

Fizika az üzleti életben

Böthe Csaba igazgató,
Magyar Telekom

Konklúzió

A fizikában és az üzletben hasonlóan kell jelzéseket látni, leegyezni és leegyezést, szétválasztást, modelleket alkotni és használni. Ugyanígy hasonló adatokkal, besúttal értékekkel, választhatóságokkal dolgozunk.

A fizikában tanulnak kiválóan használhatók az üzleti életben.

Fizikusok az üzlet minden területén kiválóan megérthetik a helyzeteket.

Érdekes feladat tanulni, mert csak, érdekes (móstrákos) kölcsönös léte fizikai egyenletek utánihoz eszeltek a CERN-kész), és kiválóan használható az élet minden területén!

Böthe Csaba fizikus és üzletvezető
fizika és üzlet közötti kapcsolatot
a fizika és üzlet közötti kapcsolatot
a fizika és üzlet közötti kapcsolatot
a fizika és üzlet közötti kapcsolatot
a fizika és üzlet közötti kapcsolatot
a fizika és üzlet közötti kapcsolatot
a fizika és üzlet közötti kapcsolatot
a fizika és üzlet közötti kapcsolatot
a fizika és üzlet közötti kapcsolatot
a fizika és üzlet közötti kapcsolatot

Játékelmélet

Neumann János, Oskar Morgenstern: Játékelmélet és gazdasági viselkedés (1944)

Gyakorlati alkalmazása: Mi a helyes stratégia az atombomba fejlesztésében? Fejlesztés-e atombombát az USA vagy senki?

Jelöljük együtt játékelméletet!

Alkalmazások
A játékelmélet alapjai
A játékelmélet alapjai
A játékelmélet alapjai
A játékelmélet alapjai
A játékelmélet alapjai
A játékelmélet alapjai
A játékelmélet alapjai
A játékelmélet alapjai
A játékelmélet alapjai
A játékelmélet alapjai

A válság fizikája

Ha a jéget megolvasszák, víz lesz belőle, amely folyó, mint a jég megolvadása

A pénzügyi válság a térdelődésben és a gazdaságban olyan, mint a jég megolvadása

A válság utáni gazdasági alapvetően megváltozik, a korábbi működés nem tér vissza!
(Böthe Csaba: Egy menedzser túlélése a válságban)

Fizikusoktól vettek

Alkalmazások
A fizika és üzlet közötti kapcsolatot
a fizika és üzlet közötti kapcsolatot
a fizika és üzlet közötti kapcsolatot
a fizika és üzlet közötti kapcsolatot
a fizika és üzlet közötti kapcsolatot
a fizika és üzlet közötti kapcsolatot
a fizika és üzlet közötti kapcsolatot
a fizika és üzlet közötti kapcsolatot
a fizika és üzlet közötti kapcsolatot
a fizika és üzlet közötti kapcsolatot

Kriziskezelés

Krisis, válság az üzletben
Köszelmelet: a megjelölhető determinisztikus rendszerek tudomány
Hogyan oszlekvünk krízisben és hogyan kelleve a köszelmelet alapjai?

A válasz

Érdekes feladat tanulni, mert csak, érdekes (móstrákos) kölcsönös léte fizikai egyenletek utánihoz eszeltek a CERN-kész), és kiválóan használható az élet minden területén!

Üzleti stratégia

Mi az üzleti stratégia?
Milyen alakul meg egy fizikai probléma?
Hogyan kezel egy üzleti stratégiát?

Tervezés, Előirajlás

Az üzleti élet alapja az üzleti terv
Mérés és értékelés a fizikában
Hogyan tervezünk és jelzünk előre?

Döntéshozatal

Amikor sokszor kell dönteni, gyorsan, nem elegendő információ birtokában
Fizikában alkalmazható módszerek, ha nem ill rendelkezésre elegendő információ
- Heurisztikus módszer
- Valószínűségi módszer
Ezeket használjuk az üzletben is!
Példák: Értékelés, kiválasztás egy adott tervre?

Adatbányászat

Adatbányászat
A fizika és üzlet közötti kapcsolatot
a fizika és üzlet közötti kapcsolatot
a fizika és üzlet közötti kapcsolatot
a fizika és üzlet közötti kapcsolatot
a fizika és üzlet közötti kapcsolatot
a fizika és üzlet közötti kapcsolatot
a fizika és üzlet közötti kapcsolatot
a fizika és üzlet közötti kapcsolatot
a fizika és üzlet közötti kapcsolatot
a fizika és üzlet közötti kapcsolatot

A kérdés

Fizikában az egyik legfontosabb dolog a jó kérdésfeltevés.

Ennek az előadásnak az elején a jó kérdés így szól:

Mit keresek én itt?

A válasz

Fizikusként végeztem 1990-ben

1994-től a távközlésben dolgozom, 1996 óta vezetőként

Menedzserként formabontó gondolkodással rengeteget hasznosítottam a fizikában tanultakból

Most arról szeretnék mesélni, milyen közel is van egymáshoz a fizika és az üzleti élet



Üzleti stratégia

Mi az üzleti stratégia?

Hogyan oldunk meg egy fizikai problémát?

Hogy készül egy üzleti stratégia?



Az üzleti stratégia

A vállalat jövőbeni céljaira és azok megvalósítási módjaira vonatkozó elképzelések összessége



Rendkívül bonyolult, sokváltozós **közegben** kell egyszerű, értelmezhető, elérhető célokat, végrehajtható feladatokat definiálni

Fizikai problémák megoldása

Problémát kezelhetővé tesszük

Változók számát csökkentjük

Peremfeltételeket egyszerűsítjük

Közelítéseket alkalmazunk



Stratégia készítés

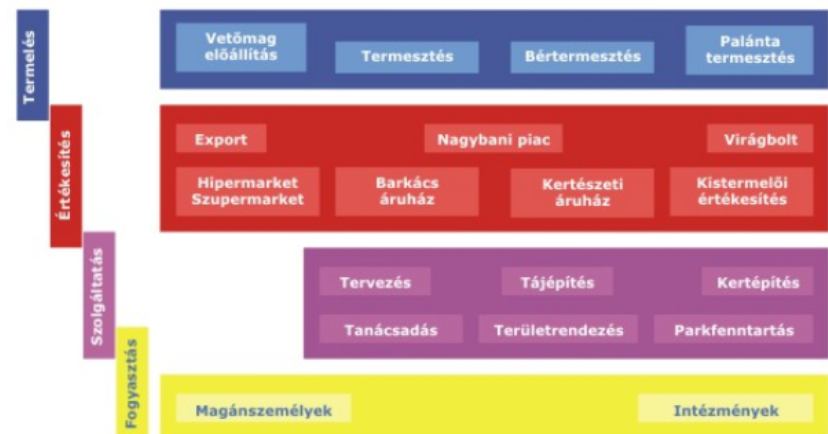
Fontosabb gazdasági tényezők

Legnagyobb versenytársak

Kevés, kezelhető cél

Feltételezések

Modellek



Tervezés, Előrejelzés

Az üzleti élet ALAPJA AZ üzleti terv

Mérés és kiértékelés A fizikában

Hogyan tervezünk és jelzünk előre?

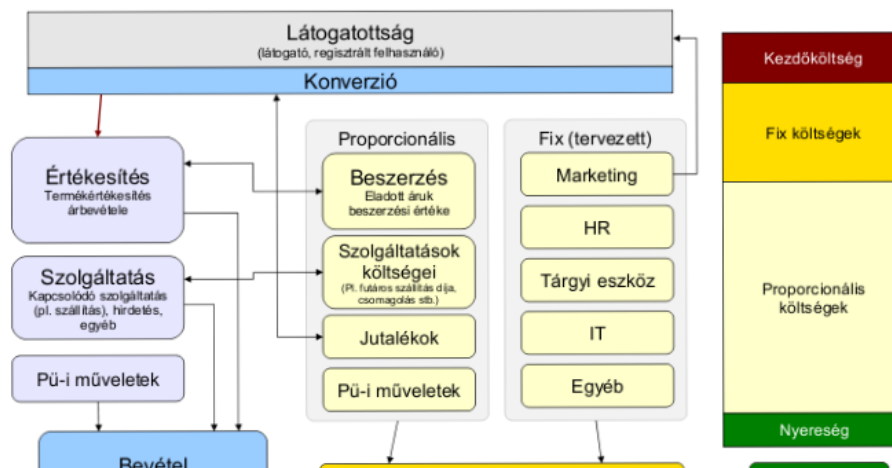


üzleti terv

A vállalat következő 1-3 éves részletes terve

- A várható értékesítés, bevételek
- A kiadások, szükséges ANYAGI és emberi erőforrások
- Az elérhető profit
- A kínálkozó lehetőségek és leselkedő veszélyek

Számítások az üzleti tervben



Kísérleti fizika

Megfigyelés, mérés

Mérési eredmények kiértékelése

Összefüggések keresése
(illesztés, modellezés)

Modell alapján újabb mérések **becslése**

Becslések ellenőrzése méréssel

Modell **finomítása, pontosítása**



Tervezés, várhatózás

Múltbeli megfigyelések

Adatok között összefüggések keresése
(illesztés, modellezés)

Modell ALAPJÁN tervezés, várható
eredmények előrejelzése



Döntéshozatal

Az üzletben sokszor kell dönteni, gyorsan, nem elegendő információ birtokában

Fizikában alkalmazott módszerek, ha nem áll rendelkezésünkre elegendő információ

- Heurisztikus módszer
- Valószínűségszámítás

Ezeket használjuk az üzletben is!

Példa: Építsünk-e hálózatot egy adott térségben?



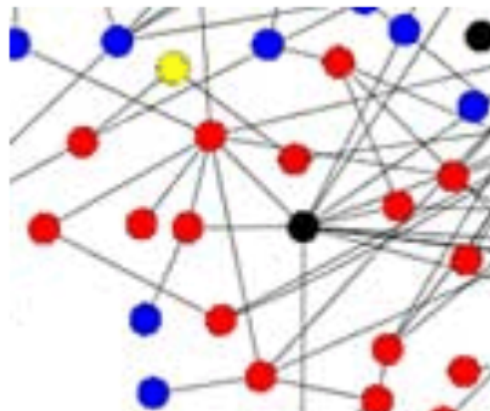
Adatbányászat

Adatbányászat: Újszerű, nem triviális, üzletileg hasznos összefüggések keresése óriási adathalmazokban

Statisztikus fizika: Nagy számú, kölcsönható elemekből álló rendszerekre kidolgozott fizikai fogalmak és leírási, modellezési módszerek

A statisztikus fizikai módszerek adatbányászati alkalmazása igen gyümölcsöző a pénzügyi, hálózati, és ügyfélviselkedésre vonatkozó elemzésekben.

Példa: lemorzsolódás előrejelzése a mobiltávközlésben



Kríziskezelés

Krízis, válság az üzletben

Káoszelmélet: A megjósolhatatlan
determinisztikus rendszerek
tudománya

Hogyan cselekszünk krízisben és
hogyan kellene a káoszelmélet
alapján?

Krízis, válság

A vállalat jelentősen elmarad tervezett bevételeitől, profitjától, cash-flowjától, a további sorsa bizonytalan, kiszámíthatatlanná válik.

Rendkívüli, rendellenes helyzet?



Káoszelmélet

Nemlineáris dinamikai rendszerekkel foglalkozik, amelyek viselkedése az őket meghatározó determinisztikus törvények ellenére sem jósolható meg (pl. időjárás, légkör, gazdasági folyamatok).

Legismertebb példák: Edward Lorenz szimulációja, Pillangóhatás.



Viselkedés krízisben

Kaotikus rendszerben (mint a gazdaság) a krízis, azaz a jósolt állapottól való jelentős eltérés is teljesen normális lehet! Oka a kezdőfeltételek valamilyen mértékű eltérése az általunk feltételezettől.

Krízisben általában reaktívan cselekszünk (takarékoság, elbocsájtás, veszteséges tevékenység leállítása, stb.). A kaoszelmélet szerint a helyes viselkedés: előrejelző rendszer működtetése (dashboard), mellyel már kis eltérés is jelezhető, ezáltal a nagyobb eltérés megelőzhető. Krízis bekövetkeztekor a kezdőfeltételek változtatása (vállalati stratégia és üzleti terv újraírása)

Példa: dashboard a T-Systemsnél

Fizikusként végeztek

Bojár Gábor Graphisoft elnöke

Czakó Ferenc és Szalóczy Zsolt Synergion alapítói,

Cselötei Attila CIB BANK informatikai divízióvezető majd
INSEAD CIO

Fenyő Márta Biopton alapító-tulajdonosa,

Leisztinger Tamás, milliárdos vállalkozó

Miró József Erste Befektetési Zrt stratégia,

Molnár Ingo Linux kernel hacker (Red Hat),

Rowan Atkinson (Mr. Bean),

Ross Brawn Ferrari, Honda, Brawn GP majd Mercedes,

James Cameron filmrendező (Titanic, Avatar),

Oleg Gyeripaszka orosz milliárdos, Ruszal tulajdonosa

Brian May Queen

Angela Merkel német kancellár

Ed Miller WSOP nyertes, a Bevezetés a Hold'em

pókerbe c. könyv szerzője

Elon Musk milliárdos Space X alapító tulajdonosa

A válság fizikája

Ha a jeget megolvasztjuk, víz lesz belőle, amely teljesen másként viselkedik

A pénzügyi válság a társadalomban és a gazdaságban olyan, mint a jég megolvadása

A válság utáni gazdaság alapvetően másként működik, a korábbi működés nem tér vissza!

(Bővebben Bóthe Csaba: Egy menedzser tünődései c. könyvben)

Játékelmélet

NEUMANN JÁNOS, Oskar Morgenstern: Játékelmélet és gazdasági viselkedés (1944)

Gyakorlati alkalmazása: Mi a helyes stratégia az atombomba fejlesztésben? Fejlesszen-e atombombát az USA vagy sem?

Játsszunk együtt játékelméletet!

Játékelméleti alapok

Mi a racionális viselkedés olyan helyzetekben, ahol minden résztvevő döntéseinek eredményét befolyásolja a többiek lehetséges választása?

Fogolydilemma: van két fogoly; ha az egyik vall, de a másik nem, akkor a vallomást tevő elmehet, míg a másik 10 évet kap; ha egyik sem vall, akkor 6-6 hónapot kapnak, ha mindketten vallanak, akkor 5-5 évet kapnak

A kölcsönösen előnyös stratégia az lenne, ha egyik sem vallana. Óriási azonban a kísértés, hogy ezt a látszólagos szövetséget felrúgják és valljanak (miközben a másik nem vall). A legvalószínűbb kimenet, hogy mind a ketten vallanak.

Az USA és az atombomba

- Ha sem az USA, sem Németország nem fejleszti ki, akkor a háború kimenetele bizonytalan marad, de valószínűbb, hogy az USA nyer
- Ha az USA nem fejleszti ki, Németország kifejleszti, akkor az USA nagy valószínűséggel elveszti a háborút
- Ha az USA kifejleszti és Németország nem fejleszti ki, az USA szinte biztosan győz
- Ha mind a kettő kifejleszti, akkor megint bizonytalanná válik a háború kimenetele



A harmadik mobilszolgáltató problémája

Vodafone indulása: 1999 november 30

Mindenki azt várja, hogy a Westel és a PANNON GSM árainál jelentősen alacsonyabb árakkal indul

Mi a helyes stratégia a Westel és a PANNON GSM számára?



Konklúzió

A fizikában és az üzletben hasonlóan kell jelenségeket leírni, lényegest és lényegtelenet szétválasztani, modellt alkotni és használni. Ugyanúgy hiányos adatokkal, becsült értékekkel, valószínűségekkel dolgozunk.

A fizikában tanultak kiválóan használhatók az üzleti életben.

Fizikusok az üzlet minden területén kiválóan megállják a helyüket.

Érdeemes fizikát tanulni, mert szép, érdekes (mostanában különösen: lásd fénynél gyorsabb neutrínót észleltek a CERN-ben), és kiválóan hasznosítható az élet minden területén!

jes
i
ss
sok
ialakult
étrejött

Ráadás: Az élet értelme fizikus szemmel

Az univerzum értelme: energia hatására létrejött rend, rendezettség

A földi élet értelme: energia hatására kialakult együttműködés és reprodukció

A Homo Sapiens értelme: rendezettség, együttműködés, alkotás magasabb szinten, sok energia segítségével

Az egyes ember életének értelme: fektess energiát a létezésedbe, amely a rend, a rendezettség, a létrehozás irányába hat!

Bővebben Bötke Csaba: Egy menedzser tünődései c. könyvben

Fizika az üzleti életben

Böthe Csaba igazgató,
Magyar Telekom

Neumann
és gazdas

Gyakorlati
atombomb
atombomb

Játsszunk

Ha a jeget
teljesen más

A pénzügyi válság
olyan, mint a

A válság utáni
a korábbi működés

(Bövebben Böthe
c. könyvben)

Fizikusok
Béjar Gábor Gr
Csaba Ferenc
Cselóczy András
INSERD
Le...

Pat
leg hasznos
költség

