

# **Zarządzanie dla racjonalnego menedżera**

**Tadeusz Gospodarek**

DIFIN 2014

Wydawnictwo: **Difin**

Warszawa, 2014

*Recenzent:* Prof. zw. dr hab. inż. Stefan Forlicz

*Korekta:* Zofia Firek

*Projekt okładki:* Mikołaj Miodowski

*Redaktor prowadząca:* Maria Adamska

ISBN 978-83-7930-293-2

Copyright © Difin S.A. & Tadeusz Gospodarek  
Warszawa 2014



*Wydanie książki zostało dofinansowane przez  
Wyższą Szkołę Bankową we Wrocławiu*

# SPIS TREŚCI

<b>SPIS TREŚCI.....</b>	<b>3</b>
<b>WSTĘP .....</b>	<b>5</b>
<b>1. JAK PODEJMOWAĆ DECYZJE .....</b>	<b>8</b>
1.1 CZAS W PROBLEMIE DECYZYJNYM .....	13
1.2 STRUKTURYZACJA PROBLEMU DECYZYJNEGO .....	14
1.3 KRYTERIA OCENY .....	20
1.4 ANALIZY ILOŚCIOWE I QUASI-ILOŚCIOWE .....	22
1.5 ANALIZY JAKOŚCIOWE W PROBLEMIE DECYZYJNYM .....	24
1.6 OCENA DECYZJI .....	26
<b>2. JAK URUCHAMIAĆ WIEDZĘ .....</b>	<b>31</b>
2.1 WIEDZA W BIZNESIE.....	34
2.2 WIEDZA UKRYTA I JEJ KONWERSJA .....	37
2.3 JAK UŻYWAĆ WIEDZY .....	43
2.4 INNOWACYJNOŚĆ JAKO WYNIK UŻYCIA WIEDZY .....	52
2.5 ORGANIZACJA OPARTA NA WIEDZY .....	61
<b>3. JAK REDUKOWAĆ NIEPEWNOŚĆ .....</b>	<b>68</b>
3.1 NIEPEWNOŚĆ I JEJ RODZAJE .....	68
3.2 OGRANICZONA RACJONALNOŚĆ .....	72
3.3 RYZYKO I JEJ REDUKCJA .....	74
3.4 STUDIUM WYKONALNOŚCI I BIZNESPLAN .....	86
3.5 POMIAR W NAUKACH SPOŁECZNYCH.....	91
<b>4. JAK STWORZYĆ WARTOŚĆ .....</b>	<b>98</b>
4.1 PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ .....	100
4.2 ŁAŃCUCH WARTOŚCI .....	105
4.3 OPTYMALIZACJA .....	109
4.4 PROGNOZA .....	120
4.5 STRATEGIA I ZMIANA .....	127
<b>5. JAK PRACOWAĆ Z LUDŹMI .....</b>	<b>144</b>
5.1 POTRZEBY, CELE I MOTYWACJA .....	145
5.2 RELACJE PRACOWNIKA W ORGANIZACJI .....	160
5.3 PRZYWÓDZTWO .....	167
5.4 BUDOWANIE EFEKTYWNEGO ZESPOŁU .....	171
5.5 HISTORYCZNE KONCEPCJE AKTUALNE DO DZISIAJ .....	180
<b>6. KOMPUTER W ZARZĄDZANIU .....</b>	<b>190</b>
6.1 JAK OSZACOWAĆ PRACĘ PROGRAMISTY .....	192
6.2 JAK OCENIĆ PRACOCHOŃNOŚĆ PROJEKTU IT? .....	195
6.3 JAK OCENIĆ UŻYTECZNOŚĆ PROGRAMU .....	200
6.4 REWOLUCJA INFORMACYJNA W BIZNESIE .....	205
6.5 WIRTUALIZACJA BIZNESU .....	209

<b>7 DODATEK.....</b>	<b>216</b>
7.1 ANALIZA WIELOKRYTERIALNA .....	216
7.2 ANALIZA INTERESARIUSZY .....	217
7.3 ANALIZA STRATEGICZNA PEST(LE) .....	226
7.4 ANALIZA STRATEGICZNA PORTFELOWA WG MCKINSEYA .....	232
7.5 SYMULACJA MONTE CARLO.....	235
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>239</b>

## WSTĘP

Czy nauki o zarządzaniu mogą udzielić odpowiedzi na pytanie: dlaczego jednym organizacjom udaje się odnieść sukces, a innym nie? Oto jedno z centralnych pytań. Istnieje grupa naukowców odpowiadająca na tą kwestię twierdząco. Ja zaliczam się to tej części, która uważa, że pytanie jest źle postawione, a nauki o zarządzaniu nie są właściwym adresatem kwestii. Zagadnienie jest bowiem złożone, a zarządzanie stanowi jedynie jego część składową i dlatego odpowiedzi należy szukać wśród ujęć interdyscyplinarnych, silnie powiązanych z praktyką i pomiarem.

Drugim problemem centralnym jest pytanie, co zrobić, żeby dysponując pewnymi zasobami, osiągnąć sukces w biznesie. I tu również zarządzanie i nauka o przedsiębiorstwie może dostarczyć odpowiedzi związanych wyłącznie z częścią zagadnienia. Reszta pozostaje w zakresie wiedzy ukrytej o charakterze złożonym. A menedżer, stawiając proste i czytelne pytanie, oczekuje precyzyjnej i jednoznacznej odpowiedzi, a nie teorii obarczonych znaczącą niepewnością.

Trzecia kwestia centralna, stawiana przez menedżera przez naukowcem identyfikującym się z zarządzaniem, dotyczy problemu, czy można nauczyć się odnoszenia sukcesu w biznesie? Najlepiej ujął to N. Chomsky *„W gruncie rzeczy uczenie się nauki przypomina naukę szewstwa - terminuje się u mistrza. Albo ktoś to załapie, albo nie. Kto załapie, ten może to robić, kto nie załapie, ten dobrym szewcem nie będzie. Nikt jednak nie uczy, jak to robić, i nikt nie wiedziałby, jak tego uczyć”*. A zatem należy przyjąć, że istnieją dobre praktyki, istnieje metodologia realizacji przedsięwzięć biznesowych, ale nie ma teorii ogólnej, zwłaszcza wyjaśniającej w sposób pewny i jednoznaczny.

Powyzsze przemyślenia skłaniają ku przeniesieniu pytań centralnych na praktykę menedżera, który dysponując określonymi zasobami, staje wobec realnego świata i musi praktycznie działać, podejmując decyzje w warunkach permanentnego stanu niedoinformowania. Skutki tych decyzji ustalają stan sukcesu, bądź porażki na rynku zarządzanej organizacji. Ale te decyzje podejmowane są w określonym otoczeniu biznesowym, które najczęściej nie jest zainteresowane sukcesem jednego podmiotu i wcale nie ułatwia zadania menedżerowi.

Dlatego właśnie sześć dylematów praktycznych, będących tytułami rozdziałów w tej książce, uważam za najważniejsze źródło wzrostu efektywności zarządzanej organizacji, niezależnie od reprezentowanej szkoły zarządzania czy też rodzaju i formy organizacji. A jednocześnie sposoby rozwiązania tych dylematów stanowią odpowiedź nauk o zarządzaniu dla praktyków. Komunikacja interpersonalna i etyka biznesu; budowanie, pozyskiwanie i wymiana wiedzy; ograniczanie ryzyka oraz wpływu czynników zewnętrznych na efektywność działania; efektywność decyzyjna; optymalizacja i definicja generowanej wartości stanowią to, czym dzisiejszy menedżer jest zainteresowany bezpośrednio. Niestety nauki o zarządzaniu rozmijają się w sposób istotny z potrzebami praktyki. W dodatku nie formułują praw ogólnych oraz

wskazań o charakterze uniwersalnym, co dla menedżera stanowi kluczowy składnik wartości użytecznej wiedzy. Z faktu opisu jakiegoś przypadku nie można wnioskować zbyt rozległe. W dodatku słabość prognozy i analiz strategicznych dość poważnie nadwerężyły reputację nauk społecznych, zwłaszcza w obliczu kryzysu 2008 r. Pisał o tym A. McIntire w *Dziedzictwie cnoty*: „Jest rzeczą oczywistą, że jeżeli nauki społeczne nie formułują swych wyników w postaci generalizacji o charakterze prawdopodobnym, to powody do zatrudniania przedstawicieli nauk społecznych jako ekspertów - doradców rządowych lub prywatnych korporacji stają się bardzo niejasne, a samo pojęcie fachowca-menedżera staje się zagrożone. Głównym zadaniem przedstawicieli nauk społecznych jako ekspertów-doradców czy menedżerów jest bowiem przewidywanie alternatywnych sposobów działania, a jeśli ich przewidywania nie opierają się na znajomości generalizacji prawdopodobnych, status przedstawicieli nauk społecznych zaczyna być niepewny. Okazuje się jednak, że tak właśnie być powinno, osiągnięcia bowiem przedstawicieli nauk społecznych w przewidywaniu przyszłych wydarzeń społecznych są w istocie bardzo znikome, jeżeli w ogóle kiedykolwiek miały miejsce”.

Wiedza teoretyczna dla menedżera musi być odmiennie przekazana, a jej zakres abstrakcji nie powinien przekraczać zdolności percepcji. W dodatku porozumiewamy się w językach naturalnych, tworząc niekiedy bardzo złożone konstrukty lingwistyczne dla opisanego prostego zagadnienia, wyrażanego krótkim i jednoznacznym zdaniem logicznym w jakimś języku formalnym. Jeżeli zapiszemy prosty układ równań różniczkowych opisujących równowagę ofiar i drapieżników na danym obszarze w języku formalnym matematyki, wówczas jego rozumienie dla menedżera będzie znikome. Można z dużym prawdopodobieństwem stwierdzić, że pominię on ten model w jakichkolwiek rozważaniach. Ale jeżeli przedstawimy temu samemu menedżerowi wykres, obrazujący rozwiązanie układu równań Lotki Volterry, i dodamy komentarz, że nasze oddziaływanie z firmą Y na rynku może mieć taki właśnie charakter – a to już zupełnie inna kwestia. To może już być informacja interesująca, możliwa do przyswojenia i wykorzystania. W ten sposób, między innymi, dokonuje się konwersji wiedzy ukrytej do ujawnionej. Ale tak jest z każdym problemem poruszanym w tej książce. Odpowiednia prezentacja w minimalnym stopniu uteoretyzowana i pozbawiona złożoności semantycznej, pozwala na przejęcie wiedzy przez praktyka i refleksję na temat rozwiązań problemu.

Dlaczego warto dyskutować o rozlicznych rozwiązaniach w zarządzaniu organizacją? Dotychczasowe badania struktury biznesu, oddziaływań ekonomicznych mikro-makro, zachowań organizacji itp. pozwalają postawić następujące tezy:

- *nie istnieje jedyny, uniwersalny model struktury i działania organizacji,*
- *nie istnieje jedyny, uniwersalny sposób zarządzania dowolną organizacją,*
- *nie istnieje jedyny, uniwersalny cel działania dowolnej organizacji,*
- *nie istnieje jedyny, uniwersalny wzorzec misji i wizji dowolnej organizacji.*

Przy tym, kluczowym dla każdej hipotezy jest słowo *jedyny*. Dlatego nie ma uniwersalnej prawdy na temat efektywności czy też sukcesu lub porażki firmy na rynku. Każdy menedżer powinien zdawać sobie sprawę z istnienia niepewności i ryzyka przy podejmowaniu decyzji oraz faktu, że sukces to nie tylko wiedza, ale również przypadek, podobnie jak w sporcie. W biznesie też tylko nieliczni dochodzą na szczyty, ale wywodzą się z masy przeciętnych organizacji, dla których sukcesem jest trwanie w czasie i akceptacja rynkowa, a nie zajmowanie wiodących pozycji.

Celem tej książki jest wskazanie, gdzie można szukać kierunków zmiany w organizacji i pokazanie menedżerowi, że aby coś zoptymalizować, trzeba to najpierw zmierzyć lub oszacować. Ale żeby zmierzyć, trzeba też zrozumieć problem i przełożyć go na sensowny model. Dlatego starałem się przedstawić najbardziej efektywne metody pomiaru i kwantyfikacji dla zagadnień niematematycznych, jakimi są problemy zarządzania.

*Tadeusz Gospodarek*

## 1. JAK PODEJMOWAĆ DECYZJE

Gdyby kogokolwiek zapytać: czym znamienne jest zarządzanie? prawdopodobnie 90% odpowiedzi będzie typu: podejmowaniem decyzji. I to właśnie charakteryzuje coś, co jedni uważają za naukę, inni za rzemiosło, a jeszcze inni za sztukę<sup>1</sup>. Zapewne każdy w tej kwestii ma trochę racji. Ale dlaczego podejmowanie decyzji jest problemem i dlaczego menedżer powinien poświęcić chwilę czasu na refleksję nad tą kwestią? Wynika to z faktu, że: *decyzja stanowi pewien wybór z możliwych wariantów, musi być podjęta we właściwym czasie i być zgodna z oczekiwaniami interesariuszy. W końcu decyzja nie powinna pozostawić „kaca moralnego” lub stanu nierównowagi psychicznej u menedżera, po uświadomieniu skutków jej wykonania. To jest problem zasadniczy: być przekonanym o słuszności i zadowolonym z podjętej decyzji oraz trafnie przewidzieć jej skutki.* Im więcej podejmowanych decyzji nie będzie pogarszać komfortu psychicznego menedżera, tym dłużej utrzyma on zdolność efektywnego zarządzania. Przy tym należy domniemywać, że utrzymanie takiego stanu w dłuższym okresie wiąże się również z równowagą społeczno-ekonomiczną w zarządzanej organizacji. Jest to pewnego rodzaju sprzężenie zwrotne: dobra decyzja - to akceptacja ze strony otoczenia bliskiego, pozytywny impuls zwrotny (np. pochwała, nagroda) i stan komfortu psychicznego oraz pozyskanie doświadczenia w rozwiązywaniu podobnych przypadków. Zła decyzja - oznacza konflikt w otoczeniu, negatywny impuls zwrotny (strata lub kara), stres u decydenta, konieczność poszukiwania działań neutralizujących ad hoc, dyskomfort psychiczny. Nawarstwianie się takich ujemnych impulsów obniża zdolność psychofizyczną człowieka. A zatem pierwszym, najbardziej naturalnym wnioskiem jest stwierdzenie: *skutek podejmowanej decyzji nie powinien pogarszać stanu psychofizycznego decydenta.*

Widać już na pierwszy rzut oka, że menedżer powinien rozmawiać z uczonym kolegą specjalizującym się w psychologii społecznej oraz biegłym w sprawach etyki o tym, czy istnieją jakieś wskazania poprawiające skuteczność decydowania. Bo czasami w życiu pojawia się konieczność podejmowania decyzji polegającej na wyborze wariantu lepszego ze złych, jedynie dostępnych. I wówczas zagadnienie akceptacji poniesionej straty i racjonalne jej uzasadnienie staje się zagadnieniem kluczowym w utrzymaniu równowagi psychofizycznej. I tak pojawia się kolejny problem do analizy przez menedżera: czy podejmowana decyzja jest racjonalna? Ale wpieryw trzeba ustalić, czym jest racjonalność? Niestety nie ma zbyt precyzyjnej definicji ani kryteriów wymiernych, określających racjonalność. W dodatku przy wszelkich oszacowaniach, w których nie mamy do czynienia z pomiarem mianowanym (np. ciśnienie,

---

<sup>1</sup> Gospodarek T., „Aspekty złożoności i filozofii nauki w zarządzaniu”, Wydawnictwo WWSZiP w Wałbrzychu, Wałbrzych 2012.



temperatura etc.) wynik zależy od przyjętych kryteriów. A te mogą być różne dla różnych obserwatorów i obciążone znaczącym subiektywizmem ich twórcy. Ale wszyscy mogą przystać na ogólne stwierdzenie: *za racjonalne uznamy te decyzje, które posiadają uzasadnienie akceptowalne przez większość interesariuszy*. Jakie to uzasadnienie będzie? Czy związane z ilością wykorzystanych danych, analiz, metod symulacyjnych etc., czy też związane z intuicją i nieomylnością (np. papieża), to zależy od problemu decyzyjnego i jego kontekstu. Dobrze w tym miejscu wpisuje się zasada optimum Pareto: *podejmować takie decyzje, żeby poprawiając położenie własne, nie pogorszyć położenia żadnego z pozostałych uczestników problemu decyzyjnego*. Takie decyzje Pareto optymalne zawsze zapewniają komfort psychiczny i moralny decydenta. W dodatku wyznaczają pewien standard postępowania w zarządzaniu o wysokim poziomie oceny etycznej.

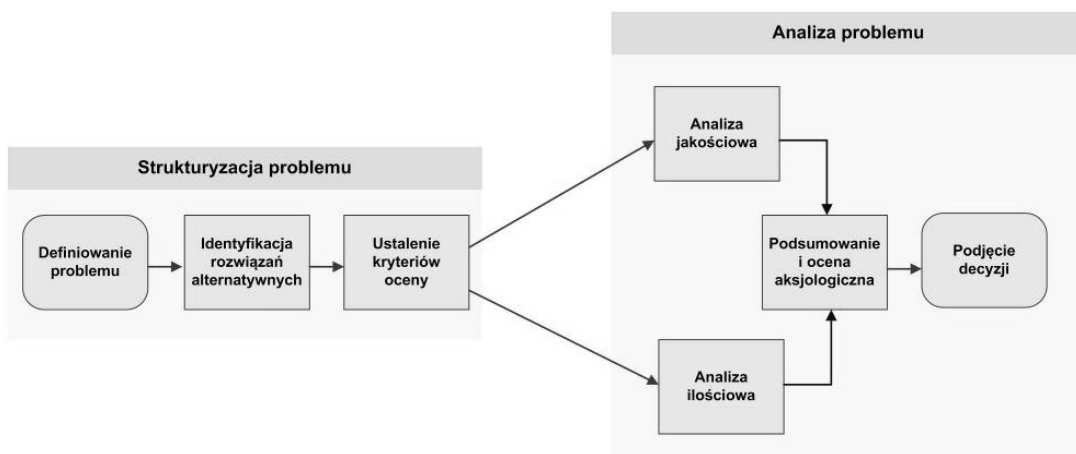
Dotarliśmy w ten sposób do interesującego zagadnienia - *co jest ważniejsze przy podejmowaniu decyzji: informacje i analizy bieżące, dotyczące teraźniejszości, czy analizy przyszłych skutków wdrożenia decyzji*. I ponownie nie da się w tej kwestii udzielić jednoznacznej odpowiedzi. Zależy to między innymi od czasu, którego decyzja dotyczy. Inny horyzont czasowy dotyczy decyzji w sprawie bieżącej produkcji, a inny w sprawie programu strategicznego lub planowanej inwestycji. W pierwszym przypadku, analiza wykonalności na poziomie parametrów mierzalnych (np. ilości godzin pracy do dyspozycji, ilości surowców etc.) stanowi dobre wsparcie. Za to w drugim przypadku, rozsądnym jest wykonanie określonego zestawu analiz, tak czasu bieżącego, jak i predyktywnych, połączonych w studium wykonalności. Jednak zawsze pozostanie coś, czego nawet najlepsze analizy nie wyeliminują - niepewność wynikająca z niedoinformowania oraz świadomego ograniczenia parametrów branych pod uwagę. Nawet najlepszy menedżer, wspierany przez najlepsze systemy symulacyjne i najlepsze dane czasu bieżącego, nie może wypowiedzieć zdania pewnego na temat przyszłości (no chyba że jest jasnowidzem). Podejmując decyzje, nigdy nie dysponuje on pełną informacją. Musi sobie poradzić z niepewnością i akceptować związane z tym ryzyko poniesienia strat. Dlatego może pomóc kolejna wskazówka: *jednym z imperatywów kategoriycznych każdego menedżera jest ograniczenie niepewności decyzyjnej do minimum*. Na tym między innymi polega racjonalne zarządzanie i każdego interesuje, jak ma to czynić. Podpowiedź wydaje się być prosta:

- Zidentyfikować wszelkie, możliwe źródła niepewności (co jest możliwe, o ile posiada się wiedzę na temat ryzyka i koniecznego wsparcia decyzji) i wybrać te najistotniejsze, które można wyeliminować.
- Ustalić te elementy niepewności, których wyeliminować lub ograniczyć się nie da i oszacować poziom niedokładności wyniku osiąganego przy uwzględnieniu eliminacji niepewności redukowalnych.
- Zastosować metody ilościowej analizy problemu decyzyjnego (np. programowania liniowego, symulacji Monte Carlo etc.) dysponując odpowiednim zasobem wiedzy, umożliwiającym zaproponowanie dobrego zestawu analiz.

- Zastosować metody analizy jakościowej związanej z problemem, np. analizy SWOT, PEST, PERT/CPM umożliwiające uzyskanie ocen wartościujących (dobre, lepsze, złe...).
- Zbudować kryterium oceny wariantów decyzyjnych, umożliwiające wybór najlepszego z nich przy równoczesnym ograniczeniu niepewności.

Powyższą procedurę można przedstawić schematycznie, jak na rys. 1. Warto również uświadomić sobie, jak duże wsparcie decyzyjne jest konieczne dla uznania decyzji za racjonalną. Czy zależy to od ilości informacji? I tak, i nie, ponieważ informacja oprócz cech ilościowych posiada jeszcze cechy jakościowe. Czasami jedna, dobra informacja wystarcza do podjęcia racjonalnej decyzji, a wówczas i 100 analiz jej nie zastąpi. Ale czasem i 100 informacji na określony temat nie wystarcza do obniżenia poziomu niepewności. Zależy to od kontekstu problemu oraz uwarunkowań czasowych. Problem ilościowo-jakościowy informacji w relacji do typu decyzji przedstawiono na rys. 2

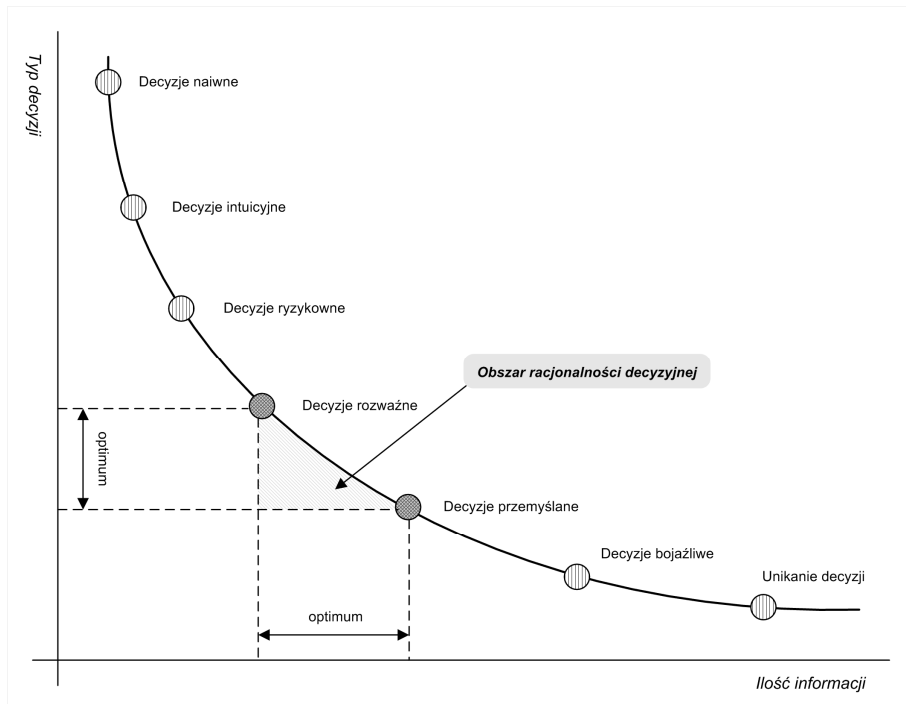
Ale również należy mieć świadomość kosztów pozyskania informacji oraz skutków przedłużenia w czasie podjęcia decyzji. Można w ten sposób utracić kontrakt. Koszty pozyskania informacji również mogą być zbyt wysokie do spodziewanego efektu. Czasami chęć ubezpieczenia się od odpowiedzialności za skutki może powodować celowość poniesienia takich kosztów upewnienia.



Rys. 1 Proces podejmowania decyzji.

Można zauważyć, że istnieje pewien obszar racjonalności decyzyjnej, pomiędzy decyzjami rozważnymi a przemyślanymi, dla którego zakładamy, że poziom niepewności został na tyle ograniczony, że obserwator neutralny, z zewnątrz, oceni podjętą decyzję jako dobrą. Można tu sformułować kolejną tezę: *racjonalność podejmowanych decyzji zależy od jakości wspierającej informacji w większym stopniu niż od jej ilości*. I właśnie z tego faktu każdy menedżer powinien zdawać sobie sprawę. Dlatego, mię-

dzy innymi, na giełdzie funkcjonuje „pozycja guru”, który dysponując właściwą informacją w odpowiednim czasie i odpowiedniej ilości, podejmuje decyzje nad wyraz racjonalne (aczkolwiek niekoniecznie rozważne), a tzw. „naukowcy giełdowi”, mając do dyspozycji całe spektrum analiz, programów symulacyjnych oraz studiów przypadków przeszłych, podejmują decyzje co najwyżej przemyślane i racjonalne, ale niekoniecznie dobre.



Rys. 2 Ilość informacji dla podjęcia racjonalnej decyzji.

Oni, tak samo jak i guru, nie są w stanie zredukować ryzyka czasu przyszłego, bo jeżeli chodzi o wpływ otoczenia, to jedna decyzja makro zapadająca w otoczeniu, np. taka jak Banku Szwajcarii o sztywnym powiązaniu franka z euro, unieważnia każdą, nawet najbardziej racjonalną analizę. Ale jeżeli ktoś otrzymał w stosownym czasie informację ujawniającą wiedzę pewną, ten na podstawie jednej i tylko tej informacji może podjąć bardzo racjonalne działania. Wprowadzie dla podkreślenia racjonalności korzystnym byłoby pozyskanie dodatkowego potwierdzenia takiej, kluczowej informacji, co jest dobrą praktyką w szczególnie ważnych działaniach, ale czasem poniesienie większego ryzyka pozwala zachować ramy czasowe ważności informacji (np. data przetargu, gdy znamy cenę oferty przeciwnika). Nie zawsze bowiem dysponuje się wystarczającą ilością czasu na potwierdzenia.

Można zapytać w tym miejscu, czy tak lekceważący stosunek do analiz ekonomicznych jest uzasadniony? Oczywiście, że nie. Jak już wspomniałem wcześniej, decyzja zależy od kontekstu problemu oraz jego typu. Istnieją problemy stochastyczne

(takie, gdzie jedna z istotnych zmiennych decyzyjnych jest zależna od prawdopodobieństwa zaistnienia zdarzenia) np. cena waloru na giełdzie, preferencja czytelnika prasy itp., gdzie stosowanie ścisłych formuł matematycznych nie jest możliwe. Za to można prowadzić symulacje komputerowe zachowań, co przynajmniej uprawdopodobnia spodziewany, uśredniony rezultat skutków podjętej decyzji. Takie działanie jest racjonalne. Istnieje również cały szereg problemów deterministycznych, gdzie opis rozwoju w czasie, jak i spodziewane skutki mogą być przewidziane za pomocą ścisłych formuł matematycznych. Dotyczy to np. wykonalności zamówienia produkcji przy ustalonych zasobach, znalezienia najkrótszej drogi dostawy wielu odbiorcom czy też ustalenie zapasu magazynowego dla realizacji konkretnego pakietu zamówień. To się daje dokładnie obliczyć, a pozyskana informacja ma charakter zbliżony do pewnej i może stać się podstawą podjęcia racjonalnej decyzji. Ale już przewidywanie optymalnego zapasu magazynowego na poczet zamówień w przyszłym miesiącu, stanowi jedynie przypuszczenie, że tak powinno być, bo dane historyczne wskazują na takie, a nie inne zachowanie klientów. Dlatego menedżer powinien dysponować pewnym zakresem wiedzy na temat, jaka analiza lub metoda prognostyczna jest odpowiednia dla wsparcia danego typu decyzji. Stąd kolejne stwierdzenie: *podstawowym zadaniem menedżera jest umiejętność przedstawienia problemu decyzyjnego w formie zrozumiałej, dla której można stworzyć kryteria wyboru opcji*. Wówczas możliwe jest skuteczniejsze pozyskanie informacji wspierającej decyzję, po dokonaniu wybranych analiz.

I tu pojawia się kolejna kwestia: *zrozumiałości, związana z operowaniem językiem naturalnym w komunikacji międzyludzkiej, co nie przekłada się na zrozumiałość w języku formalnym, stosowanym przez informatyków lub matematyków*. Oni muszą otrzymać materiał do przemyślenia w formie nadającej się do konwersji z języka naturalnego na odpowiedni język formalny. Stąd menedżer żądający informacji analitycznej powinien rozumieć różnice pomiędzy znaczeniem w języku naturalnym a jego reprezentacją w języku formalnym (co umożliwi sensowny dialog z informatykiem) i tak formułować żądanie dostarczenia informacji, ażeby uzyskać odpowiedź dla siebie zrozumiałą. To jest bardzo trudny element zarządzania. Dialog pomiędzy konsumentem informacji a jej producentem wymaga szeregu szczebli pośrednich konwersji, aby zbliżyć się do jednoznaczności otrzymanych wyników<sup>2</sup>. Ktoś kto zaproponuje model konceptualny w formie komunikacji między stanowiskami, może otrzymać sto rozwiązań w formie obiegów dokumentów. Z kolei dany obieg dokumentów można zrealizować na sto sposobów na poziomie organizacji, baz danych i algorytmów. I tak dalej. Stąd otrzymanie jednoznaczności odpowiedzi na postawiony problem konceptualny stanowi podstawę funkcjonowania informatyki biznesowej i wspomagania komputerowego decyzji.

---

<sup>2</sup> Gospodarek T., „Modelowanie w naukach o zarządzaniu oparte na metodzie programów badawczych i formalizmie reprezentatywnym”, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, 2009

## 1.1 CZAS W PROBLEMIE DECYZYJNYM

W tym miejscu dotarliśmy do zagadnienia niezwykle ważnego, a mianowicie czasu w procesach decyzyjnych. Przyjrzyjmy się trzem, poniższym przykładom:

- *Decyzja o sprzedaży towaru z magazynu* – czas natychmiast; warunki określone (dostępność w magazynie, wypłacalność klienta, poziom ceny). Skutki – przewidywalne. Ryzyko – możliwe do oszacowania.
- *Decyzja o inwestycji w środek trwały* – czas planowany, warunki określone z pewną dokładnością (finansowanie, wpływ na procesy biznesowe, przewidywanie ceny). Ryzyko – możliwe do oszacowania (, ale w sposób przybliżony).
- *Decyzja o wprowadzeniu marki na rynek* – czas dłuższy, warunki określone niedokładnie (analiza rynku, budowa wizerunku, określenie tożsamości). Skutki przewidywalne wariantowo z pewnym prawdopodobieństwem warunkowym. Ryzyko – różne dla różnych wariantów, wymagające prognozowania.

Jak łatwo zauważyć na podstawie powyższych przykładów, poziom problemu decyzyjnego związany został z czasem wdrożenia decyzji (a dokładniej z horyzontem czasowym skutków podjętej decyzji). Można dokonać uogólnienia obserwacji, że *istnieją decyzje operacyjne, taktyczne i strategiczne, podejmowane wprawdzie tu i teraz na podstawie danych i wiedzy czasu bieżącego, ale ze skutkiem wdrożenia po czasie mniej lub bardziej długim*. Można również zauważyć, że wdrożenie decyzji generuje określone skutki dla decydenta oraz otoczenia. Skutkiem odmowy sprzedaży ze względu na brak wypłacalności kontrahenta w danej chwili może być jego odejście z bazy klientów w niedalekiej przyszłości. Skutkiem wprowadzenia marki na rynek w wariacie pesymistycznym (brak akceptacji rynkowej) może być strata finansowa decydenta o bliżej nieokreślonej wielkości, a w otoczeniu może wiązać się z utratą reputacji i skutecznym atakiem konkurencji itp.

A teraz wyobraźmy sobie, że nie uwzględniono w procesie decyzyjnym interesu, któregoś interesariusza o znaczącym wpływie pośrednim (ryzyko niepewności otoczenia). Skutki w odległym horyzoncie czasowym mogą wówczas okazać się poważne (przypadek Shell Oil)<sup>3</sup> Ażeby zagadnienie jeszcze bardziej skomplikować, wyobraźmy sobie, że w danej chwili czasu  $t_0$  podjęto cały szereg decyzji skutkujących w pewnym przedziale czasu  $[t_1, t_2]$ . Weźmy teraz czas  $t_x$  z tego przedziału i spróbujmy określić dla niego skutki podjętej decyzji o numerze  $k$  (podjętej wcześniej w chwili  $t_0$ ). Już na pierwszy rzut oka widać, że może być niemożliwym ustalenie rezultatów tej wyizolowanej z zestawu decyzji, albowiem wpływ na stan badany będą mieć również skutki pozostałych decyzji sprzężonych z analizowaną. Dlatego w dowolnym

<sup>3</sup> K. Oblój, *Strategia Organizacji*, PWE, Warszawa 2007, wyd. II.

momencie badania skutków podejmowanych decyzji możemy jedynie oceniać scenariusz rezultatu złożonego systemu decyzyjnego. To oznacza, że niepewność wyniku decyzji taktycznej lub strategicznej wzrasta na skutek sprzężeń z rezultatami innych decyzji.

Musimy zatem nauczyć się oceniać rezultaty scenariuszy decyzyjnych w danym przedziale czasu i pogodzić się z faktem znacznej niepewności oszacowań skutków pojedynczych decyzji (chyba że można w sposób pewny wyizolować określone problemy decyzyjne). Wyobraźmy sobie w tym celu ciąg decyzyjny w kolejnych okresach (np. analiza miesięczna w kolejnych miesiącach). Każdego miesiąca podejmowany jest pewien układ decyzji na podstawie wyników poprzednich miesięcy (np. zagadnienie planowania zapasu magazynowego na podstawie sprzedaży w poprzednich miesiącach). R. Bellman<sup>4</sup> sformułował twierdzenie, że „jeżeli w takim szeregu czasowym w przedziale  $m$ -tym osiągnięto wynik satysfakcjonujący (optymalny), to był on również optymalny we wszystkich poprzednich”. Jest to bardzo interesujący aspekt czasu i oszacowań rezultatów decyzyjnych i cenne narzędzie dla menedżera.

Zastanówmy się teraz nad zagadnieniem odwrócenia czasu. W naukach przyrodniczych możemy wykonać eksperyment w laboratorium w warunkach izolowanych, a następnie go powtórzyć. Odtworzenie warunków zewnętrznych (układ izolowany) eksperymentu jest w tym przypadku możliwe. A co z eksperymentem decyzyjnym w świecie rzeczywistym? Czasami uda się powtórzyć decyzję w analogiczny sposób do uprzednio podjętej. Ale czy jej skutki również będą identyczne? Na ogół nie, ponieważ otoczenie uległo zmianie, a układ decyzji sprzężonych w czasie z podejmowaną również jest inny. A zatem czas w biznesie i zarządzaniu nie pozwala odtworzyć warunków historycznych eksperymentu lub okoliczności decyzyjnych. Dlatego menedżer skazany jest zawsze na prognozowanie i oszacowania niepewności w czasie, a podejmowane decyzje poziomu wyższego niż operacyjny powinny być rozpatrywane jako elementy scenariuszy, żeby ich skutki były bardziej przewidywalne. Stąd wynika coraz bardziej istotna rola strategii wyłaniających się oraz tych budowanych na modelu opcji realnych<sup>5,6</sup>.

## 1.2 STRUKTURYZACJA PROBLEMU DECYZYJNEGO

Na czym polega strukturyzacja problemu decyzyjnego? Nie wszyscy zdają sobie sprawę z faktu, że podjęcie decyzji stanowi wybór z dostępnych opcji (przynajmniej

---

<sup>4</sup> Bellman, R.E., „*Dynamic Programming*”. Princeton University Press, Princeton, NJ (1957),. Republished, Dover, 2003,

<sup>5</sup> K. Oblój, *Strategia...*, op.cit.

<sup>6</sup> Krupski R., (red. i współautor), „*Zarządzanie strategiczne. Koncepcje – metody*”, Wyd. VI, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław 2007

dwóch). Dlatego rozkaz albo polecenie nie jest decyzją. Ale już jego wykonanie tak. Stąd, skoro menedżer ma podjąć decyzję w sprawie jakiegoś problemu, musi go umieć przedstawić w postaci wzajemnie wykluczających się opcji. Tylko wówczas podjęcie decyzji jest wyborem podlegającym jakiejś ocenie. Ale najczęściej mamy do czynienia w praktyce z mniej lub bardziej rozmytymi propozycjami (ale nie opcjami), niekoniecznie jasno sformułowanymi, które przez brak rozłączności logicznej utrudniają proces strukturyzacji i zniesienia złożoności rozumienia problemu decyzyjnego (tzw. złożoności semantycznej). Innymi słowy, menedżer nie zawsze potrafi dokonać przekładu problemu na zbiór możliwych opcji decyzyjnych. Wiąże się to nie tylko z brakiem wiedzy, ale również z trudnościami przełożenia niektórych, niemierzalnych zagadnień wyrażanych w językach naturalnych na wymierne reprezentacje numeryczne oraz język formalny systemu informatycznego. Np. ciąg znaczeń: większy, bardziej istotny, słabszy etc. stanowi jakąś miarę zrozumiałą w sensie potocznym ale jak ją przełożyć na decyzję typu tak lub nie? Skala jest mocno rozmyta a w dodatku ustalenie granicy nie jest wcale łatwe. A zatem menedżer musi umieć wytworzyć sobie skalę i miarę, według której duży, większy i jeszcze większy da się rozróżnić mentalnie, pomimo braku liczbowego kryterium, na ile większy różni się od jeszcze większy albo zielony od zielonego bardziej. A tylko wówczas możliwe będzie ustalenie poziomu istotności danej opcji w procesie decyzyjnym.

Strukturyzacja problemu decyzyjnego powinna umożliwiać prosty i zrozumiały opis sytuacji wyboru. Stąd najlepiej posługiwać się pewnymi wzorcami, dostępnymi w metodologii nauk o zarządzaniu, szczególnie badań operacyjnych<sup>7</sup>. Większość problemów decyzyjnych składa się z pewnych schematów bazowych, których wykorzystanie pozwala na budowanie bardziej złożonych na zasadzie składania klocków. Potrzebna jest w tym celu pewna wiedza oraz doświadczenie. Nie jest to jednak na tyle skomplikowane, żeby menedżer nie był w stanie jej opanować.

**Przykład 1.2.1.** Wykonalność zlecenia produkcyjnego.

Firma „Argon” produkuje dwa rodzaje łopat: zwykłe i hartowane. Firma X złożyła zapytanie ofertowe następującej treści: *czy Argon wyprodukuje 10 000 łopat za kwotę nie większą niż 250 000 zł.* Na produkcję łopaty składa się kilka czynności o różnym czasie trwania na jeden produkt:

1. Wycinanie i wytłaczanie – 100 szt./h, zwykłe i 80 szt./h hartowane.
2. Malowanie – 60 szt./h zwykłe i 50 szt./h hartowane.
3. Montaż finalny – 100 szt./h zwykłe i 60 szt./h hartowane,
4. Pakowanie i KJ – 90 szt./h zwykłe i 75 szt./h hartowane.

Cena zbytu łopaty zwykłej wynosi 20 zł, a hartowanej 40 zł. Klient chce zamówić 10 000 łopat, po 5000 szt. każdej. Warunkiem wykonania zamówienia jest przychód minimum

<sup>7</sup> Anderson D. R., Sweeney D. J., Williams T. A., Camm J. D., Kipp M., “An Introduction to MenedżmentScience. Quantitative Approaches to Decision Making”, [13 ed.] Mason: South-Western, Cengage Learning, 2011.