają parametry pogarszające się, kiedy pożądana cecha ma być usprawniona. Komórka, w której wybrany wiersz przecina się z kolumną zawierającą niepożądany rezultat, posiada kilka liczb ze zbioru 40 zasad innowacyjności. Otrzymany wynik zawierający parę reguł jest historycznym odzwierciedleniem pracy Altshullera nad korelacjami w setkach tysięcy patentów. Można by powiedzieć, że problem, przed którym stoimy, został już kiedyś rozwiązany właśnie przy użyciu jednej lub też paru zasad opisanych przez twórcę TRIZ.

Altshuller we wczesnych latach 70. ubiegłego stulecia podczas prac nad TRIZ zauważył, że proces wynalazczy polega na usuwaniu powtarzalnych sprzeczności technicznych. Przewodnią wartością tej idei jest potwierdzone doświadczeniem ustalenie, że sytuacje technologicznych sprzeczności powtarzają się, występują w zmodyfikowanych postaciach. Jednak sprowadzając je do zasad elementarnych, otrzymujemy nieduży zbiór metod ich usuwania liczący zaledwie 40 pozycji. Właśnie tych 40 wynalazczych „chwytów” było kluczem, który z różnymi modyfikacjami, wielokrotnie stosowany, był podstawą dokonania ponad miliona wynalazków (Boratyński 2007). Jest to analogia do niezwykle skomplikowanej przyrody i zjawisk w niej zachodzących, a stosunkowo niewielkim zbiorem pierwiastków uchwyconych w tablicy Mendelejewa.

Zbiór wskaźników, których polepszenie jest celem działań innowacyjnych, liczy 39 pozycji i tworzy macierz sprzeczności technicznych.

## OPERATOR SYSTEMOWY – „9 PUDEŁEK”

(ang. 9 boxes)

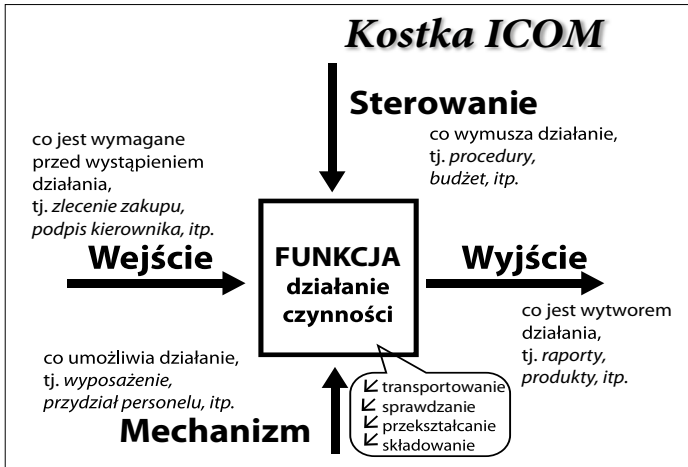


Rys. 3. Schemat powiązanych ze sobą 9 pudełek (9 boxes)

Analizując problem metodyką TRIZ widzimy go na tle siatki operatora systemowego, gdzie terażniejszość jest ściśle powiązana z tym, co już nastąpiło lub też nastąpi w określonym czasie. J. Boratyński pisze: „kreatywni ludzie naturalnie myślą w kontekście czasu i przestrzeni” (Boratyński 2007). Dlatego zachęca się, żeby podążając ścieżkami TRIZ pamiętać o „9 pudełkach” oraz starać się myśleć ramami czasu i przestrzeni.

Lokalizacja problemu w systemie może być zaprezentowana przez wprowadzony przez Altshullera diagram zawierający 9 oddzielnych komórek 3), nazywany operatorem systemowym. Ponieważ żaden układ techniczny nie istnieje w próżni, jest to schematyczny obraz struktury rozpatrywanego zagadnienia. Możemy wówczas spojrzeć na system szerzej i rozpatrywać nie tylko zjawiska dziejące się „teraz” (terażniejszość), ale także te w przeszłości i przyszłości. Poza wymienioną strukturą poziomą na etapie systemu istnieje również pod- i nad system. Analizując problem metodyką TRIZ, widzimy go na tle siatki operatora systemowego, gdzie terażniejszość jest ściśle powiązana z tym, co już nastąpiło lub też nastąpi w określonym czasie.

## ANALIZA FUNKCYJNA IDEFO



Rys. 4. Schemat kostki ICOM

IDEF0 (tj. ICAM DEFinition, cyfra „0” określa jedną z serii metod IDEF) powstało w latach 1978–1983, kiedy lotnictwo Stanów Zjednoczonych realizowało w amerykańskim przemyśle lotniczym program komputeryzacji produkcji samolotów pod nazwą ICAM (Integrated Computer Aided Manufacturing). Ujawniła się przy tym potrzeba stworzenia skutecznej techniki opisu i analizowania sytuacji oraz porozumiewania się ze sobą ludzi o różnych specjalnościach zaangażowanych w programie. Techniki tej dostarczyły metody modelowania nazwane IDEF (Kelley 2014).

Metody IDEF powstały jako rozszerzenie i adaptacja do zagadnień produkcyjnych metod opisu i analizy opracowanych wcześniej, na przełomie lat 60. i 70. XX wieku, do tworzenia oprogramowania i projektowania systemów komputerowych – metod analizy strukturalnej. Twórcą tego podejścia, wprowadzającego metody graficzne (z diagramem przepływu danych włącznie), jak też i samego terminu, był Tom DeMarco. W 1993 roku dla metod IDEF0 i IDEF1X ustanowiono w Stanach Zjednoczonych normy należące do zbioru Federalnych Standardów Przetwarzania Informacji (FIPS), co oznacza, że muszą być z tymi normami zgodne opracowania wykonywane dla agencji rządowych (Kelley 2014).

W metodzie IDEF0 wykorzystywane są dwa podstawowe elementy graficzne (Kaczmarczyk 1998):

1. KOSTKI (prostokąty) – prezentujące funkcje, tj. procesy, działania, operacje, czynności. Wyróżnia się dwa typy kostek:



- kostkę „rodzic”, której elementy (detale) przedstawiane są na niższym poziomie,
  - kostkę „dziecko”, będącą pojedynczym elementem (detalem) kostki „rodzic”.
2. STRZAŁKI – tzw. obiekty obustronnych relacji między funkcjami. Wyróżnia się cztery typy strzałek:
- wejścia (*Input*), prezentujące elementy wejściowe procesu, czyli takie, które wymagane są przed przystąpieniem działania,
  - wyjścia (*Output*), prezentujące elementy wyjściowe procesu, tj. takie, które są wytworem danego działania,
  - sterowania (*Control*), oznaczające mechanizmy kontroli (sterowania), wymuszające dane działanie,
  - mechanizmu (*Mechanism*), oznaczające pozostałe mechanizmy, umożliwiające dane działanie.

Połączenie dwóch podstawowych elementów graficznych, tj. kostki i strzałek tworzy kostkę ICOM (fundament w modelowaniu procesu). Nazwa kostki pochodzi od pierwszych liter angielskich nazw oddziaływań przedstawianych za pomocą strzałek. Schemat kostki przedstawiony

Efektem metody mapowania według IDEF0 jest seria diagramów o strukturze hierarchicznej, a każdy schemat składa się z wielu kostek, tj. operacji, działań, połączonych ze sobą za pomocą strzałek. Strzałki wyjścia z jednej kostki są jednocześnie strzałkami wejścia dla kolejnej.

## PRAWO ROZWOJU SYSTEMÓW TECHNICZNYCH

(ang. *Law of evolution*)



Rys. 5. Trendy ewolucji systemów technicznych

Źródło: – na podstawie (Gadd 2011)

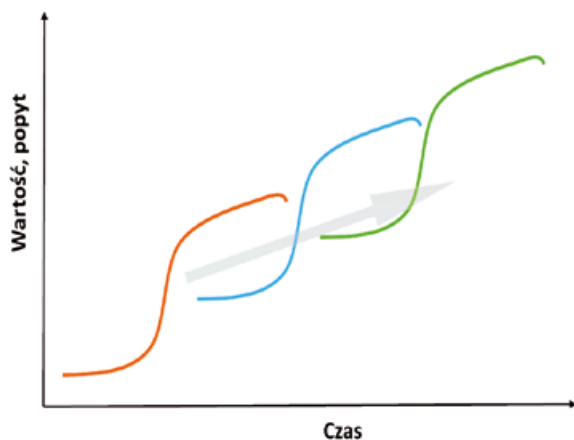
Genrich Altshuller zauważył, że ten sam mechanizm, który rządzi ewolucją systemów biologicznych, np. w przypadku owadów lub drobnoustrojów (etap powolnego wzrostu, szybkiego wzrostu a następnie stabilizacji i wymarcia) może charakteryzować ewolucję systemów technicznych. W klasycznym TRIZ istnieje 8 trendów ewolucji systemów technicznych. Rządzące nimi prawa przedstawiono na rys. 4.

1. Wzrost idealności – system, w którym m.in. masa, wymiar, kosztów, zużycia energii itp. zbliża się do zera. Jednak zdolność do wykonywania określonej funkcji systemu nie maleje. Idealny system nie istnieje jako podmiot fizyczny. Systemy z wyższym stopniem idealności mają większe szanse, by odnieść sukces w dłuższej perspektywie i zdobyć segment rynku. Idealny techniczny system to system, którego nie ma, a którego funkcje są wykonywane. Systemy technologiczne system wymaga mniej materiału do budowy i utrzymania.

$$\text{idealność} = \frac{\text{zysk} \uparrow}{\text{koszt} \downarrow + \text{efekty uboczne} \downarrow}$$

2. Etapy ewolucji zgodnie z krzywą – krzywa S stanowi uproszczony schemat, oddający prawidłowości w rozwoju technologii, produktu, rynku. Krzywe S znajdują odzwierciedlenie w biologii, fizyce, biznesie i technologii. Czasem krzywą S nazywa się modelem „życia, rozwoju i śmierci”. W biznesie, krzywa S

jest używana do opisanie oraz przewidywania wydajność firmy lub produktu przez pewien okres czasu. Zasadniczo obserwuje się, że po wdrożeniu nowego systemu jego wartość zaczyna powoli rosnać. Następnie wzrasta ona gwałtownie, gdyż wdrażane są usprawnienia, ograniczane koszty, zwiększa się również zasięg systemu. Kolejno obserwuje się trend zmniejszenia wartości lub popytu systemu. Świadomość zachowania się systemu zgodnie z krzywą S jest podstawą selekcji i oceny wybranej technologii oraz określenie ścieżki jej rozwoju. W okresie nabierania dynamizmu przez system celowe jest wprowadzenie ulepszzonego lub nowego systemu, w celu zapobiegnięcia osiągnięciu granicy fizycznych możliwości doskonalenia systemu.



Rys. 6. Krzywa S i oraz stopniowe wprowadzanie kolejnej technologii, systemu, produktu

3. Mniejszy udział człowieka – systemy, które w mniejszym stopniu angażują człowieka do wykonania danej pracy – człowieka wówczas zastępuje technologia. Przykładami mogą być materiały samonaprawiające się (zbiorniki paliwa w pojazdach wojskowych), samojezdzące (pojazdy autonomiczne), samostabilizujące się (aparatus fotograficzny), samooczyszczające się (okna w wieżowcach), samodecyzyjne (telemedycyna oparta na sztucznej inteligencji) itp.

4. Zwiększanie segmentacji i wykorzystania pól – rozwój technologii wskazuje na przechodzenie z poziomu makro na mikro. Następnie składowe części są tak małe, że często stają się one polem w sensie fizycznym. Pozbycie się części sztywnych pozwala na lepsze sterowanie funkcjami systemu.

Przejście z makro do skali mikro jest jedną z głównych (jeśli nie główną) tendencją rozwoju nowoczesnych systemów technicznych (mikroprocesory, mikrohydraulika, nanomateriały, nanocząstki i wielofunkcyjne nanostruktury).

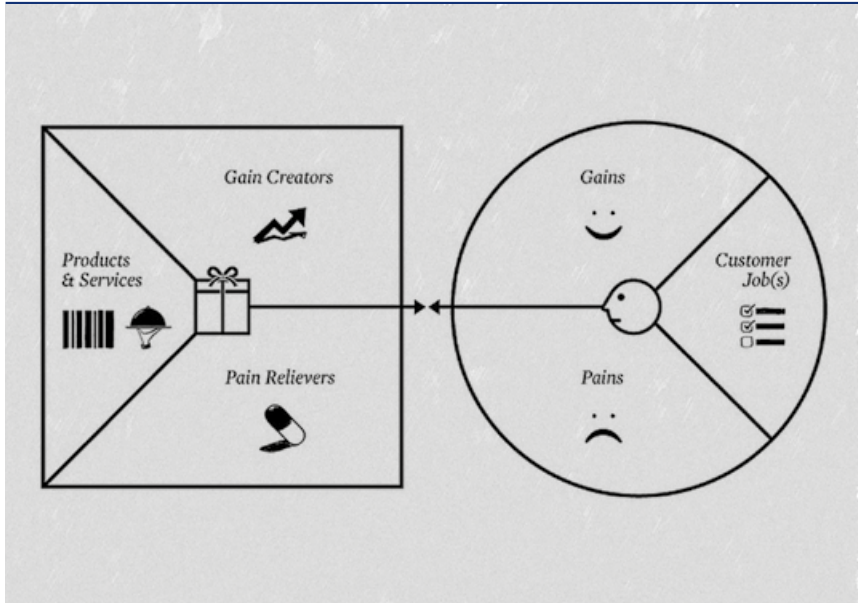
5. Nierównomierna ewolucja części – podsystemy technicznego systemu w procesie jego ewolucji rozwijają się nierównomiernie. Prawo nierównomiernego rozwoju podsystemu wskazuje, że różne podsystemy części systemu rosną w niejednorodny sposób. Każdy system techniczny spełnia pewne zapotrzebowanie, które zazwyczaj ewoluować w szybszym tempie niż w rozwój systemu. Im bardziej złożony system, tym bardziej nierównomierny jest rozwój jego podsystemów. To w końcu tworzy konflikty systemowe, które wpływają na innowację. Przykładem może być rozwój komputerów osobistych i telefonów typu *smartphone*, gdzie ograniczeniem wydajności nie jest brak dostępności pamięci czy mocy procesora, lecz ograniczony dostęp do odpowiednio pojemnej baterii.

6. Wzrost dynamiczności i sterowalności – systemy stają się coraz bardziej podzielone, w związku z tym posiadają więcej części, które potrzebują więcej funkcji sterowania. System złożony ze sztywnych elementów posiada ograniczoną zdolność adaptowania się do zmieniających się warunków. Systemy dążą do adaptacyjności do zmiennych warunków środowiska zewnętrznego, poprzez wprowadzanie dodatkowych stopni swobody na cały system i jego elementy. W związku z tym np. do systemów mechanicznych wprowadza się więcej stopni swobody. Przykładowo, sztywny układ kierowniczy w pojeździe samochodowym posiadał coraz więcej przegubów (dostosowanie do wzrostu pasażera). Obecnie może to być układ hydrauliczny lub nawet sterowany poprzez system elektryczny (ang. *drive by wire*).

7. Prostota–złożoność–prostota – w rozwoju technologii obserwuje się następujący cykl. Początkowo system jest prosty i mało skomplikowany. Następnie stają się one bardziej rozwinięte i skomplikowane, gdyż często wymaganych jest od nich więcej funkcji. System zaczyna składa się z większej liczby podsystemów, co często prowadzi do spadku „idealności” systemu ze względu na częste awarie i złożoność podzespołów. Wiele narzędzi TRIZ pomaga uprościć system przez tzw. ucinanie (ang. *trimming*), co powoduje, że system znów staje się prosty, lecz bez utraty pierwotnej funkcjonalności.

8. Dopasowanie i niedopasowanie – prawo ewolucji, gdzie obserwowane jest ulepszanie cech części, aby spełniały one swoje zadanie efektywniej. Rozwijające się elementy systemu są dopasowywane lub celowo niedopasowane, aby poprawić wydajność lub zrekompensować niepożądane efekty. Jest to konfiguracja elementów, która czasem jest kluczem do sukcesu do wydłużenia cyklu życia systemu lub zmodyfikowania go nowym. Przykładem celowego niedopasowania może być system aktywnego tłumienia dźwięku w słuchawkach lub pojazdach samochodowych. Generując przy użyciu dodatkowych źródeł dźwięku falę akustyczną o odpowiednich parametrach, wykorzystujemy zjawiska związane z nakładaniem się fal do uzyskania efektu redukcji hałasu.

## 2.30. VALUE PROPOSITION DESIGN



## VALUE PROPOSITION DESIGN

*Value Proposition Design* jest metodą, za pomocą której opisane zostają segmenty klientów oraz sposób, w jaki opisują oni własne produkty lub usługi. Metoda analizuje rdzeń przedsiębiorstwa – ofertę wartości (pakiet wszystkich oferowanych usług) i klientów – i w ten sposób często punkt wyjściowy dla rozwoju od pomysłu do modelu biznesowego.

### Obszar zastosowania

*Value Proposition Design* wspiera analizowanie własnych i potencjalnych klientów i ukierunkowywanie na nich produktów i usług. Metoda ma zastosowanie na przykład wówczas, gdy rozwiązanie techniczne jest dopracowywane i ma dokładnie spełniać potrzeby klientów.

### Procedura

W przypadku *Value Proposition Design*, klient znajduje się w centrum i jest tym samym punktem orientacyjnym do utworzenia i opisanie oferty wartości. Uczestnicy zaczynają następnie opisywać w pierwszym kroku potencjalnych klientów na podstawie typowej charakterystyki, grupować ich i nadawać im jednoznaczne nazwy. Dla określonych segmentów klientów zostaną opisane zadania, z którymi muszą się zmierzyć. Zadania można zidentyfikować z punktu widzenia roli w dniu codziennym (np. matka, piłkarka) lub życia zawodowego (np. księgowa, inżynier elektryk). Zadania są punktem wyjścia dla pól „problemy” i „wzbogacenia”. W tym miejscu chodzi o wyłonienie problemów, które pojawiają się przy wykonywaniu zadań i o zanotowanie wzbogacenia, które poza usunięciem problemów, stanowi korzyść przy wykonywaniu zadań. Ważne: strona klienta jest analizowana i opisywana niezależnie od produktu lub usługi, a więc tak, jakby produkt lub usługa nie istniały. Po naszkicowaniu strony klienta uczestnicy poświęcają się ofercie wartości. W tym punkcie, w pierwszym kroku, przedstawia się w punktach produkt lub usługę ze wszystkimi ich (dodatkowymi) usługami. Następnie należy wyjaśnić funkcje produktu lub usługi, za pomocą których zostaną rozwiązane problemy klienta. Równoległe do tego zostają spisane również funkcje produktu lub usługi, które tworzą wzbogacenie (przez usunięcie problemu). Na końcu widać, w jaki sposób własny produkt lub własna usługa rzeczywiście trafiają w potrzeby klientów.

### Korzyści i ograniczenia

Metoda *Value Proposition Design* pomaga zrozumieć naturę klienta. Oznacza to, że własne przedsiębiorstwo najpierw zostanie wyłączone, aby uniknąć niekształceń i aby klient nie został „ustawiony poprawnie”. Dalej, przy powiązaniu oferty wartości z problemami i wzbogaceniem klienta stanie się widoczne, czy wzięto pod uwagę wszystkie aspekty klienta lub czy usługi nie wskazują zapotrzebowania jako części przeciwstawnej lub odwrotnie.

**Dodatkowe informacje**

- Osterwalder A., Pigneur Y., Bernarda G. & Smith A. (2015). *Value Proposition Design: Entwickeln Sie Produkte und Services, die Ihre Kunden wirklich wollen Die Fortsetzung des Bestsellers Business Model Generation!* Frankfurt am Main: Campus Verlag.

3.

**MACIERZ  
METODOLOGICZNO-  
-OBSZAROWA**





Na macierzy metodologiczno-obszarowej zostały przedstawione kolejne etapy procesu tworzenia i wdrażania innowacji w powiązaniu z metodami przedstawionymi w leksykonie. Macierz obrazuje, która metoda może zostać zastosowana na określonym etapie tworzenia nowych rozwiązań lub usprawniania dotychczasowych. Na niektórych etapach można zastosować kilka różnych metod. W takiej sytuacji osoba lub zespół realizujący projekt wybierają optymalne ze względu na wybrane kryteria rozwiązanie.





Storytelling	Public Relations	SCAMPER	Elevator Pitch	Pecha Kucha	Ignite	Aktywne słuchanie	Metoda sześciu myślowych kapeluszy	Feedback	Metoda Walta Disneya
						×			
						×	×		×
×	×					×	×		×
		×				×			
×	×		×	×	×	×		×	

4.

## SCENARIUSZE WARSZTATÓW INNOWACJI



Scenariusze warsztatów innowacji realizowanych w ramach projektu TRAILS zostały opracowane w oparciu o autorską koncepcję programu nauczania, który zakłada, że przebieg jednego dnia szkoleniowego uwzględnia pięć (opcjonalnie sześć) komponentów odpowiadających kolejnym etapom projektowania innowacji (zob. poniższą tabelę). Na każdym etapie projektowania można zastosować różne metody i narzędzia (zob. Macierz metodologiczno-obszarowa), co zostało przez nas przedstawione w przykładowych scenariuszach zajęć.

KOMPONENT	CHARAKTERYSTYKA KOMPONENTU	
Budowanie gotowości do tworzenia innowacji	<p>Uczestnicy uczą się:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• w jaki sposób megatrendy (np. digitalizacja) wywierają wpływ na gospodarkę, przemysł, funkcjonowanie przedsiębiorstw;</li> <li>• jak czynniki wewnętrzne i zewnętrzne warunkują funkcjonowanie przedsiębiorstw oraz w jaki sposób analizować ich wpływ na własne przedsiębiorstwo;</li> <li>• jak kształtować gotowość do wdrażania innowacji w przedsiębiorstwie.</li> </ul>	opcjonalnie
Analiza kompetencji i dopasowanie	Uczestnicy uczą się analizy kompetencji poszczególnych członków zespołu przydatnych w procesie budowania zespołu.	obligatoryjnie czas realizacji poszczególnych etapów
Rozpoznanie potrzeb i definiowanie problemu	Uczestnicy uczą się, w jaki sposób można rozpoznawać potrzeby odbiorcy, użytkownika stanowiące jednocześnie pewne wymagania wobec tworzonych lub udoskonalanych produktów, usług itp.	uzależniony od potrzeb uczestników warsztatów



Opracowanie / Rozwijanie koncepcji	Uczestnicy uczą się, w jaki sposób można rozwijać pomysły i modele biznesowe tworzonych lub udoskonalanych produktów, usług itp.	obligatoryjnie czas realizacji poszczególnych etapów uzależniony od potrzeb uczestników warsztatów
Modelowanie i prototypowanie	Uczestnicy uczą się używać prostych materiałów (np. tektury, korków, zakrętek, sznurków) do tworzenia prototypów stanowiących fizyczny model koncepcji.	
Prezentowanie i ocena rozwiązania	Uczestnicy uczą się prezentowania wypracowanych rozwiązań i zainteresowania nimi potencjalnego użytkownika.	

## 4.1. WARSZTATY DLA UCZNIÓW

---

## 4.1.1. SCENARIUSZ I

Cel	Kto/ile	Czas	Zadanie	Efekt
<p>Celem etapu empatyzacji jest głębokie zrozumienie potrzeb i problemów użytkownika. Gdzie kluczowym jest poznanie ukrytych i intuicyjnych czynników, które mają wpływ na ludzkie wybory i zachowania. Na etapie tym ważnym jest, aby osoby z zespołu projektującego innowację, osobiście obserwowały użytkowników, a nie polegały na relacjach z drugiej ręki, np. na raportach z badań fokusowych. Celem etapu warsztatów jest przeprowadzenie wywiadu pogłębionego według mapy empatii w wybranych grupach projektowych.</p>	<p>Grupa projektowa 10 osób/ min 2 osoby na ześpół</p>	<p>Wywiady przeprowadzone w cyklach 10, 5, 2 min na każdą stronę</p>	<p>Stworzenie formularza (kwestionariusza) wywiadu bazującego na mapie empatii wg wzoru z leksykonu (max 5–8 pytań) Przeprowadzenie wywiadów w cyklu 3 sesje na każdą stronę. Odkrywanie potrzeb, obaw, problemów, stylu życia, emocji, marzeń Podsumowanie najważniejszych spostrzeżeń.</p>	<p>Doświadczenie z wywiadu pogłębionego Analiza potrzeb, obaw, problemów, stylu życia, emocji, marzeń Znajomość użytkownika poprzez „wejście w jego skórę” Poprawność i znajomość techniki wywiadu pogłębionego</p>

Analiza kompetencji i dopasowanie  
Metoda: DESIGN THINKING: Empatyzacja

<p>Rozpoznanie potrzeb i definiowanie problemu</p> <p>Metoda: Mapowanie myśli</p>	<p>Celem tego etapu warsztatów jest stworzenie mapy myśli prezentującej w formie graficznej wybrany temat.</p>	<p>Grupa projektowa pracująca w mniejszych zespołach/ min. 2 osoby w zespole</p>	<p>50 min</p>	<p>Zaplanowanie zebrania okresowego mającego na celu omówienie problemów występujących w projekcie (praca w oparciu o case study).</p> <p>Przedstawienie w formie graficznej porządku zebrania tak, aby był czytelny dla wszystkich uczestników.</p>	<p>Przedstawiony w formie graficznej (tj. mapa myśli) plan zebrania zespołu projektowego uwzględniający okoliczności spotkania i cel na danym etapie prac.</p>
<p>Opracowan / Rozwijanie koncepcji</p> <p>Metoda: Burza mózgów</p>	<p>Celem tego etapu warsztatów jest opis problemu oraz opracowanie pomysłów w formie opisowej lub graficznej na wybrany temat.</p>	<p>Grupa projektów 3–12 osób</p>	<p>50 min</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wybór moderatora sesji burzy mózgów.</li> <li>2. Opis problemu.</li> <li>3. Opracowanie pomysłów.</li> <li>4. Prezentacja pomysłów.</li> <li>5. Dyskusja na temat opracowanych pomysłów.</li> <li>6. Wybór najlepszych pomysłów.</li> <li>7. Udoskonalenie pomysłów.</li> </ol>	<p>Doświadczenie z zakresu prowadzenia sesji burzy mózgów.</p> <p>Umiejętności opisu problemu oraz jego analizy.</p> <p>Umiejętności z zakresy generowania pomysłów, ich analizy i oceny.</p> <p>Umiejętności w zakresie prezentowania własnych pomysłów.</p>

<p>Na tym etapie powstaje fizyczny prototyp, ale celem nie jest tworzenie skomplikowanych modeli o cechach zbliżonych do produktu końcowego. Z prostych, łatwo dostępnych materiałów wykonujemy fizyczną reprezentację naszej idei.</p> <p>Najważniejsza jest możliwość wizualnego zaprezentowania pomysłu użytkownikom i szybkie zebranie opinii na temat rozwiązania.</p> <p>Najważniejszym celem jest zbudowanie szybkich prototypów, oddawanie ich w ręce użytkowników i słuchanie co mają do powiedzenia,</p>	<p>Grupa projektowa 10 osób/ min. 2–3 osoby w zespole</p>	<p>20 min na budowę pierwszego prototypu 5 min na pokazanie potencjalnemu użytkownikowi 10 min na poprawki</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zbuduj fizyczny prosty prototyp, wykorzystując dostępne materiały.</li> <li>2. W przypadku usługi zobrazuj to w postaci historyjki lub ścieżki działania.</li> <li>3. Staraj się oddać jak najwięcej kluczowych szczegółów w prototypie.</li> <li>4. Przeprowadź prezentację rozwiązania (prototypu) w celu zebrania opinii.</li> <li>5. Zoptymalizuj i popraw prototyp.</li> </ol>	<p>Przedstawiony w formie graficznej (tj. mapa myśli) plan zebrania zespołu projektowego uwzględniający okoliczności spotkania i cel na danym etapie prac.</p>
--	---	--	---	--

co w przyszłości zmniejsza ryzyko końcowej porażki.

Do budowania szybkich prototypów można użyć kartonu, drewna, styropianu... właściwie czegokolwiek.

Prototyp nie zawsze musi być przedmiotem – w przypadku usług można się posłużyć storyboardem czy rysunkiem ścieżki użytkownika. Ważne, żeby zrobić krok dalej niż słowny opis i w dowolny sposób zwiualizować pomysł.

Sposoby zaawansowanego prototypowania:

- CAD 3D
- 3D Printer
- Virtual Reality
- Lego Mind Storms
- Lego Serious Play

Modelowanie i prototypowanie  
Metoda: DESIGN THINKING: Prototypowanie

Prezentowanie rozwiązania Metoda: Elevator Pitch	<p>Przygotowanie wystąpienia mającego na celu przedstawienie oferty, usługi lub produktu w bardzo krótkim czasie. Dzięki tej metodzie można w krótkim czasie wywołać zainteresowanie potencjalnych inwestorów i zachęcić ich do wysłuchania całej oferty.</p>	<p>Grupa projektowa 10 osób/ min. 2–3 osoby w zespole; wystąpienia indywidualne przedstawiciela zespołu</p>	<p>25 min na przygotowanie wypowiedzi 20 min na prezentację wypowiedzi i jej analizę oraz podsumowanie</p>	<p>Zapoznanie z zasadami przygotowania prezentacji zgodnie z zasadami Elevator Pitch.  Przygotowanie około 1,5-minutowej wypowiedzi opierającej się na pytaniach zawartych w leksykonie. W trakcie wypowiedzi powinien zostać zaprezentowany prototyp stworzony w poprzedniej części warsztatów.  Wystąpienia indywidualne przedstawicieli zespołów z przyjęciem ról nadawca-odbiorca.</p>	<p>Umiejętność budowania precyzyjnych wypowiedzi  Umiejętność prezentacji wyników pracy</p>
---	---	---	--	--	---

4.1.2. SCENARIUSZ II

Cel	Kto/ile	Czas	Zadanie	Efekt
<p>Celem etapu empatyzacji jest głębokie zrozumienie potrzeb i problemów użytkownika. Gdzie kluczowe jest rozpoznanie ukrytych i intuicyjnych czynników, które mają wpływ na ludzkie wybory i zachowania. W etapie tym ważne jest aby osoby z zespołu projektującego innowację osobiście obserwowały użytkowników, a nie polegały na relacjach z drugiej ręki, np. na raportach z badań fokusowych. Celem etapu warsztatów jest przeprowadzenie wywiadu pogłębionego wg mapy empatii w wybranych grupach projektowych.</p>	<p>Grupa projektowa 10 osób/ min 2 osoby na zespół</p>	<p>Wywiady przeprowadzone w cyklach 10, 5, 2 min na każdą stronę</p>	<p>Stworzenie formularza (kwestionariusza) wywiadu bazującego na mapie empatii wg wzoru z leksykonu (max 5–8 pytań) Przeprowadzenie wywiadów w cyklu 3 sesje na każdą stronę Odkrywanie potrzeb, obaw, problemów, stylu życia, emocji, marzeń Podsumowanie najważniejszych spostrzeżeń</p>	<p>Doświadczenie z wywiadu pogłębionego Analiza potrzeb, obaw, problemów, stylu życia, emocji, marzeń Znajomość użytkownika poprzez „wejście w jego skórę” Poprawność i znajomość techniki wywiadu pogłębionego</p>

Metoda: DESIGN THINKING: Empatyzacja  
Analiza Kompetencji i dopasowanie



<p>Rozpoznanie potrzeb i definiowanie problemu</p> <p>Metoda: Analiza morfologiczna</p>	<p>Celem jest zdefiniowanie problemu pod względem analitycznym.</p> <p>Na etapie tym ważne jest, aby osoby z zespołu projektowego opisały problem pod względem parametrycznym oraz określiły parametryczny wpływ czynników zewnętrznych.</p> <p>Celem etapu jest opracowanie macierzy parametrów opisujących zdefiniowany problem.</p>	<p>Grupa projektowa 10 osób/ min 2 osoby na zespół</p>	<p>50 min.</p>	<p>Identyfikacja i formułowanie problemu</p> <p>Analiza problemu pod względem parametrycznym</p> <p>Synteza</p> <p>Przedstawienie wyników</p>	<p>Doświadczenie w zakresie identyfikacji problemu pod względem parametrycznym</p> <p>Doświadczenie w zakresie identyfikacji parametrycznej przyczyn powstawania problemu</p> <p>Umiejętności analizowania parametrów opisujących problem</p> <p>Umiejętności w zakresie przedstawiania wyników analizy</p>
	<p>Celem etapu jest spojrzenie na określony system (techniczny/ekonomiczny etc.) szerzej i rozpatrzenie nie tylko zjawisk dziejących się „teraz” (teraźniejszość), ale także dziejących się w przeszłości i przyszłości.</p>	<p>Grupa projektowa 10 osób/ min 2 osoby na zespół</p> <p>Potrzebny jest wydrukowany arkusz „9 BOXes” – załącznik</p>	<p>Wprowadzenie do tematu: 10 min</p> <p>Zdefiniowanie problemu: 10 min</p> <p>Zapoznanie się narzędziem na podstawie przykładów: 20 min</p>	<p>1. Określenie zadania przez trenera – najlepiej na podstawie znanym przez wszystkich uczestników zagadnieniu (np. telefon komórkowy).</p> <p>2. Podział na zespoły.</p> <p>3. Przedstawienie przez trenera formularza 9 BOXes.</p> <p>4. Grupa poprowadzona zostaje w ten sposób, że wychodząc od</p>	<p>Przedstawienie uczestnikom narzędzia, które pozwala na analizę ewolucji obiektu technicznego wzdłuż dwóch osi: czasu oraz systemu.</p> <p>Uświadomienie sobie, że żaden układ techniczny nie istnieje w „próżni” – zawsze jest powiązany czasowo i systemowo.</p>

Praca z narzędziem:  
30 min

Prezentacja wyników:  
30 min

obecnego zadanego obiektu technicznego (środek 9 pudełek) przechodzi następnie do określenia charakterystyki nadsystemu, w którym to on funkcjonuje, będąc w nim osadzony, a następnie podsystemu, który on łączy do siebie, w połączeniu obecnego stanu z jego stanem przeszłym. W dalszym kroku grupa usiłuje ekstrapolować ścieżkę ewolucji przyszłej zarówno nadsystemu, jak i podsystemu obiektu, aby wywnioskować ostatecznie ideę przewodnią wyznaczającą sposób ewolucji tego zadanego obiektu technicznego.

5. Praca w zespołach w celu wypełnienia tekstem lub graficznie 9 pól
6. Graficzna prezentacja rozwiązań przez zespoły.
7. Dyskusja
8. Podsumowanie.

<p>Modelowanie i prototypowanie Metoda: DESIGN THINKING: Prototypowanie</p>	<p>Na tym etapie powstaje fizyczny prototyp, ale celem nie jest tworzenie skomplikowanych modeli o cechach zbliżonych do produktu końcowego. Z prostych, łatwo dostępnych materiałów wykonujemy fizyczną reprezentację naszej idei. Najważniejsza jest możliwość wizualnego zaprezentowania pomysłu użytkownikom i szybkie zebranie opinii na temat rozwiązania. Najważniejszym celem jest zbudowanie szybkich prototypów, oddawanie ich w ręce użytkowników i słuchanie, co mają do powiedzenia, co w przyszłości zmniejsza ryzyko końcowej porażki.</p>	<p>Grupa projektowa 10 osób/ min. 2–3 osoby w zespole</p>	<p>20 min na budowę pierwszego prototypu 5 min na pokazanie potencjalnemu użytkownikowi 10 min na poprawki</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zbuduj fizyczny prosty prototyp, wykorzystując dostępne materiały.</li> <li>2. W przypadku usługi zobrazuj to w postaci historyjki lub ścieżki działania.</li> <li>3. Staraj się oddać jak najwięcej kluczowych szczegółów w prototypie.</li> <li>4. Przeprowadź prezentację rozwiązania (prototypu) w celu zebrania opinii.</li> <li>5. Zoptymalizuj praw prototypu.</li> </ol>	<p>Zbudowany szybki prototyp obrazujący ideę Opinia użytkownika na temat idei/ rozwiązania Wytyczne do projektu, produktu</p>
---	---	---	--	--	---

Do budowania szybkich prototypów można użyć kartonu, drewna, styropianu... właściwie czegokolwiek. Prototyp nie zawsze musi być przedmiotem – w przypadku usług można się posłużyć storyboardem czy rysunkiem ścieżki użytkownika. Ważne, żeby zrobić krok dalej niż słowny opis i w dowolny sposób zwizualizować pomysł.

Sposoby zaawansowanego prototypowania:

- CAD 3D
- 3D Printer
- Virtual Reality
- Lego Mind Storms
- Lego Serious Play

Modelowanie i prototypowanie  
Metoda: DESIGN THINKING: Prototypowanie

<p>Prezentowanie rozwiązania Metoda: Elevator Pitch</p>	<p>Przygotowanie wystąpienia mającego na celu przedstawienie oferty, usługi lub produktu w bardzo krótkim czasie. Dzięki tej metodzie można w krótkim czasie wywołać zainteresowanie potencjalnych inwestorów i zachęcić ich do wysłuchania całej oferty.</p>	<p>Grupa projektowa 10 osób/ min. 2–3 osoby w zespole; wystąpienia indywidualne przedstawiciela zespołu</p>	<p>25 min na przygotowanie wypowiedzi 20 min na prezentację wypowiedzi i jej analizę oraz podsumowanie</p>	<p>Zapoznanie z zasadami przygotowania prezentacji zgodnie z zasadami Elevator Pitch.  Przygotowanie około 1,5-minutowej wypowiedzi opierającej się na pytaniach wartych w leksykonie. W trakcie wypowiedzi powinien zostać zaprezentowany prototyp stworzony w poprzedniej części warsztatów.  Wystąpienia indywidualne przedstawicieli zespołów z przyjęciem ról nadawca-odbiorca.</p>	<p>Umiejętność budowania precyzyjnych wypowiedzi  Umiejętność prezentacji wyników pracy</p>
---	---	---	--	--	---

4.1.3. SCENARIUSZ III

Cel	Kto/ile	Czas	Zadanie	Efekt
<p>Celem etapu empatyzacji jest głębokie zrozumienie potrzeb i problemów użytkownika. Gdzie kluczowe jest rozpoznanie ukrytych i intuicyjnych czynników, które mają wpływ na ludzkie wybory i zachowania. W etapie tym ważnym jest, aby osoby z zespołu projektującego innowację osobiście obserwowały użytkowników, a nie polegały na relacjach z drugiej ręki, np. na raportach z badań fokusowych. Celem etapu warsztatów jest przeprowadzenie wywiadu pogłębionego wg mapy empatii w wybranych grupach projektowych.</p>	<p>Grupa projektowa 10 osób/ min. 2 osoby na zespół</p>	<p>Wywiady przeprowadzone w cyklach 10, 5, 2 min na każdą stronę</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stworzenie formularza (kwestionariusza) wywiadu bazującego na mapie empatii wg wzoru z leksykonu (max 5–8 pytań).</li> <li>2. Przeprowadzenie wywiadów w cyklu 3 sesje na każdą stronę.</li> <li>3. Odkrywanie potrzeb, obaw, problemów, stylu życia, emocji, marzeń.</li> <li>4. Podsumowanie najważniejszych spostrzeżeń.</li> </ol>	<p>Doświadczenie z wywiadu pogłębionego. Analiza potrzeb, obaw, problemów, stylu życia, emocji, marzeń. Znajomość użytkownika poprzez „wejście w jego skórę”. Poprawność i znajomość techniki wywiadu pogłębionego.</p>

Metoda: DESIGN THINKING: Empatyżacja  
 Analiza Kompetencji i dopasowanie

Rozpoznanie potrzeb i definiowanie problemu  
Metoda: Analiza SWOT

Zapoznanie z metodą  
wyznaczania celów  
i działań firmy przez  
wykorzystanie pod-  
stawowych narzędzi  
analitycznych

4-osobowe zespoły

15 min na zapoznanie  
się z zasadami tworze-  
nia analizy SWOT  
30 min wykonanie  
analizy SWOT  
15 min prezentacja  
wyników

Na podstawie wcze-  
śniej przygotowanych  
i losowo wybranych  
opisów fikcyjnych firm  
uczestnicy opracowują  
mocne i słabe strony  
oraz szanse i zagroże-  
nia występujące w oto-  
czeniu i wewnątrz  
firmy. Celem zadania  
jest przygotowanie  
kluczowych rozwiązań  
w firmie.

Analiza sytuacji fir-  
my w oparciu o case  
study.

Wykonanie analizy  
SWOT.

Prezentacja wyników  
pracy.

Umiejętność analizy  
możliwości przedsię-  
wzięcia.

<p>Opracowanie / Rozwijanie koncepcji Metoda: Analogia</p>	<p>Celem etapu jest opracowanie lub rozwój koncepcji na podstawie przyjętych analogii.</p> <p>W etapie tym stosuje się 4 analogie do opracowania pomysłów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– analogia personalna,</li> <li>– analogia bezpośrednia,</li> <li>– analogia symboliczna,</li> <li>– analogia fantastyczna.</li> </ul> <p>Celem etapu warsztatu jest wykorzystanie analogii jako inspiracji do opracowania nowych rozwiązań projektowych.</p>	<p>6–8 osobowe zespoły</p>	<p>2 x 45 min</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opis problemu oraz zdefiniowanie zadania projektowego.</li> <li>2. Generowanie koncepcji wg analogii personalnej.</li> <li>3. Generowanie koncepcji wg analogii bezpośredniej.</li> <li>4. Generowanie koncepcji wg analogii symbolicznej.</li> <li>5. Generowanie koncepcji wg analogii fantastycznej.</li> <li>6. Prezentacja koncepcji w postaci graficznej.</li> <li>7. Ocena koncepcji i wybór 3 najlepszych pomysłów.</li> <li>8. Doskonalenie koncepcji.</li> </ol>	<p>Umiejętność projektowania poprzez analogie.</p>
--	---	----------------------------	-------------------	--	--



<p>Modelowanie i prototypowanie Metoda: SCAMPER</p>	<p>Celem jest dokonanie pogłębionej analizy procesu zachodzących zmian przyczyniających się do postępu cywilizacyjnego i technologicznego. Wzrost świadomości w tym zakresie może stymulować twórczość i własne poszukiwania nowych rozwiązań na bazie już istniejących.</p>	<p>3 lub 4 zespoły</p>	<p>25 min</p>	<p>Analiza wybranego przykładu z postępu cywilizacyjnego i odpowiedź na wszystkie pytania używane w ramach ćwiczonej metody, tak aby zaobserwować sposób myślenia w trakcie analizowanych retrospektywnie innowacji. Warto zachęcić grupę do wykreowania własnych przykładów adekwatnych do obszaru aktywności zawodowej. Przykłady do analizowania: 1. Pióro ptasie - pióro wieczne. 2. Lampa naftowa – żarówka. 3. Dyskietka – pen-drive.</p>	<p>Umiejętność wnikliwej analizy problemu. Rozwijanie kreatywności i komunikacji.</p>
---	--	------------------------	---------------	---	---

Prezentowanie rozwiązania Metoda: Pecha Kucha	Prezentacja sposobu rozwiązywania problemów według metody Diagramu Ishikawy na wybranym przez grupę przykładzie adekwatnym dla uczestników warsztatów (przykładowy problem: nadmiar odpadów w trzech miejscach: fabryka, szkoła, dom).	3 lub 4 zespoły składające się z 3–5 osób	40 min	Przygotowanie prezentacji tłumaczącej metodę Diagramu Ishikawy. Zachęcenie do rozwiązywania problemów w tym celu wybranego przykładu.	Stworzenie prezentacji i publiczne zademonstrowanie metody rozwiązywania problemów według Diagramu Ishikawy. Umiejętność prezentowania własnych poglądów.
--	--	---	--------	--	--

## 4.2. WARSZTATY DLA PRZEDSIĘBIORCÓW

---

### 4.2.1. SCENARIUSZ I

Cel	Kto/ile	Czas	Zadanie	Efekt
<p>Celem etapu empatyzacji jest głębokie zrozumienie potrzeb i problemów użytkownika. Gdzie kluczowe jest rozpoznanie ukrytych i intuicyjnych czynników, które mają wpływ na ludzkie wybory i zachowania.</p> <p>W etapie tym ważne jest aby, osoby z zespołu projektującego innowację osobiście obserwowały użytkowników, a nie polegały na relacjach z drugiej ręki, np. na raportach z badań fokusowych.</p> <p>Celem etapu warsztatów jest przeprowadzenie wywiadu pogłębionego wg mapy empatii w wybranych grupach projektowych.</p>	<p>Grupa projektowa 10 osób/ min 2 osoby na zespół</p>	<p>Wywiady przeprowadzone w cyklach 10, 5, 2 min na każdą stronę</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stworzenie formularza (kwestionariusza) wywiadu bazującego na mapie empatii wg wzoru z leksykonu (max 5–8 pytań).</li> <li>2. Przeprowadzenie wywiadów w cyklu 3 sesje na każdą stronę.</li> <li>3. Odkrywanie potrzeb, obaw, problemów, stylu życia, emocji, marzeń.</li> <li>4. Podsumowanie najważniejszych spostrzeżeń.</li> </ol>	<p>Doświadczenie z wywiadu pogłębionego.</p> <p>Analiza potrzeb, obaw, problemów, stylu życia, emocji, marzeń.</p> <p>Znajomość użytkownika poprzez „wejście w jego skórę”.</p> <p>Poprawność i znajomość techniki wywiadu pogłębionego.</p>

Metoda: DESIGN THINKING: Empatyzacja  
 Analiza kompetencji i dopasowanie

<p>Rozpoznanie potrzeb i definiowanie problemu</p> <p>Metoda: TRIZ: Prawo rozwoju systemów technicznych</p>	<p>Celem etapu jest poznanie trendów ewolucji systemów technicznych oraz predykcja nowych rozwiązań na przykładzie np. telefonu.</p>	<p>Grupa projektowa 10 osób/ min. 3 osoby na zespół najlepiej z różnych branż przyemyśle</p> <p>Wydruk: trendy ewolucji systemów technicznych</p>	<p>Wprowadzenie do tematu: 10 min Zdefiniowanie problemu: 5 min Zapoznanie się narzędziem na podstawie przykładów: 30 min Praca z narzędziami: 30 min Prezentacja wyników: 20 min Podsumowanie: 10 min</p>	<p>Opracowanie mapy trendów ewolucji wybranego systemu technicznego zgodnie z 8. trendami przedstawionymi w leksykonie.</p>	<p>Uświadomienie uczestnikom, że ten sam mechanizm, który rządzi ewolucją systemów biologicznych i, wydawałoby się niepowiązanych funkcji technicznych, może charakteryzować ewolucję systemów technicznych. Zapoznanie się z „krzywą S” nazywaną modelem „życia, rozwoju i śmierci”.</p>
<p>Opracowanie / Rozwijanie koncepcji</p> <p>Metoda: Metoda Walta Disneya</p>	<p>Ocena pomysłu zakupu wyposażenia dla biura lub szkoły (np. laptopa, skanera, drukarki 3D, wycinarki laserowej, itp.) z uwzględnieniem trzech punktów widzenia: marzyciel, realista, krytyk.</p>	<p>3-osobowe zespoły</p>	<p>40 min.</p>	<p>1. Ocena pomysłu zakupu wybranego urządzenia dla biura lub szkoły, uwzględniając trzy punkty widzenia: marzyciel, realista, krytyk (patrz leksykon).</p> <p>Przedstawienie wyników pracy w grupie.</p>	<p>Umiejętność wnikliwej analizy planowanych działań i zdolność obiektywnej oceny sytuacji.</p>

<p>Modelowanie i prototypowanie Metoda: DESIGN THINKING: Prototypowanie</p>	<p>Na tym etapie powstaje fizyczny prototyp, ale celem nie jest tworzenie skomplikowanych modeli o cechach zbliżonych do produktu końcowego. Z prostych, łatwo dostępnych materiałów wykonujemy fizyczną reprezentację naszej idei. Najważniejsza jest możliwość wizualnego zaprezentowania pomysłu użytkownikom i szybkie zebranie opinii na temat rozwiązania. Najważniejszym celem jest zbudowanie szybkich prototypów, oddawanie ich w ręce użytkowników i słuchanie, co mają do powiedzenia, co w przyszłości zmniejsza ryzyko końcowej porażki.</p>	<p>Grupa projektowa 10 osób/ min. 2–3 osoby w zespole</p>	<p>20 min na budowę pierwszego prototypu 5 min na pokazanie potencjalnemu użytkownikowi 10 min na poprawki</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zbuduj fizyczny prosty prototyp, wykorzystując dostępne materiały.</li> <li>2. W przypadku usługi zobrazuj to w postaci historyjki lub ścieżki działania.</li> <li>3. Staraj się oddać jak najwięcej kluczowych szczegółów w prototypie.</li> <li>4. Przeprowadź prezentację rozwiązania (prototypu) w celu zebrania opinii.</li> <li>5. Zoptymalizuj popraw prototyp.</li> </ol>	<p>Zbudowany szybki prototyp obrazujący ideę. Opinia użytkownika na temat idei/ rozwiązania. Wytyczne do projektu, produktu.</p>
---	---	---	--	---	--

Do budowania szybkich prototypów można użyć kartonu, drewna, styropianu... właściwie czegośkolwiek. Prototyp nie zawsze musi być przedmiotem – w przypadku usług można się posłużyć storyboardem czy rysunkiem ścieżki użytkownika. Ważne, żeby zrobić krok dalej niż słowny opis i w wolny sposób wizualizować pomysły. Sposoby zaawansowanego prototypowania:

- CAD 3D
- 3D Printer
- Virtual Reality
- Lego Mind Storms
- Lego Serious Play

Modelowanie i prototypowanie  
Metoda: DESIGN THINKING: Prototypowanie

<p>Modelowanie i prototypowanie Metoda: Synektyka</p>	<p>Celem etapu zdobycie umiejętności modelowania i prototypowania rozwiązań opracowanych na podstawie pomysłów powstałych w wyniku zastosowania analogii synektycznych. Na tym etapie istotne jest, aby do zespołu projektowego powołane zostały osoby reprezentujące różne dziedziny nauki, były w różnym wieku, były zarówno doświadczone, jak i niedoświadczone w swim zawodzie. Celem etapu jest zamodelowanie i wykonanie prototypów opracowanych rozwiązań projektowych.</p>	<p>Grupa projektowa max. 16 osób. 4 grupy po 4 osoby.</p>	<p>3 x 45 min</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zdefiniowanie problemu.</li> <li>2. Powołanie zespołów (podzielenie zespołu na grupy interdyscyplinarne).</li> <li>3. Opracowanie pomysłów wg analogii synektycznych (personalna, bezpośrednia, symboliczna, fantastyczna).</li> <li>4. Opracowanie modeli rozwiązań projektowych.</li> <li>5. Opracowanie prototypów rozwiązań projektowych.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Doświadczenie w definiowaniu problemów w aspekcie skutku.</li> <li>– Doświadczenie i umiejętności analizy problemów.</li> <li>– Pozyskanie umiejętności w zakresie generowania koncepcji wg analogii synektycznych.</li> <li>– Pozyskanie umiejętności w zakresie modelowania i prototypowania rozwiązań projektowych.</li> </ul>
---	--	---	-------------------	--	--



Prezentowanie rozwiązania Metoda: Elevator Pitch	<p>Przygotowanie wystąpienia mającego na celu przedstawienie oferty, usługi lub produktu w bardzo krótkim czasie. Dzięki tej metodzie można w krótkim czasie wywołać zainteresowanie potencjalnych inwestorów i zachęcić ich do wysłuchania całej oferty.</p>	<p>Grupa projektowa 10 osób/ min. 2–3 osoby w zespole; wystąpienia indywidualne przedstawiciela zespołu</p>	<p>25 min na przygotowanie wypowiedzi 20 min na prezentację wypowiedzi i jej analizę oraz podsumowanie</p>	<p>Zapoznanie z zasadami przygotowania prezentacji zgodnie z zasadami Elevator Pitch.  Przygotowanie około 1,5-minutowej wypowiedzi opierającej się na pytaniach wartych w leksykonie. W trakcie wypowiedzi powinien zostać zaprezentowany prototyp stworzony w poprzedniej części warsztatów.  Wystąpienia indywidualne przedstawicieli zespołów z przyjęciem ról nadawca–odbiorca.</p>	<p>Umiejętność budowania precyzyjnych wypowiedzi.  Umiejętność prezentacji wyników pracy.</p>
---	---	---	--	--	---

## 4.2.2. SCENARIUSZ II

Cel	Kto/ile	Czas	Zadanie	Efekt
<p>Celem etapu empatyzacji jest głębokie zrozumienie potrzeb i problemów użytkownika. Gdzie kluczowe jest rozpoznanie ukrytych i intuicyjnych czynników, które mają wpływ na ludzkie wybory i zachowania.</p> <p>W etapie tym ważne jest, aby osoby z zespołu projektującego innowację osobiście obserwowały użytkowników, a nie polegały na relacjach z drugiej ręki, np. na raportach z badań fokusowych.</p> <p>Celem etapu warsztatów jest przeprowadzenie wywiadu pogłębionego wg mapy empatii w wybranych grupach projektowych.</p>	<p>Grupa projektowa 10 osób/ min 2 osoby na zespół</p>	<p>Wywiady przeprowadzone w cyklach 10, 5, 2 min na każdą stronę</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stworzenie formularza (kwestionariusza) wywiadu bazującego na mapie empatii wg wzoru z leksykonu (max 5–8 pytań).</li> <li>2. Przeprowadzenie wywiadów w cyklu 3 sesje na każdą stronę.</li> <li>3. Odkrywanie potrzeb, obaw, problemów, stylu życia, emocji, marzeń.</li> <li>4. Podsumowanie najważniejszych spostrzeżeń.</li> </ol>	<p>Doświadczenie z wywiadu pogłębionego.</p> <p>Analiza potrzeb, obaw, problemów, stylu życia, emocji, marzeń.</p> <p>Znajomość użytkownika poprzez „wejście w jego skórę”.</p> <p>Poprawność i znajomość techniki wywiadu pogłębionego.</p>

Metoda: DESIGN THINKING: Empatyzacja

Analiza kompetencji i dopasowanie

<p>Rozpoznanie potrzeb i definiowanie problemu</p> <p>Metoda: Burza mózgów</p>	<p>Celem tego etapu warsztatów jest opis problemu oraz opracowanie pomysłów w formie opisowej lub graficznej na wybrany temat.</p>	<p>Grupa projektowa 3–12 osób</p>	<p>50 min</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wybór moderatora sesji burzy mózgów</li> <li>2. Opis problemu</li> <li>3. Opracowanie pomysłów</li> <li>4. Prezentacja pomysłów</li> <li>5. Dyskusja na temat opracowanych pomysłów</li> <li>6. Wybór najlepszych pomysłów</li> </ol> <p>Udoskonalenie pomysłów</p>	<p>Doświadczenie z zakresu prowadzenia sesji burzy mózgów.</p> <p>Umiejętności opisu problemu oraz jego analizy.</p> <p>Umiejętności z zakresu generowania pomysłów, ich analizy i oceny.</p> <p>Umiejętności w zakresie prezentowania własnych pomysłów.</p>
<p>Opracowanie / Rozwijanie koncepcji</p> <p>Metoda: IDEF0</p>	<p>Zapoznanie się z metodą mapowania według IDEF0 oraz opracowanie serii diagramów o strukturze hierarchicznej dla wybranej koncepcji.</p>	<p>Grupa projektowa 10 osób/ min. 3 osoby na zespół (wybranie lidera grupy).</p>	<p>Wprowadzenie do tematu: 15 min Zdefiniowanie problemu: 5 min Zapoznanie się narzędziem na podstawie przykładów: 30 min Praca z narzędziami: 40 min Prezentacja wyników: 20 min Podsumowanie: 10 min</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapoznanie się ze schematem kostki ICOM.</li> <li>2. Zapoznanie się z modelowaniem obiektowym i strukturalnym.</li> <li>3. Praca w grupach nad przedstawionym problemem.</li> <li>4. Prezentacja wyników przez lidera grupy.</li> </ol>	<p>Efektom etapu metody mapowania według IDEF0 jest seria diagramów o strukturze hierarchicznej – każdy schemat składa się z wielu kostek, tj. operacji, działających połączonych ze sobą za pomocą strzałek. Ważne, aby uczestnicy zrozumieli, iż strzałki wyjątkowo z jednej kostki są jednocześnie strzałkami wejścia dla kolejnej.</p>

<p>Modelowanie i prototypowanie Metoda: DESIGN THINKING: Protypowanie</p>	<p>Na tym etapie powstaje fizyczny prototyp, ale celem nie jest tworzenie skomplikowanych modeli o cechach zbliżonych do produktu końcowego. Z prostych, łatwo dostępnych materiałów wykonujemy fizyczną reprezentację naszej idei. Najważniejsza jest możliwość wizualnego zaprezentowania pomysłu użytkownikom i szybkie zebranie opinii na temat rozwiązania. Najważniejszym celem jest zbudowanie szybkich prototypów, oddawanie ich w ręce użytkowników i słuchanie, co w przyszłości zmniejsza ryzyko końcowej porażki. Do budowania szybkich prototypów można użyć kartonu, drewna, styropianu...</p>	<p>Grupa projektowa 10 osób/ min. 2–3 osoby w zespole</p>	<p>20 min na budowę pierwszego prototypu 5 min na pokazanie potencjalnemu użytkownikowi 10 min na poprawki</p>	<p>1. Zbuduj fizyczny prosty prototyp, wykorzystując dostępne materiały. 2. W przypadku usługi zobrazuj to w postaci historyjki lub ścieżki działania. 3. Staraj się oddać jak najwięcej kluczowych szczegółów w prototypie. 4. Przeprowadź prezentację rozwiązania (prototypu) w celu zebrania opinii. 5. Zoptymalizuj prawa prototypu.</p>	<p>Zbudowany szybki prototyp obrazujący ideę. Opinia użytkownika na temat idei/ rozwiązania. Wytyczne do projektu, produktu.</p>
---	--	---	--	--	--

<p>Modelowanie i prototypowanie</p> <p>Metoda: DESIGN THINKING: Prototypowanie</p>	<p>właściwie czegokolwiek. Prototyp nie zawsze musi być przedmiotem – w przypadku usług można się posłużyć storyboardem czy rysunkiem ścieżki użytkownika. Ważne, żeby zrobić krok dalej niż słowny opis i w dowolny sposób zwiualizować pomysł.</p> <p>Sposoby zaawansowanego prototypowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CAD 3D</li> <li>• 3D Printer</li> <li>• Virtual Reality</li> <li>• Lego Mind Storms</li> <li>• Lego Serious Play</li> </ul>	<p>Grupa projektowa max. 16 osób. 4 grupy po 4 osoby.</p>	<p>3 x 45 min</p>	<p>1. Zdefiniowanie problemu. 2. Powołanie zespołu (podzielenie zespołu na grupy interdyscyplinarne). 3. Opracowanie pomysłów wg analogii synektycznych (Personalna, bezpośrednia, symboliczna, fantazyjna).</p>	<p>– Doświadczenie w definiowaniu problemów w aspekcie skutku. – Doświadczenie i umiejętności analizy problemów. – Pozyskanie umiejętności w zakresie generowania koncepcji wg analogii synektycznych.</p>
<p>Modelowanie i prototypowanie</p> <p>Metoda: Synektyka</p>	<p>Celem etapu zdobycie umiejętności modelowania i prototypowania rozwiązań opracowanych na podstawie pomysłów powstałych w wyniku zastosowania analogii synektycznych. Na tym etapie istotne jest aby do zespołu projektowego powołane zostały osoby</p>				

<p>Modelowanie i prototypowanie Metoda: Synektyka</p>	<p>reprezentujące różne dziedziny nauki, były w różnym wieku, były zarówno doświadczone, jak i niedoświadczone w swoim zawodzie. Celem etapu jest zamodelowanie i wykonanie prototypów opracowanych rozwiązań projektowych.</p>			<p>4. Opracowanie modeli rozwiązań projektowych Opracowanie prototypów rozwiązań projektowych.</p>	<p>– Pozyskanie umiejętności w zakresie modelowania i prototypowania rozwiązań projektowych.</p>
<p>Prezentowanie rozwiązania Metoda: IGNITE</p>	<p>Prezentacja wybranego pomysłu prowadzenia zmian np. związanych z lepszeniem sytuacji na regionalnym rynku pracy. Uwzględnienie doświadczeń i obserwacji własnych oraz potrzeb otoczenia.</p>	<p>3 lub 4 zespoły składające się z 3–5 osób</p>	<p>30 min</p>	<p>Przygotowanie prezentacji własnych pomysłów dotyczących polepszenia sytuacji na regionalnym rynku pracy.</p>	<p>Umiejętność przedstawienia pomysłu i zachęcenia do jego realizacji.</p>

## 4.2.3. SCENARIUSZ III

Cel	Kto/ile	Czas	Zadanie	Efekt
<p>Celem etapu empatyzacji jest głębokie zrozumienie potrzeb i problemów użytkowników. Gdzie kluczowe jest rozpoznanie ukrytych i intuicyjnych czynników, które mają wpływ na ludzkie wybory i zachowania.</p> <p>W etapie tym ważne jest, aby osoby z zespołu projektującego innowację osobiście obserwowały użytkowników, a nie polegały na relacjach z drugiej ręki, np. na raportach z badań fokusowych.</p> <p>Celem etapu warsztatów jest przeprowadzenie wywiadu pogłębionego wg mapy empatii w wybranych grupach projektowych.</p>	<p>Grupa projektowa 10 osób/ min 2 osoby na zespół</p>	<p>Wywiady przeprowadzone w cyklach 10, 5, 2 min na każdą stronę</p>	<p>Stworzenie formularza (kwestionariusza) wywiadu bazującego na mapie empatii wg wzoru z leksykonu (max 5–8 pytań). Przeprowadzenie wywiadów w cyklu 3 sesje na każdą stronę. Odkrywanie potrzeb, obaw, problemów, stylu życia, emocji, marzeń. Podsumowanie najważniejszych spostrzeżeń.</p>	<p>Doświadczenie z wywiadu pogłębionego. Analiza potrzeb, obaw, problemów, stylu życia, emocji, marzeń. Znajomość użytkownika poprzez „wejście w jego skórę”. Poprawność i siła wywiadu pogłębionego.</p>

Metoda: DESIGN THINKING: Empatyżacja  
Analiza kompetencji i dopasowanie

<p>Rozpoznanie potrzeb i definiowanie problemu Metoda: Metoda sześciu kapeluszy myślowych</p>	<p>Wsparcie pracy grupowej i podejmowania decyzji przez prowadzenie dyskusji opartej na odgrywaniu ról odpowiadających kolorom kapeluszy. Temat powinien zostać ustalony na zajęciach wspólnie z prowadzącym. Przykładowe tematy: 1. Czy segregowanie śmieci ma sens? 2. Komunikacja zbiorowa czy indywidualna? 3. Przechowywanie danych firmy w „chmurze”.</p>	<p>Praca w zespołach</p>	<p>30 min</p>	<p>– Zabierz głos w dyskusji w parach dostosowując treść wypowiedzi do noszonego kapelusza (biały, żółty itd.), – Zabierz głos na forum grupy i przedstaw swoje poglądy zgodnie z reprezentowanym kapeluszem.</p>	<p>Rozwój umiejętności argumentowania. Rozwój umiejętności pracy w grupie, komunikacji, podejmowania decyzji.</p>
---	---	--------------------------	---------------	---	---



<p>Opracowanie / Rozwijanie koncepcji! Metoda: Analogia</p>	<p>Celem etapu jest opracowanie lub rozwój koncepcji na podstawie przyjętych analogii.</p> <p>W etapie tym stosuje się 4 analogie do opracowania pomysłów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– analogia personalna,</li> <li>– analogia bezpośrednia,</li> <li>– analogia symboliczna</li> <li>– analogia fantastyczna.</li> </ul> <p>Celem etapu warsztatu jest wykorzystanie analogii jako inspiracji do opracowania nowych rozwiązań projektowych.</p>	<p>6–8 osobowe zespoły</p>	<p>2 x 45 min</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opis problemu oraz zdefiniowanie zadania projektowego.</li> <li>2. Generowanie koncepcji wg analogii personalnej.</li> <li>3. Generowanie koncepcji wg analogii bezpośredniej.</li> <li>4. Generowanie koncepcji wg analogii symbolicznej.</li> <li>5. Generowanie koncepcji wg analogii fantastycznej.</li> <li>6. Prezentacja koncepcji w postaci graficznej.</li> <li>7. Ocena koncepcji i wybór 3 najlepszych pomysłów</li> </ol> <p>Doskonalenie koncepcji.</p>	<p>Umiejętność projektowania poprzez analogie.</p>
---	--	----------------------------	-------------------	--	--

<p>Modelowanie i prototypowanie</p> <p>Metoda: DESIGN THINKING: Prototypowanie</p>	<p>Na tym etapie powstaje fizyczny prototyp, ale celem nie jest tworzenie skomplikowanych modeli o cechach zbliżonych do produktu końcowego. Z prostych, łatwo dostępnych materiałów wykonujemy fizyczną reprezentację naszej idei.</p> <p>Najważniejsza jest możliwość wizualnego zaprezentowania pomysłu użytkownikom i szybkie zebranie opinii na temat rozwiązania.</p> <p>Najważniejszym celem jest zbudowanie szybkich prototypów, oddawanie ich w ręce użytkowników i słuchanie, co mają do powiedzenia, co w przyszłości zmniejsza ryzyko końcowej porażki.</p>	<p>Grupa projektowa 10 osób/ min. 2-3 osoby w zespole</p>	<p>20 min na budowę pierwszego prototypu 5 min na pokazanie potencjalnemu użytkownikowi 10 min na poprawki</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zbuduj fizyczny prosty prototyp, wykorzystując dostępne materiały.</li> <li>2. W przypadku usługi zobrazuj to w postaci historyjki lub ścieżki działania.</li> <li>3. Staraj się oddać jak najwięcej kluczowych szczegółów w prototypie.</li> <li>4. Przeprowadź prezentację rozwiązania (prototypu) w celu zebrania opinii.</li> <li>5. Zoptymalizuj prawa prototyp.</li> </ol>	<p>Zbudowany szybki prototyp obrazujący ideę.</p> <p>Opinia użytkownika na temat idei/ rozwiązania.</p> <p>Wytyczne do projektu, produktu.</p>
--	---	---	--	--	--

<p>Modelowanie i prototypowanie Metoda: DESIGN THINKING: Prototypowanie</p>	<p>Do budowania szybkich prototypów można użyć kartonu, drewna, styropianu... właściwie czegokolwiek. Prototyp nie zawsze musi być przedmiotem – w przypadku usług można się posłużyć stroyboardem czy rysunkiem ścieżki użytkownika. Ważne, żeby zrobić krok dalej niż słowny opis i w dowolny sposób zwizualizować pomysł.</p> <p>Sposoby zaawansowanego prototypowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CAD 3D</li> <li>• 3D Printer</li> <li>• Virtual Reality</li> <li>• Lego Mind Storms</li> <li>• Lego Serious Play</li> </ul>	<p>Grupa projektowa max. 16 osób. 4 grupy po 4 osoby.</p>	<p>3 x 45 min</p>	<p>1. Zdefiniowanie problemu. 2. Powołanie zespołów (podzielenie zespołu na grupy interdyscyplinarne).</p>	<p>– Doświadczenie w definiowaniu problemów w aspekcie skutku. – Doświadczenie i umiejętności analizy problemów.</p>
---	---	---	-------------------	--	--

<p>Modelowanie i prototypowanie Metoda: Syntezyka</p>	<p>analogii synektycznych. Na tym etapie istotne jest, aby do zespołu projektowego powołane zostały osoby reprezentujące różne dziedziny nauki, były w różnym wieku, były zarówno doświadczone jak i niedoświadczone w swoim zawodzie. Celem etapu jest zamodelowanie i wykonanie prototypów opracowanych rozwiązań projektowych.</p>			<p>3. Opracowanie pomysłów wg analogii synektycznych (personalna, bezpośrednia, symboliczna, fantazyjna). 4. Opracowanie modeli rozwiązań projektowych. 5. Opracowanie prototypów rozwiązań projektowych.</p>	<p>– Pozyskanie umiejętności w zakresie generowania koncepcji wg analogii synektycznych. – Pozyskanie umiejętności w zakresie modelowania i prototypowania rozwiązań projektowych.</p>
<p>Prezentowanie rozwiązania Metoda: Pecha Kucha</p>	<p>Prezentacja przygotowanego prototypu.</p>	<p>Praca w zespołach, każdy zespół składa się z 3–5 osób</p>	<p>40 min</p>	<p>Przygotuj prezentację przygotowanego prototypu. Zaprezentuj prototyp zgodnie z zasadami Pecha Kucha. Odpowiedz na pytania.</p>	<p>Stworzenie prezentacji i przedstawienie prototypu na forum. Umiejętność prezentowania własnych poglądów.</p>

## 4.3. WARSZTATY SIECIUJĄCE

---

### 4.3.1. SCENARIUSZ I

Cel	Kto/ile	Czas	Zadanie	Efekt
<p>Celem etapu empatyzacji jest głębokie zrozumienie potrzeb i problemów użytkownika. Gdzie kluczowe jest rozpoznanie ukrytych i intuicyjnych czynników, które mają wpływ na ludzkie wybory i zachowania.</p> <p>W etapie tym ważne jest, aby osoby z zespołu projektującego innowację osobiście obserwowały użytkowników, a nie polegały na relacjach z drugiej ręki, np. na raportach z badań fokusowych.</p> <p>Celem etapu warsztatów jest przeprowadzenie wywiadu pogłębionego wg mapy empatii w wybranych grupach projektowych.</p>	<p>Grupa projektowa 10 osób/ min 2 osoby na zespół</p>	<p>Wywiady przeprowadzone w cyklach 10, 5, 2 min na każdą stronę</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stworzenie formularza (kwestionariusza) wywiadu bazującego na mapie empatii wg wzoru z leksykonu (max 5–8 pytań).</li> <li>2. Przeprowadzenie wywiadów w cyklu 3 sesje na każdą stronę.</li> <li>3. Odkrywanie potrzeb, obaw, problemów, stylu życia, emocji, marzeń.</li> <li>4. Podsumowanie najważniejszych spostrzeżeń.</li> </ol>	<p>Doświadczenie z wywiadu pogłębionego.</p> <p>Analiza potrzeb, obaw, problemów, stylu życia, emocji, marzeń.</p> <p>Znajomość użytkownika poprzez „wejście w jego skórę”.</p> <p>Poprawność i znajomość techniki wywiadu pogłębionego.</p>

Metoda: DESIGN THINKING: Empatyzacja  
 Analiza Kompetencji i dopasowanie

<p>Rozpoznanie potrzeb i definiowanie problemu</p> <p>Metoda: DESIGN THINKING: Definiowanie problemu</p>	<p>Celem etapu jest synteza informacji zebranych przez interdyscyplinarny zespół podczas etapu Empatii, mający na celu zdefiniowanie, co jest właściwym problemem z punktu widzenia użytkownika. Właściwe zdefiniowanie problemu znacząco ułatwia określenie kierunku poszukiwanych rozwiązań.</p> <p>Podczas realizacji tego etapu należy przełamać się w pewnych przyzwyczajeniach oraz odejść od standardowych ram myślowych, które ograniczają pole widzenia problemu. Należy zdecydowanie odrzucić schematyczne myślenie. Trzeba pilnować się, aby za szybko nie wyszukać jednego rozwiązania, co zawęży cały obraz problemu. Musimy odpowiedzieć sobie na pytanie, co jest dla użytkownika ważne</p>	<p>Grupa projektowa 10 osób/ min. 2 osoby na zespół</p>	<p>Definiowanie problemu przeprowadzone w 2 cyklach po 5 min</p>	<p>1. Analiza informacji zebranych w fazie empatii. 2. Definiowania Problemu metodyki DT 3. Redefinicja problemu – spojrzenie na problem z różnych perspektyw. 4. Zdefiniowanie finalnego punktu widzenia (POV).</p>	<p>Synteza problemów użytkowników. Właściwie zdefiniowany problem projektowy.</p>
--	--	---	--	--	---

<p>Celem etapu jest wygenerowanie zróżnicowanych rozwiązań dla problemu projektowego.</p> <p>Na tym etapie zespół koncentruje się na wygenerowaniu jak największej ilości możliwych rozwiązań dla wcześniej zdefiniowanego problemu. Podczas generowania rozwiązań wymaga się nie tylko zaangażowania merytorycznego, ale również odwagi w kreowaniu nowych, na pierwszy rzut nierealnych i nieszablonowych rozwiązań oraz głównie, a co najważniejsze powstrzymywania się od oceny i krytyki wygenerowanych pomysłów przez członków zespołu.</p>	<p>Grupa projektowa 10 osób/ min 2 osoby na zespół</p> <p>Żółte karteczki <i>post it</i></p>	<p>Generowanie rozwiązań przeprowadzone w cyklach 5 minutowych, 2 sesje po 5 min</p> <p>2 sesje po 5 min do prezentacji rozwiązań przez każdą stronę</p> <p>1 sesja 5 min kolejne generowanie rozwiązań (bazujących na poprzednich, dodawanie)</p>	<p>1. Generowanie jak największej ilości pomysłów na żółtych karteczkach. 2. Zastosowanie technik kreatywnych. 3. Prowadzenie morderwanej burzy mózgów (ogólnie dla wszystkich zespołów) prowadzenie wszystkich przez burzę mózgów. 4. Prezentacja rozwiązań pomiędzy zespołami (każdy zespół prezentuje swoje rozwiązanie). 5. Generowanie i selekcja rozwiązań przez zespół.</p>	<p>Szerokie spektrum rozwiązań. Kreatywny rozwój koncepcji. Wybrane pomysły i koncepcje.</p>
---	--	--	--	--

Opracowanie / Rozwiązanie koncepcji  
Metoda: DESIGN THINKING: Generowanie nowych pomysłów



				<p>Opracowanie / Rozwijanie koncepcji Metoda: DESIGN THINKING: Generowanie nowych pomysłów</p> <p>Etap powinien zakończyć się oceną i demokratycznym wyborem jedynego i najlepszego pomysłu, na bazie którego powstanie prototyp.</p> <p>Na tym etapie nie ma złych pomysłów, lecz niektóre mogą być niezgodne z tematem i należy je odstawić do „poczekalni pomysłów”</p> <p>Podstawowym narzędziem jest tutaj proces burzy mózgów.</p>
--	--	--	--	--

<p>Modelowanie i prototypowanie Metoda: DESIGN THINKING: Prototypowanie</p>	<p>Na tym etapie powstaje fizyczny prototyp, ale celem nie jest tworzenie skomplikowanych modeli o cechach zbliżonych do produktu końcowego. Z prostych, łatwo dostępnych materiałów wykonujemy fizyczną reprezentację naszej idei. Najważniejsza jest możliwość wizualnego zaprezentowania pomysłu użytkownikom i szybkie zebranie opinii na temat rozwiązania. Najważniejszym celem jest zbudowanie szybkich prototypów, oddawanie ich w ręce użytkowników i słuchanie, co mają do powiedzenia, co w przyszłości zmniejsza ryzyko końcowej porażki.</p>	<p>Grupa projektowa 10 osób/ min. 2-3 osoby w zespole</p>	<p>20 min na budowę pierwszego prototypu 5 min na pokazanie potencjalnemu użytkownikowi 10 min na poprawki</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zbuduj fizyczny prosty prototyp, wykorzystując dostępne materiały.</li> <li>2. W przypadku usług zobrazuj to w postaci historyjki lub ścieżki działania.</li> <li>3. Staraj się oddać jak najwięcej kluczowych szczegółów w prototypie.</li> <li>4. Przeprowadź prezentację rozwiązania (prototypu) w celu zebrania opinii.</li> <li>5. Zoptymalizuj prawa prototyp.</li> </ol>	<p>Zbudowany szybki prototyp obrazujący ideę. Opinia użytkownika na temat idei/ rozwiązania. Wytyczne do projektu, produktu.</p>
---	---	---	--	---	--

Do budowania szybkich prototypów można użyć kartonu, drewna, styropianu... właściwie czegokolwiek. Prototyp nie zawsze musi być przedmiotem – w przypadku usług można się posłużyć storyboardem czy rysunkiem ścieżki użytkownika. Ważne, żeby zrobić krok dalej niż słowny opis i w dowolny sposób zwiualizować pomysł.

Sposoby zaawansowanego prototypowania:

CAD 3D

- 3D Printer
- Virtual Reality
- Lego Mind Storms
- Lego Serious Play

Modelowanie i prototypowanie  
Metoda: DESIGN THINKING: Prototypowanie

<p>Prezentowanie rozwiązania Metoda: DESIGN THINKING: Testowanie</p>	<p>Celem etapu przedstawienie szybkich prototypów użytkownikom i zebranie nowych spostrzeżeń. Otrzymałszy informację zwrotną (zob. Feedback w tym Lekykonie), musimy ponownie wykażać się empatią i w sposób obiektywny (tj. nie broniąc swoich pomysłów) zebrać opinie użytkownika.</p>	<p>Grupa projektowa 10 osób/ min. 2 osoby na zespół</p>	<p>Każda grupa 3 min na prezentację</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wybierz grupę docelowych użytkowników (w przypadku projektu użytkownik jest jeden).</li> <li>2. Przeprowadź finalną prezentację rozwiązania (prototypu) w celu zebrania opinii na forum.</li> <li>3. Ocena funkcjonalności.</li> <li>4. Zebranie dodatkowych opinii i obserwacji użytkowników.</li> </ol>	<p>Opinia użytkownika na temat idei/ rozwiązania. Zaprezentowane rozwiązanie problemu.</p>
--	--	---	---	---	--

## 4.3.2. SCENARIUSZ II

Cel	Kto/ile	Czas	Zadanie	Efekt
<p>Celem etapu empatyzacji jest głębokie zrozumienie potrzeb i problemów użytkownika. Gdzie kluczowe jest rozpoznanie ukrytych i intuicyjnych czynników, które mają wpływ na ludzkie wybory i zachowania.</p> <p>W etapie tym ważne jest, aby osoby z zespołu projektującego innowację osobiście obserwowały użytkowników, a nie polegały na relacjach z drugiej ręki, np. na raportach z badań fokusowych.</p> <p>Celem etapu warsztatów jest przeprowadzenie wywiadu pogłębionego wg mapy empatii w wybranych grupach projektowych.</p>	<p>Grupa projektowa 10 osób/ min. 2 osoby na ześpół</p>	<p>Wywiady przeprowadzone w cyklach 10, 5, 2 min na każdą stronę</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stworzenie formularza (kwestionariusza) wywiadu bazującego na mapie empatii wg wzoru z leksykonu (max 5–8 pytań).</li> <li>2. Przeprowadzenie wywiadów w cyklu 3 sesje na każdą stronę.</li> <li>3. Odkrywanie potrzeb, obaw, problemów, stylu życia, emocji, marzeń.</li> <li>4. Podsumowanie najważniejszych spostrzeżeń.</li> </ol>	<p>Doświadczenie z wywiadu pogłębionego.</p> <p>Analiza potrzeb, obaw, problemów, stylu życia, emocji, marzeń.</p> <p>Znajomość użytkownika poprzez „wejście w jego skórę”.</p> <p>Poprawność i znajomość techniki wywiadu pogłębionego.</p>

Metoda: DESIGN THINKING: Empatyzacja

Analiza kompetencji i dopasowanie

<p>Rozpoznanie potrzeb i definiowanie problemu</p> <p>Metoda: TRIZ: Macierz sprzeczności technicznych</p>		<p>Celem etapu jest:                  Precyzyjne zdefiniowanie problemu                  Określenie rodzaju sprzeczności technicznej.                  Zrozumienie macierzy sprzeczności technicznych.                  Zapoznanie się z parametrami macierzy sprzeczności technicznych.</p>	<p>Grupa projektowa                  10 osób/                  min. 2 osoby na zespół.                  Potrzebna jest wydrukowana macierz sprzeczności technicznych w formacie min. A3.</p>	<p>Zdefiniowanie problemu: 10 min (np. wy-czerpywanie się baterii w smartfonie vs. potrzeba używania internetu).                  Zapoznanie się z macierzą: 20 min                  Praca z macierzą sprzeczności: 30 min.                  Prezentacja wyników: 30 min                  Podsumowanie: 30 min.</p>	<p>1. Określenie zadania przez trenera przez opowiedzenie historii/prezentację/przedstawienie filmu.                  2. Identyfikacja problemu przez grupę.                  3. Podział na zespoły.                  4. Przedstawienie przez trenera mapy sprzeczności technicznych – rozdanie formularzy.                  5. Praca w zespołach w celu określenia sprzeczności technicznych – każdy zespół może określić inną sprzeczność techniczną.                  6. Ustna prezentacja rozwiązań przez zespoły lub możliwość użycia narzędzi szybkiego prototypowania                  7. Dyskusja.                  8. Podsumowanie.</p>	<p>Uświadomienie uczestnikom możliwości rozwiązywania problemów dzięki TRIZ                  Prezentacja jednego z najbardziej popularnych narzędzi TRIZ                  Podsumowanie, że w 99% przypadków problem, przed którym stoimy, został już kiedyś rozwiązany właśnie przy użyciu jednej lub też paru zasad opisanych przez twórcę TRIZ.</p>
---	--	--	--	---	--	---

<p>Opracowanie / Rozwijanie koncepcji Metoda: Syntezyka</p>	<p>Celem etapu zdobycie umiejętności modelowania i prototypowania rozwiązań opracowanych na podstawie pomysłów powstałych w wyniku zastosowania analogii syntezycznych. Na tym etapie istotne jest, aby do zespołu projektowego powołane zostały osoby reprezentujące różne dziedziny nauki, były w różnym wieku, były zarówno doświadczone, jak i niedoświadczone w swoim zawodzie. Celem etapu jest zamodelowanie i wykonanie prototypów opracowanych rozwiązań projektowych.</p>	<p>Grupa projektowa max. 16 osób. 4 grupy po 4 osoby.</p>	<p>3 x 45 min</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zdefiniowanie problemu.</li> <li>2. Powołanie zespołów (podzielenie zespołu na grupy interdyscyplinarne).</li> <li>3. Opracowanie pomysłów wg analogii syntezycznych (Personalna, bezpośrednia, symboliczna, fantazyjna).</li> <li>4. Opracowanie modeli rozwiązań projektowych.</li> <li>5. Opracowanie prototypów rozwiązań projektowych.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Doświadczenie w definiowaniu problemów w aspekcie skutku.</li> <li>– Doświadczenie i umiejętności analizy problemów.</li> <li>– Pozyskanie umiejętności w zakresie generowania koncepcji wg analogii syntezycznych.</li> <li>– Pozyskanie umiejętności w zakresie modelowania i prototypowania rozwiązań projektowych.</li> </ul>
---	---	---	-------------------	--	--

<p>Modelowanie i prototypowanie Metoda: DESIGN THINKING: Prototypowanie</p>	<p>Na tym etapie powstaje fizyczny prototyp, ale celem nie jest tworzenie skomplikowanych modeli o cechach zbliżonych do produktu końcowego. Z prostych, łatwo dostępnych materiałów wykonujemy fizyczną reprezentację naszej idei. Najważniejsza jest możliwość wizualnego zaprezentowania pomysłu użytkownikom i szybkie zebranie opinii na temat rozwiązania. Najważniejszym celem jest zbudowanie szybkich prototypów, oddawanie ich w ręce użytkowników i słuchanie, co mają do powiedzenia, co w przyszłości zmniejsza ryzyko końcowej porażki.</p>	<p>Grupa projektowa 10 osób/ min. 2–3 osoby w zespole</p>	<p>20 min na budowę pierwszego prototypu 5 min na pokazanie potencjalnemu użytkownikowi 10 min na poprawki</p>	<p>1. Zbuduj fizyczny prosty prototyp, wykorzystując dostępne materiały. 2. W przypadku usługi zobrazuj to w postaci historyjki lub ścieżki działania. 3. Staraj się oddać jak najwięcej kluczowych szczegółów w prototypie. 4. Przeprowadź prezentację rozwiązania (prototypu) w celu zebrania opinii. 5. Zoptymalizuj popraw prototyp.</p>	<p>Zbudowany szybki prototyp obrazujący ideę. Opinia użytkownika na temat idei/ rozwiązania. Wytyczne do projektu, produktu.</p>
---	---	---	--	--	--



Do budowania szybkich prototypów można użyć kartonu, drewna, styropianu... właściwie czegokolwiek. Prototyp nie zawsze musi być przedmiotem – w przypadku usług można się posłużyć storyboardem czy rysunkiem ścieżki użytkownika. Ważne, żeby zrobić krok dalej niż słowny opis i w dowolny sposób zwiualizować pomysł.

Sposoby zaawansowanego prototypowania:

- CAD 3D
- 3D Printer
- Virtual Reality
- Lego Mind Storms
- Lego Serious Play

Modelowanie i prototypowanie  
Metoda: DESIGN THINKING: Prototypowanie

<p>Prezentowanie rozwiązania Metoda: DESIGN THINKING: Testowanie</p>	<p>Celem etapu przedstawienie szybkich prototypów użytkownikom i zebranie nowych spostrzeżeń. Otrzymawszy informację zwrotną (zob. Feedback w tym Lekykonie), musimy ponownie wykazać się empatią i w sposób obiektywny (tj. nie broniąc swoich pomysłów) zebrać opinie użytkownika.</p>	<p>Grupa projektowa 10 osób/ min. 2 osoby na zespół</p>	<p>Każda grupa 3 min na prezentację</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wybierz grupę docelowych użytkowników ( w przypadku projektu użytkownik jest jeden).</li> <li>2. Przeprowadź finalną prezentację rozwiązania (prototypu) w celu zebrania opinii na forum.</li> <li>3. Ocena funkcjonalności.</li> <li>4. Zebranie dodatkowych opinii i obserwacji użytkowników.</li> </ol>	<p>Opinia użytkownika na temat idei/ rozwiązania. Zaprezentowane rozwiązanie problemu.</p>
--	--	---	---	--	--



5.

## PRZYKŁADY DOBRYCH PRAKTYK



Warsztaty w ramach projektu TRAILS przyczyniły się do wzrostu aktywności w ramach działań społeczności lokalnej – nawiązano nowe kontakty, wymieniano doświadczenia związane z prowadzeniem działalności gospodarczej na terenie regionu oraz wspólnie opracowywano plan działań zapewniający rozwój, a przez to poprawiający komfort życia w regionie.

Każda seria warsztatów w ramach projektu trwała 3 dni. Pierwszy dzień poświęcony był pracy z uczniami szkół, drugi dzień przeznaczony był na pracę z przedsiębiorcami, a trzeci dzień to działania sieciujące – umożliwiały spotkania uczniów i przedsiębiorców. Ćwiczenia zostały tak przeprowadzone, żeby ich zasadnicza treść odnosiła się do autentycznych problemów zidentyfikowanych przez uczestników projektu.

Formuła warsztatów zakładała wykorzystanie kompetencji i umiejętności uczestników projektu – stworzono platformę wymiany doświadczeń (warsztaty sieciujące). Ideą warsztatów było również integrowanie środowiska lokalnego oraz nauka korzystania z nowych rozwiązań technicznych. Wypracowany model warsztatów ma charakter uniwersalny i nadaje się do zastosowania przez inne podmioty na terenie Dolnego Śląska. Wykorzystuje miejscowe zasoby materialne i jest innowacyjny.

Podczas realizacji projektu zaobserwowano liczne przypadki działań, w wyniku których generowano wiele nowych kreatywnych pomysłów. Przy realizacji podobnych projektów z komponentem warsztatów warto powielać je zatem jako przykłady dobrych praktyk. Poniżej przedstawionych zostało kilka z nich.

## WZAJEMNE REKOMENDOWANIE SIĘ JAKO WSTĘP DO *ELEVATOR SPEECH*

Warsztaty w jednej z miejscowości przeprowadzono w oparciu o dane liczbowe i praktyki, którymi podzielił się przedsiębiorca. Dotyczyły one struktury zatrudnienia i sposobu przeprowadzania rekrutacji pracowników oraz zasięgu działań marketingowych. W części warsztatów poświęconej działaniom sieciującym uczestnicy stworzyli wspólny projekt platformy wspierającej proces rekrutacyjny, a następnie zaprezentowali ją za pomocą metody *Elevator Speech*.

Zwykle uczestnicy prezentują się, korzystając ze sposobu zaproponowanego przez pierwszego uczestnika. Podobnie postępują, rekomendując swoją firmę. Dobrą praktyką jest przełamanie schematu wypowiedzi przez zaproponowanie wykorzystania różnych elementów prezentacji (np. hiperbola, metafora, analogia), co też zostało wykorzystane przez grupę.



## MAPA MYŚLI

Warsztaty przeprowadzone zostały z grupą uczniów z Karpacza. Celem było wygenerowanie pomysłu na Karpacz w nowej odsłonie. Kto inny poza mieszkańcami może znać tak dobrze swoje miasto? A to akurat w przypadku mapowania myśli duża zaleta. Grupa uczniów na arkuszu papieru w centralnym miejscu mapy myśli umieściła główny temat określony z prowadzącym. Od głównego tematu odchodzą odgałęzienia, tworząc rodzaj „drzewa”. Na odgałęzieniach umieszczono wybrane zagadnienia, stanowiące najważniejsze obszary rozważanego tematu. „Gałązki” oraz „listki” to dalsze uszczegółowienia mapy. Tu mamy słowa-klucze ujmujące ważne wątki danego tematu.

Na poniższym rysunku przedstawiono pomysł na rodzinne spędzanie czasu w tej miejscowości.



## DESIGN THINKING

Trzeci dzień warsztatów sieciujących realizowany był w oparciu o formułę wspólnej pracy uczniów z przedstawicielami lokalnych przedsiębiorstw w oparciu o *Design Thinking*, czyli metodę twórczego rozwiązywania problemów. Jej celem jest dostarczanie innowacyjnych rozwiązań przez wykorzystywanie specyficznych metod pracy, pobudzających kreatywność. Proces został podzielony na 5 etapów, według których należy przechodzić przez tok twórczego projektowania. Całość metody została dokładnie opisana w niniejszym podręczniku.

Podczas każdego warsztatu *Design Thinking* cele były proste. W oparciu o konkretny problem projektowy należało znaleźć sposób na rozwiązanie tego problemu w danym miejscu pracy, opracować nową koncepcję produktu lub usługi czy też rozwinąć potencjał zespołu. Takie działania miały na celu przyczynić się do poprawy funkcjonowania przedsiębiorstwa oraz w dalszej perspektywie do wzrostu gospodarczego regionu.



Program warsztatów *Design Thinking* został tak skonstruowany, aby:

1. Biorący udział w warsztatach pozyskali wiedzę przez doświadczenie i praktykę.
2. Dotychczasowe doświadczenia skłaniały uczestników warsztatów do rozumnej obserwacji.
3. Refleksja mogła spowodować utworzenie abstrakcyjnych reguł generalizujących, służących nie tylko opisaniu danego konkretnego zdarzenia, ale i również wszystkich do niego podobnych.
4. Pozyskana dzięki temu doświadczeniu wiedza była następnie weryfikowana przez sprawdzenie nowego pomysłu w praktyce, co prowadziło do powstawania kolejnych doświadczeń.

W oparciu o metodę *Design Thinking* jeden z zespołów projektowych warsztatów w Gryfowie Śląskim opracował koncepcję udoskonalonego produktu, jakim w danym przypadku był „idealny portfel”. Nie bez powodu użyto tu słowa „idealny”. Portfeli są setki typów i modeli. Warsztat ten miał na celu wygenerować pomysł na taki produkt, który jest spersonalizowany dla konkretnego klienta/grupy klientów. A jak doszło do powstania prototypu takiego portfela?

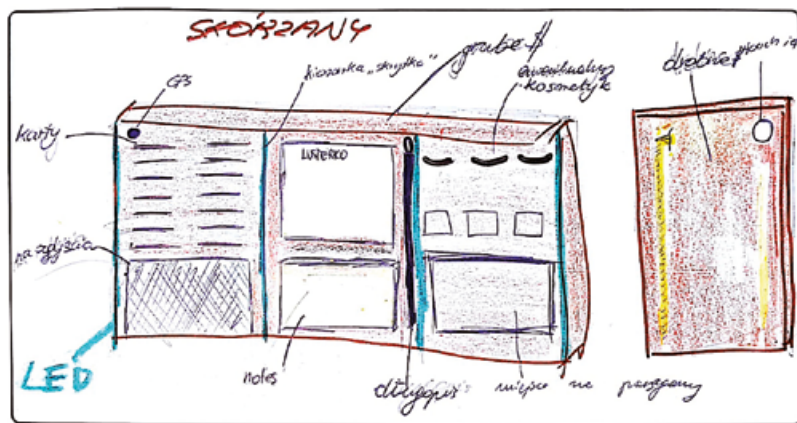
Zanim powstał, grupa uczestników – a konkretnie para w każdej grupie – w oparciu o określony w metodzie scenariusz wnikliwie i szczerze ze sobą rozmawiała przez około 30 minut. Czas ten podzielony był na części poświęcone kolejnym etapom powstawania produktu.

## ZDEFINIOWANIE ZADANIA

### PORTFEL!

#### Zaprojektuj IDEALNY ...

Rysuj 3min



TWOJA nowa  
MISJA:

Zaprojektuj coś użytecznego i ciekawego dla swojego partnera.  
Zacznij od zebrania empatii.

# PORTFEL

## 1 Wywiad

8min (2 sesje x 4 min każda)

**Notatki z pierwszego wywiadu**  
 1. kim jest? I, ANNA uczeń  
 2. dużo miejsce na karty i  
 3. dlaczego? szczególnie drobne  
 4. czego się boi? książeczka na ściankach +  
 5. co lubi? lotteria, dużo miejsc i na  
 6. jak się czuje? brak w miarę przyjemny;  
 7. jakieś problemy? brak funkcjonalności; niepomocność  
 8. notes  
 9. aby być całym stonem; funkcjonalny  
 10. ale nie na dzień, aby  
 11. cały w sobie nie był ułotki;  
 12. pojemny, obciążacz do pinów

d. 00000

Zamień się rolami i powtórz wywiad

## 2 Kop głębiej

6min (2 sesje x 3 min każda)

**Notatki z drugiego wywiadu**  
 1. czego brakuje - miejsce na drobne  
 2. co mi przeszkadza? mało miejsca na  
 - ciężko przewijać  
 - pojemność  
 3. aby nie było za ciężki  
 4. obciążacz na kouch id

Zamień się rolami i powtórz wywiad

## Przeformuj problem

### 3 Zbierz wyniki 3min

Cele i życzenia:

Co Twój partner stara się osiągnąć?

(opis używając czasowników)  
 uzyskanie dostępu poprzez touch +  
 skutecznie - łatwy do obsługi  
 przechowywanie kart  
 profesjonalnie się

Spostrzeżenia – wyciągnij wnioski z tego co usłyszałeś.  
 Nowa wiedza o uczuciach Twojego partnera i jego  
 motywacji. Czy jest coś szczególnego co odkryłeś Ty o  
 swoim partnerze, a on/ona nie tego nie ujawnia?  
 książeczka kart

d. 00000

### 4 Spójrz na problem z punktu widzenia partnera 3min



DRAG / uczeń  
 Nazwisko / opis partnera

potrzebuje sposobu na:

funkcjonalny, dobre wykonany portfolio  
 potrzeba partnera

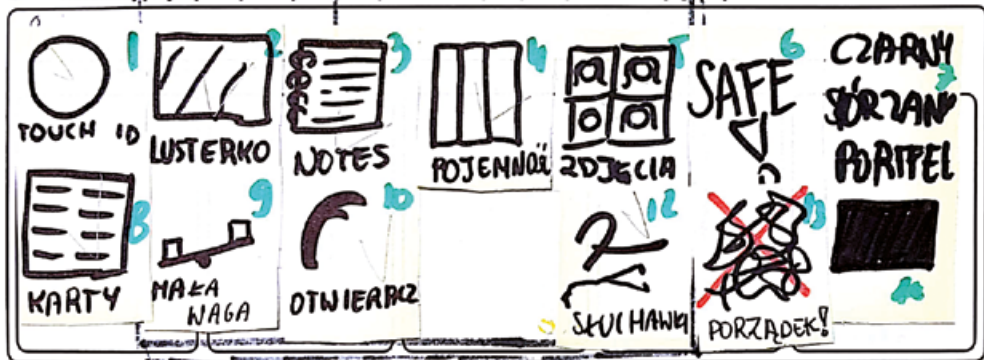
...ponieważ / jednak / zaskakująco...

wybierz jedno

to teraz ktoś potrzebuje aby  
 tego osiągnąć przez KARTY  
 wyobraźni spostrzeżenie  
 / stara się być zorganizowany stary

## IDEALIZACJA wygeneruj alternatywne koncepcje

5 Naskiczuj przynajmniej 5 radykalnych sposobów zaspokojenia potrzeb Twojego użytkownika. 5min



6 Udostępnij swoje rozwiązania i zdobądź informacje zwrotne 10min (2 sesje x 5 min każda)

Notatki

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 - ✓

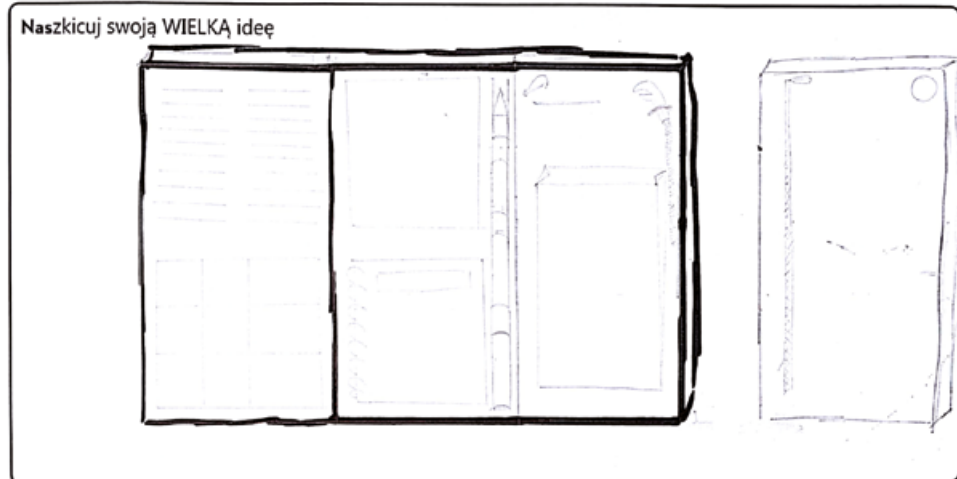
d. @ @ @ @ @

Zamień role

## Interakcja - powtarzania bazujące na informacji zwrotnej

7 Odzwierciedlaj i wygeneruj nowe rozwiązanie 3min

Naskiczuj swoją WIELKĄ ideę



d. @ @ @ @ @

Po 30 minutach zespołowej pracy uczestnicy mieli jeszcze około 20 minut na wykonanie prototypu. Na tym etapie pracy wykorzystane zostały dostępne zasoby papiernicze do prac ręcznych oraz laboratorium szybkiego prototypowania. Finałem każdego takiego warsztatu była publiczna prezentacja.



*Design Thinking* jest uniwersalną metodą. Można ją wykorzystać nie tylko dla celów projektowania nowych produktów, ale również na przykład szukania innowacyjnych rozwiązań dla danej sytuacji.

Dzięki temu istnieje możliwość rozwiązania skomplikowanych problemów, nawet tych komercyjnych. *Design Thinking* zapewnia bowiem świeże spojrzenie na daną sytuację, można na nowo odkryć problem i zbliżyć się do znalezienia optymalnego rozwiązania.

Charakterystyczną rzeczą tego procesu jest otwartość, a zaangażować się w niego mogą nawet osoby, które na co dzień mają różne doświadczenia zawodowe. Dzięki temu można spojrzeć na problem z różnych punktów widzenia.

Wyzwaniem dla innej grupy z warsztatów *Design Thinking* w Zgorzelcu było opracowanie rozwiązania dla zminimalizowania czasu w logistycznym ciągu technologicznym. Ćwiczenie było wykonywane w dwóch etapach. Pierwszy zakładał brak ingerencji trenera, co skutkowało niską efektywnością zarówno w zakresie budowy modelu, jak i czasu wykonania zadania. W drugim etapie

uczestnicy uważnie wysłuchali prowadzącego oraz uwolnili pokłady kreatywności. Wyniki znacznie przerosły nasze oczekiwania!

W zmodernizowanym modelu linii technologicznej liczba elementów, które zostały przetransportowane z punktu A do punktu B zwiększyła się dziesięciokrotnie w tym samym czasie w stosunku do wersji pierwotnej.

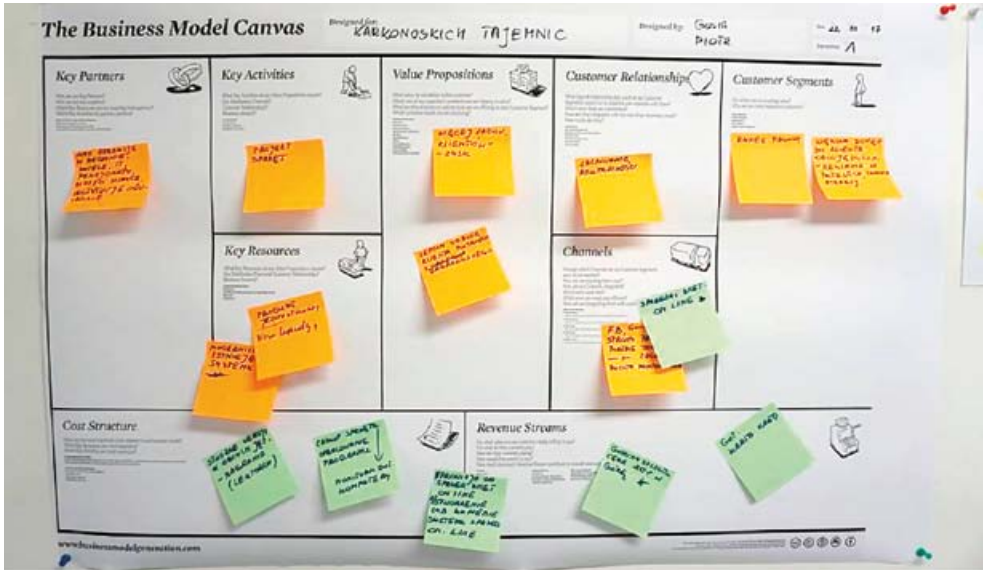


Trener – opiekun grupy – podczas warsztatów, w każdym momencie odgrywa kluczową rolę. To on wyznacza zadanie, przydziela uczestnikom materiały z którymi pracują, kontroluje czas, a w skrajnych sytuacjach rozstrzyga spory, które podczas każdorazowej rywalizacji wpływają mobilizująco i motywująco na grupę.

### *BUSINESS MODEL CANVAS*

Trenerzy, mając duży wachlarz metod kreatywnego generowania pomysłów, chętnie sięgali podczas prowadzonych warsztatów po *Business Model Canvas*. Podczas pracy nad szablonem uczestnicy używali przyklejanych karteczek, na których wypisywali hasła i umieszczali w odpowiednich miejscach szablonu. Opisany w ten sposób model biznesowy jest intuicyjny i łatwy w prezentacji.

W standardowym podejściu biznesowym, jeśli chcemy doprowadzić do zmiany produktu lub usługi, zazwyczaj sięgamy po liczący wiele stron



biznesplan, wertujemy cały dokument i zmieniamy zawartość wielu stron tekstu. Co więcej, całość operacji należy przeprowadzić tak, aby po zmianach dokument był spójny. Dzięki *Business Model Canvas* możemy zebrać dużą liczbę danych oraz informacji w jeden model, a dodatkowo widzieć cały nasz biznes na jednym arkuszu papieru. Konstrukcja dokumentu nie wymaga więcej pracy, niż potrzeba do poukładania swojego biznesu, pozwala za to oszczędzić czas i dokonać sprytnych zmian biznesowych w szybkim tempie.



Uczestnicy naszych warsztatów świetnie radzili sobie z wykorzystaniem tej metody. Jedna z grup za pomocą modelu dokonała nawet przeprojektowania modelu biznesu istniejącej w Karpaczu firmy „Karkonoskie tajemnice”.

### CROSS-BORDER EVENTS

W projekcie odbyły się dwukrotnie międzynarodowe transgraniczne warsztaty kreatywności, zrealizowane przez partnerów zarówno polskich, jak i niemieckich. Ich organizacja potwierdziła potrzebę intensyfikacji koncepcji międzynarodowych warsztatów, aby umiejętności upowszechniane po obu stronach granicy na stałe zakotwiczyć w regionie (przez pogłębienie przedsiębiorczego myślenia i innowacyjnego działania). Za pierwszym razem w Zgorzelcu, a następnie w Zittau, spotkały się zespoły projektowe, aby podczas warsztatów ugościć polsko-niemiecką młodzież, która wspólnie pracowała nad stworzeniem nowych i kreatywnych pomysłów ulepszających funkcjonowanie podobnych przygranicznych gospodarek.

Uczestnicy transgranicznych warsztatów innowacji bardzo chętnie ze sobą pracowali. Język nie stanowił tu bariery komunikacyjnej, kiedy w grę wchodziło generowanie wspólnie innowacyjnych pomysłów na wysokim poziomie.



## WARSZTATY TRAILS

Młodzież, wybierając naukę w szkołach branżowych, robi to z zamiarem zdobycia zawodu. Rozwój zawodowy uczniów to podstawowy cel działalności szkół, w których się kształcą. Szkoły branżowe z założenia funkcjonują w oparciu o współpracę z lokalnym przemysłem. Rynek pracy w obszarze realizacji projektu TRAILS jest bardzo specyficzny po obydwu stronach granicy polsko-niemieckiej. Pracodawcy wskazują na brak personelu jako jeden z ich głównych problemów, ponieważ ten mając już kompetencje oraz doświadczenie migruje za granicę w poszukiwaniu atrakcyjniejszych warunków zatrudnienia. Podobnie absolwenci szkół branżowych, przy czym ta grupa najczęściej nawet nie planuje podjąć zatrudnienia na lokalnym rynku pracy.

Formuła warsztatów w ramach projektu TRAILS została tak opracowana, aby zaangażować do wspólnej pracy podczas warsztatów przedsiębiorców i uczniów. Kojarzy te grupy ze sobą, aby w przyszłości miały szansę ponownie ze sobą pracować, jednak tym razem już w realnym biznesie. Zadanie w projekcie choć trudne, gdyż należało przekonać lokalnych przedsiębiorców do wdrażania innowacji, które pozwolą im na zaistnienie na rynku, zakończyło się sukcesem. Kluczową dla powodzenia projektu wartością był potencjał młodych absolwentów, którzy zauważyli, że biorąc udział w warsztatach, uczestniczą w budowaniu nowych produktów i usług. W przyszłości działania te mogą się przyczynić do zatrzymania młodych ludzi w kraju, a przez to do wzrostu regionalnej gospodarki.

Nasze warsztaty pokazały, że obydwie grupy funkcjonują w pewnej symbiozie, a efekty ich wspólnej pracy często przekraczają ich wzajemne oczekiwania.





## BIBLIOGRAFIA

---

1. Altshuller G.S. (1999), *The innovation algorithm: TRIZ, systematic innovation and technical creativity*, Technical Innovation Center.
2. Bieniok H., Gruszczyńska-Malec G., Królik G. (2013), *Techniki kreatywnego myślenia*, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Katowice.
3. Brown T. (2013), *Zmiana przez Design*, Libron, Wrocław.
4. Buzan B., Buzan T. (2004), *Mapy twoich myśli: mindmapping, czyli Notowanie interaktywne*, Ravi, Łódź.
5. Cholewicka-Goździk K., *Analiza SWOT – instrument wyboru strategii i polityki jakościowej*, dostępne w internecie: <<http://iblis.home.pl/swot.pdf>> (otwarty 28.01. 2017).
6. Cyrulska K., *Jak zmienić myślenie poprzez Strategię Walta Disney'a*, dostępne w internecie: <<http://smart-coaching.pl/jak-zmienic-myslenie-poprzez-strategie-walta-disneya/>> (otwarty 19.02.2017.).
7. Bono E. de (2008), *Sześć myślowych kapeluszy*, tłum. J. Krzemień-Rusche, Wydawnictwo One Press, Gliwice.
8. Diering M., Walczyk-Matuszyk K., Dyczkowski K. (2014), *Elevator Pitch i Business Model Canvas jako elementy dialogu w relacjach nauka-biznes [w:] Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, red. R. Knosal, t. 2, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole.
9. Gadd K., 2011. *TRIZ for Engineers: Enabling Inventive Problem Solving*, Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. dostępne w internecie: <<http://doi.wiley.com/10.1002/9780470684320.fmatter>> [Accessed August 5, 2016].
10. Gierszewska G., Romanowska M. (2009), *Analiza strategiczna przedsiębiorstwa*, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
11. Golczyk P., *SCAMPER alternatywa dla burzy mózgów*, dostępne w internecie: <<http://golczyk.com/scamper-czyli-jak-szybko-wpasc-na-pomysl/>> (otwarty 19.02.2017.).
12. Gordon W.J. (1961), *Synectics: The Development of Creative Capacity*, Harper and Row.

13. Hajdas M. (2011), *Storytelling – nowa koncepcja budowania wizerunku marki w epoce kreatywnej*, „Współczesne zarządzanie”, nr 1, s. 116–123.
14. Hajdas M. (2010), *Budowanie marki poprzez opowieści*, dostępne w internecie: <[http://www.inspiresb.com/temp/fckeditor/INSPIRE%20Storytelling,%2015\\_09\\_2010.pdf](http://www.inspiresb.com/temp/fckeditor/INSPIRE%20Storytelling,%2015_09_2010.pdf)>.
15. Hey J., Linsey J., Agogino A.M., Wood K.L. (2008), „International Journal of Engineering Education”, Vol. 24, No. 2, s. 283–294.
16. Horn R.E., Weber R.P (2007), *New Tools for resolving Wicked Problems. Mess Mapping and Resolution Mapping Processes*, dostępne w internecie: <[http://www.strategykinetics.com/New\\_Tools\\_For\\_Resolving\\_Wicked\\_Problems.pdf](http://www.strategykinetics.com/New_Tools_For_Resolving_Wicked_Problems.pdf)> (otwarty: 29.01.2017).
17. Horn R.E. (2008), *Mess Map*, dostępne w internecie: <<http://web.stanford.edu/~rhorn/a/kmap/mess/tocMessMaps.html>> (otwarty 29.01.2017).
18. Hubbard B., *Main Components of an Ishikawa Diagram*, dostępne w internecie: <<https://bobsleanlearning.wordpress.com/tag/ishikawa-diagram/>> (otwarty 19.02.2017).
19. Ingle Rudkin B. (2015), *Design Thinking dla przedsiębiorców i małych firm. Potęga myślenia projektowego w codziennej pracy*, Helion, Gliwice.
20. Ishikawa K. (1990), *Introduction to Quality Control*, Chapman & Hall, London.
21. Kaczmarczyk A., 1998. IDEF – metody modelowania i projektowania do komputerowo wspomaganiej inżynierii biznesu, *Informatyka*, 11.
22. Kelley D.M., 2014. *DESIGN THINKING – Design Thinking PL*, dostępne w internecie: <<http://designthinking.pl/>>.
23. Kłosiński J., *Generuj pomysły metodą SCAMPER*, dostępne w internecie: <<http://klosinski.net/generuj-pomysly-metoda-scamper/>> (otwarty 19.02.2017).
24. Koziołek S., Bochniak B., Smolnicki T. (2011), *Projektowanie koncepcyjne z zastosowaniem wybranych metod heurystycznych*, Zeszyty Naukowe / Wyższa Szkoła Oficerska Wojsk Lądowych im. gen. T. Kościuszki, Nr 1, s. 135–144.
25. Loh H.T., He C. & Shen L., 2006. Automatic classification of patent documents for TRIZ users. *World Patent Information*, 28(1), s. 6–13.
26. Luft J. (1970), *Group processes; an introduction to group dynamics*, „National Press Books Palo Alto”, California.
27. Nęcka E., Orzechowski J., Słabosz A., Szymura B. (2005), *Trening twórczości*, Gdańsk.
28. Nichols M.P. (2008), *Zatracona sztuka słuchania: odzyskaj utraconą umiejętność słuchania*, Wydawnictwo „Helion”, Gliwice.
29. Piocha S., Dylkiewicz B. (2007), *Teoretyczne i empiryczne implikacje wynikające z zastosowania analiz strategicznych w ocenie wartości przedsiębiorstwa*, „Zeszyty Naukowe Wydziału Nauk Ekonomicznych Politechniki Koszalińskiej” nr 11, s. 13–34.
30. Olędzki J. (2006), *Public Relations w komunikacji społecznej [w:] Public Relations. Znaczenie społeczne i kierunek rozwoju*, red. J. Olędzki, D. Tworzydło, Warszawa.
31. Rzepka B. (2012), *Efektywna komunikacja w zespole*, Edgard, Warszawa.
32. Sachs, M.L. (2005), *Komunikacja w marketingu [w:] Skuteczne Techniki PR*, red. A. Gregory, Wydawnictwo GWP, Gdańsk.
33. Sokół A. (2015), *Zarządzanie twórczością w organizacji: koncepcja, metody i narzędzia*, CeDeWu, Warszawa.

34. Staniszewski M. (2014), *7 zasad mitologizacji marki*, dostępne w internecie: <<https://www.hbrp.pl/b/7-zasad-mitologizacji-marki/DcYEUBxl>> (otwarte: 05.02.2017).
35. Stopczyńska K. (2016), *Wykorzystanie storytelling w kreowaniu wizerunku marki w social media*, „Handel wewnętrzny” nr 3, s. 317–328.
36. Zbiegień-Maciąg L., Pawnik W. (1995), *Zarządzanie organizacją: aspekt socjologiczny*, Wydawnictwo Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica, Kraków.

#### STRONY INTERNETOWE:

<http://designthinking.pl>

<https://www.ideo.com>

<http://www.pechakucha.org/>



## INFORMACJE O AUTORACH

---

**Damian Derlukiewicz** – dr inż., adiunkt na Wydziale Mechanicznym Politechniki Wrocławskiej. Zastępca Dyrektora Centrum Wiedzy i Informacji Naukowo-Technicznej PWr oraz Kierownik Laboratorium Interdyscyplinarności i Kreatywnego Projektowania – IC Lab. Lider Celu Strategicznego PWr „Rozwój Laboratoriów w Zakresie Kompetencyjnych (Priorytetowych) Specjalizacji, Zaawansowanych Technologii z Rekomendacją dla ich Akredytacji”. Specjalista z zakresu projektowania maszyn i urządzeń, nowych rozwiązań technicznych oraz modelowania numerycznego CAD przy użyciu zaawansowanych metod numerycznych jakimi jest Metoda Elementów Skończonych. Posiada wieloletnie doświadczenie w inżynierii wspomaganej komputerowo (CAD/CAE), gdzie jest autorem wielu prac naukowo-badawczych oraz prac dla przemysłu związanych z projektowaniem maszyn i urządzeń, obliczeniami wytrzymałościowymi oraz optymalizacją maszyn, a szczególnie innowacyjnym i kreatywnym projektowaniem (projektowaniem koncepcyjnym) z wykorzystaniem innowacyjnych metod projektowych tj. „Design Thinking”. Laureat programu „Brokerzy Innowacji” organizowanego przez MNiSW, gdzie pełni funkcję Brokera Innowacji Wydziału Mechanicznego Politechniki Wrocławskiej. Stypendysta prestiżowego programu „TOP 500 Innovators”, Stanford University, California, USA jak również stypendysta programów: „Młoda Kadra” – dwukrotnie, Innowacyjny Staż – Agencja Rozwoju Innowacji S.A., Mozart – Urząd Miasta Wrocławia, Laboratorium Biznesu – Dolnośląska Agencja Rozwoju Aglomeracji Wrocławia, Członek Zarządu spółki celowej PWr – ITT sp. z o.o. oraz Członek Zarządu i przedstawiciel uczelni w platformie przy Parlamencie Europejskim „Knowledge 4 Innovation – K4I”.

**Sebastian Koziółek** – dr inż., adiunkt na Wydziale Mechanicznym Politechniki Wrocławskiej. Jest mobilnym naukowcem rozwijającym dziedziny nauki w zakresie przewidywania rozwoju technologii oraz inżynierii wynalazczości i jej zastosowania w rozwiązywaniu złożonych mechanicznych problemów inżynierskich oraz projektowania nowych produktów i usług. W 2002 r. ukończył studia inżynierskie na Nottingham Trent University

w ramach europejskiego programu Socrates-Erasmus w Wielkiej Brytanii. Jest także laureatem europejskiego programu Leonardo da Vinci, w ramach którego opracował wynalazek urządzenia do produkcji leków i wdrożył do produkcji w firmie produkcyjnej SkidTek w Irlandii. W 2010 r. odbył trzymiesięczny staż naukowy jako profesor wizytujący na George Mason University w USA. Uczestnik programu Wrocławskiego Centrum Akademickiego pt. Zielony Transfer oraz MOZART – rocznych staży w dolnośląskich firmach. Trzykrotny stypendysta programu dla najlepszych młodych naukowców Politechniki Wrocławskiej w ramach projektu Młoda Kadra 2015 oraz Młoda Kadra. Uczestnik prestiżowego programu MNiSzW „TOP 500 Innovators”, w ramach którego odbył staż na Uniwersytecie Stanforda w Dolinie Krzemowej w zakresie komercjalizacji wyników badań. W 2013 i 2014 r. realizował unijny projekt w 7 Programie Ramowym we współpracy z Politechniką Mediolańską, a w 2015 r. realizował prace badawcze nad rozwojem metody prognozowania technologii na Uniwersytecie w Sydney w Australii (GO8). Prowadzi prace badawcze z zakresu badania przewidywania rozwoju technologii, projektowania wynalazczego, odnawialnych źródeł energii, kreatywności oraz zarządzania, współpracując z wieloma zagranicznymi jednostkami naukowymi i przedsiębiorstwami na całym świecie.

**Teresa Marcinów** – doktor nauk humanistycznych w zakresie filozofii i magister w zakresie stosunków międzynarodowych, absolwentka Uniwersytetu Wrocławskiego i Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, adiunkt w Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych Politechniki Wrocławskiej. Członek Fundacji Instytutu Studiów Obywatelskich „Obywatele 24.pl”. Współzałożyciel i współtwórca magazynu „Wroclife”. Trener z wieloletnim doświadczeniem menedżerskim, łączy wiedzę i praktykę z obszaru etyki, umiejętności komunikacyjnych i HR. Zainteresowania naukowe: etyka nowych technologii, komunikacja społeczna i metody wspierania kreatywności.

**Emilia Mazurek** – doktor nauk humanistycznych w zakresie pedagogiki, absolwentka Uniwersytetu Wrocławskiego, adiunkt w Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych Politechniki Wrocławskiej. Członek Polskiego Towarzystwa Pedagogicznego w Oddziale Wrocławskim. Członek Rady Naukowej międzynarodowego czasopisma „Visnyk of the National Technical University of Ukraine «Kyiv Polytechnic Institute». Philosophy. Psychology. Pedagogics”. Dwukrotnie uzyskała stypendium Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD) na pobyty badawcze w Dresden University of Technology w Niemczech. Dwukrotnie uzyskała stypendium dla najlepszych młodych doktorów Politechniki Wrocławskiej w ramach Projektu „Młoda Kadra 2015 Plus”. Zainteresowania naukowe: edukacja dorosłych, dydaktyka szkoły wyższej, przewlekła choroba somatyczna w rodzinie – ujęcie psychospołeczne.

**Adriana Merta-Staszczak** – doktor nauk humanistycznych w zakresie historii, absolwentka Uniwersytetu Wrocławskiego (Wydział Nauk Historycznych i Pedagogicznych, kierunki: historia, archeologia), a także Podyplomowego Studium Dziennikarstwa i Public Relations (specjalizacja: rzecznictwo prasowe i planowanie kampanii Public Relations). Adiunkt w Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych Politechniki Wrocławskiej. Członek Polskiego Towarzystwa Historii Gospodarczej

i Dolnośląskiego Towarzystwa Regionalnego. Zainteresowania naukowe: przeobrażenia w rolnictwie po 1945 r. na Dolnym Śląsku i rola instytucji w rozwoju obszarów wiejskich oraz zagospodarowanie dolnośląskich obiektów zabytkowych.

**Prof. Dr.-Ing. Jörg Rainer Noennig** jest profesorem Digital City Science w City-ScienceLab na Hafencity Universität w Hamburgu i dyrektorem WISSENSARCHITEKTUR Laboratory of Knowledge Architecture w TU Dresden. W latach 1992–1998 studiował architekturę w Bauhaus Universität Weimar, Politechnice Krakowskiej i Waseda University w Tokyo. W latach 1998–2001 praktykował jako architekt w Tokio, m.in. w Ishiyama Experimental Underground Architecture Factory w Arata Isozaki & Associates, oraz jako niezależny architekt. Od 2001 r. był pracownikiem naukowym w TU Dresden, gdzie został mianowany młodszym profesorem architektury wiedzy (2009–2015). W 2007 r. uzyskał stopień doktora na Bauhaus Universität Weimar. Wykładał na różnych uniwersytetach w Japonii, USA, Chinach, Włoszech, Szwajcarii i Angoli oraz był profesorem wizytującym na Universit degli Studi dell’Aquila, ISEN Toulon i Voronezh State Technical University. Opublikował kilka książek i ponad 100 artykułów naukowych i esejów. Jest laureatem kilku nagród, stypendiów i nagród, w tym m.in. Wielka Nagroda Europejskiego Stowarzyszenia Edukacji Architektury (EAAE).

**Mariusz Ptak** – dr inż., adiunkt na Wydziale Mechanicznym Politechniki Wrocławskiej. Posiada wieloletnie doświadczenie w inżynierii wspomaganej komputerowo (CAD/CAE). Specjalizuje się w metodzie elementów skończonych w dynamice nieliniowej zastosowanej w poprawie bezpieczeństwa pieszych i rowerzystów oraz zagadnieniach biomechaniki obrażeń. Posiada patent na system ochrony pieszych stosowany w pojazdach SUV. Jest laureatem programu „Top 500 Innovators” na Uniwersytecie Stanforda, gdzie podjął pierwsze kroki w zastosowaniu metody Design Thinking. Jest również certyfikowanym menadżerem projektów zgodnie z metodologią IPMA. Zaczął swoją przygodę z TRIZ w 2005 r. w Wielkiej Brytanii opracowaniem systemu zmiennych faz rozrządu na potrzeby pracy dyplomowej – ukończonej z wyróżnieniem na Uniwersytecie w Coventry.

**Florian Sägebrect** – jest pracownikiem naukowym, liderem w dziedzinie innowacji i przedsiębiorczości w WISSENSARCHITEKTUR Laboratorium Architektury Wiedzy i od 2018 r. koordynatorem flagowego Projektu „TRAILS – Traveling Innovation Labs and Services” współfinansowanego przez UE. Ponadto prowadzi badania w zakresie cyfrowych technologii i procesów oraz ich potencjału dla małych i średnich firm. Przed dołączeniem do WISSENSARCHITEKTUR studiował marketing na Uniwersytecie w Hamburgu, uzyskując tytuł licencjata w 2012 r. i dyplom magistra w 2015 r. na Uniwersytecie Technicznym w Dreźnie. Równoległe do studiów pracował dla start-upu oprogramowania medycznego w Hamburgu i firmy konsultingowej we Frankfurcie nad Menem, gdzie m.in. doradzał firmom klienta w zakresie wprowadzenia wewnętrznej centralnej platformy zarządzania wiedzą. Jest założycielem społeczności społecznej GründerGarten, której zadaniem jest motywowanie studentów uniwersytetów w Dreźnie w obszarach takich, jak przedsiębiorczość i realizacja własnego pomysłu.



**Prof. Dr.-Ing. Peter Schmiedgen** – od 2017 r. profesor zarządzania biznesem, koncentrujący się na marketingu i zarządzaniu wydarzeniami w Fachhochschule w Dreźnie. Oprócz nauczania prowadzi badania w zakresie zarządzania innowacjami i biznesu cyfrowego. Wcześniej był kierownikiem badań i kierownikiem zespołu ds. innowacji i przedsiębiorczości w Laboratorium Architektury Wiedzy WISSENSARCHITEKTUR w Dreźnie, gdzie kierował projektem unijnym INTERREG „TRAILS – Traveling Innovation Labs and Services” do końca r. 2017. Ukończył doktorat w 2015 r. i przeanalizował bariery w międzyorganizacyjnej wymianie wiedzy w swojej pracy. Przed dołączeniem do TU Dresden w 2013 r. Założył platformę crowdfundingową dla startupów. Od tego czasu doradza firmom, instytutom badawczym i stowarzyszeniom w zakresie modelowania biznesowego, marketingu i innowacji na zasadach niezależnych. W 2011 r. uzyskał tytuł magistra w zakresie zarządzania komunikacją na Uniwersytecie w Lipsku, specjalizując się w marketingu i zarządzaniu marką. Równoległe do studiów zajmował się zarządzaniem innowacjami, zarządzaniem zmianą i marketingiem m.in. w firmach Infineon, Veolia i Ketchum Pleon.

**Tomasz Wiśniewski** – magister ekonomii z 13-letnim doświadczeniem konsultingowym we współpracy z MŚP i instytucjami otoczenia biznesu, doradztwem, transferem technologii i innowacyjną przedsiębiorczością (szkolenia i doradztwo w pozyskiwaniu środków na rozwój).

Konsultant biznesowy w zakresie:

1. Organizacja i realizacja projektów,
2. Przygotowywanie aplikacji i biznes planów,
3. Zarządzanie ryzykiem,
4. Transfer technologii, komercjalizacja wyników badań naukowych, praw własności intelektualnej,
5. Pomoc start-upom w zakresie niezbędnego transferu wiedzy na temat formalnych i prawnych aspektów zakładania i prowadzenia działalności gospodarczej (doradztwo w pozyskiwaniu środków na rozwój w fazie wzrostu z różnych źródeł).

**Anna Żołędziowska** – magister ekonomii z wieloletnim doświadczeniem, opracowaniu dokumentacji projektów współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej oraz krajowych. Koordynator „Strategii kształcenia i łączenia w sieć nastawionej na innowacje i dotyczącej koordynacji integracji aktywności innowacyjnych w szkołach i MSP w regionie przygranicznym”. Koordynacja oraz zarządzanie projektami inwestycyjnymi i infrastrukturalnymi na Politechnice Wrocławskiej od 2005 r.. Doświadczenie w opracowaniu obszarów finansowych licznych projektów: analizy finansowe, analizy korzyści społeczno-ekonomicznych, jak i analizy ryzyka i wrażliwości oraz studia wykonalności wielu projektów.

### **Z recenzji dr hab. Joanny Dyduch:**

[...] przedstawiony do recenzji podręcznik stanowi wartościowe kompendium wiedzy na temat kreatywności, w sposób przystępny objaśniający wiedzę i spełniający wymogi formalne i merytoryczne stawiane tego typu publikacjom. [...] można żywić nadzieję, że recenzowany podręcznik będzie przydatnym i ważnym punktem odniesienia dla działań podejmowanych przez osoby twórczo modyfikujące rzeczywistość pogranicza Dolnego Śląska i Saksonii.

Warto przypomnieć, że w 2018 roku obchodzimy jubileusz 25-lecia współpracy między wspomnianymi regionami. Publikacja będąca rezultatem tak owocnego i wartościowego merytorycznie projektu z pewnością wzbogaca współpracę międzynarodową i stwarza pomost dla podejmowania nowych wyzwań w gronie zespołu międzynarodowego.

### **Z recenzji dra Krzysztofa Serafina:**

Występujące w podręczniku liczne komponenty fakultatywne różnego typu są włączone w strukturę podręcznika w sposób przemyślany i funkcjonalny, przejrzystość połączone z komponentami obligatoryjnymi. Korzystanie z tak zbudowanej struktury nie sprawi użytkownikom trudności. [...] Autorzy opracowania zadbali o zrozumiały – proporcjonalnie do złożoności omawianych zagadnień – język. [...] Opracowanie daje zadość: zasadzie pogładowości, zasadzie przystępności i samokształcenia, zasadzie systematyczności i logicznej kolejności, a przede wszystkim zasadzie operatywności wiedzy kursantów [...].

ISBN 978-83-939896-7-6



Projekt „**Mobilne Laboratoria Innowacyjności i Usług Wzmacniania Potencjału Innowacyjności w Regionie Transgranicznym – TRAILS**” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach programu współpracy **INTERREG Polska–Saksonia 2014–2020**.

Praca naukowa współfinansowana ze środków finansowych na naukę w latach 2017–2018 przyznanych na realizację współfinansowanego projektu międzynarodowego.