

**SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA
V NITRE**

FAKULTA EKONOMIKY A MANAŽMENTU

Evidenčné číslo: 1128357

BAKALÁRSKA PRÁCA

Nitra 2010

Andrej Novotný

**SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA
V NITRE**

FAKULTA EKONOMIKY A MANAŽMENTU

**Moderné softvérové matematické aplikácie a ich využitie
v manažmente podniku**

Bakalárska práca

Študijný odbor:

Manažment podniku

Školiace pracovisko:

Katedra matematiky

Školiteľ:

PaedDr. Helena Baraníková, PhD.

Nitra 2010

Andrej Novotný

ČESTNÉ VYHLÁSENIE

Čestne vyhlasujem, že som bakalársku prácu vypracoval samostatne, a že som uviedol všetku použitú literatúru súvisiacu so zameraním bakalárskej práce.

Nitra, 6. apríl 2010

.....

POĎAKOVANIE

Touto cestou vyslovujem poďakovanie pani PaedDr. Helene Baraníkovej, PhD. za pomoc, odborné vedenie, cenné rady a pripomienky pri vypracovaní mojej bakalárskej práce.

Nitra, 6.apríl 2010

.....

ABSTRAKT

V predloženej bakalárskej práci sa v úvodnej časti zameriavame na súčasný stav riešenej problematiky, na vymedzenie pojmov, ich charakteristiky, definície a ich vlastnosti. Poukazujeme na úzku prepojenosť medzi predmetmi ekonomika podniku, manažment podniku, poľnohospodárstvo, matematika a informatika.

V práci vyzdvihujeme aplikované príklady pre príslušné špecializácie, kde poukazujeme na rôzne možnosti ich využitia a medzipredmetové vzťahy. V aplikovaných príkladoch tejto práce je venovaný priestor samotnej implementácii nových technológií do ich grafického interpretovania. Pri ukázkach sme využili dostupné softvéry na internete, pretože sa nám zdá dôležité, aby sme napísanému a vypočítanému tiež vizuálne porozumeli. Grafické interpretácie sme vytvorili pomocou grafického kalkulátora CASIO ClassPad Manager 300 ako aj Microsoft Student Graphic Calculator 2006.

V ďalšej časti bakalárskej práce sa venujeme zlepšeniu kvality poskytovaného vysokoškolského vzdelávania a zvýšeniu konkurencieschopnosti našich univerzít, ktoré je okrem iného podmienené aj nevyhnutnosťou transformácie študijného obsahu, s čím úzko súvisí aj nutnosť spracovania nových výukových materiálov a pomôcok. Moderné informačné a komunikačné technológie predstavujú atraktívny, ale predovšetkým účinný a efektívny súbor nástrojov vzdelávania a s ohľadom na vývoj a budovanie informačnej spoločnosti sa práve prostriedky IKT stávajú tým rozhodujúcim elementom pri získavaní nových vedomostí. Riešená problematika je vysoko aktuálna. Zároveň v závere prezentujeme aj grafické znázornenie dosiahnutých výsledkov študentov, a to aj s ich výsledným vyhodnotením.

V závere bakalárskej práce formulujeme dosiahnuté výsledky, vyhodnocujeme ich a nakoľko má naša bakalárska práca aplikačný charakter poukazujeme na ich možný návrh a využitie týchto výsledkov v praktickom živote.

Kľúčové slová: matematika, IKT, kalkulačka, ekonomika, manažment, podnik

ABSTRACT

In the presented bachelor thesis in the introductory section we are focused on the actual situation of the solved topics, on specification of ideas, their characteristics, definitions and their properties. We demonstrate the close correlation between the subjects as economics, business management, agriculture, mathematics and computer science.

In the thesis we lift up examples for the specializations, which highlight the different possibilities for their use and cross-curricular relations. The applied examples of this work is dedicated to space itself, the implementation of new technologies for interpreting the graphic. During presentations we used the available software on the Internet, because we consider it important that we have calculated also written and visual understanding. Image interpretation was created using a graphic calculator Casio ClassPad 300 Manager, as well as Microsoft Student Graphics Calculator 2006th.

In the next part of thesis is dedicated improving of the quality of offered higher education and increasing the competitiveness of our universities which is conditioned by necessity of transformation of academic content and it is closely connected with the necessity of processing of new materials and teaching aids. Modern information and communication technologies are attractive, but also efficient and effective set of education and with regard to development and building the information society precisely by means of ICTs are becoming a crucial element in gaining new knowledge. Solved issue is highly topical. At the same time in the end we present a graphical representation of the achievements of students, even with the resulting assessment.

In conclusion of bachelor thesis we formulate the results, evaluate them and because our thesis has an application character we point out on their possible design and use these results in the practice.

Key words: mathematics, ICT, calculator, economics, management, business

OBSAH

OBSAH.....	7
ZOZNAM SKRATIEK A ZNAČIEK.....	8
ÚVOD.....	10
1.PREHLAD O SÚČASNOM STAVE RIEŠENEJ PROBLEMATIKY.....	12
1.1. PREHLAD O SÚČASNOM STAVE RIEŠENEJ PROBLEMATIKY Z MATEMATIKY.....	12
1.2. PREHLAD O SÚČASNOM STAVE RIEŠENEJ PROBLEMATIKY Z MANAŽMENTU PODNIKU.....	16
2. CIEĽ PRÁCE.....	29
3. METODIKA SPRACOVANIA BAKALÁRSKEJ PRÁCE.....	31
4. CHARAKTERISTIKA SPOLOČNOSTI.....	32
4.1. VŠEOBECNÁ CHARAKTERISTIKA VZNIKU SPOLOČNOSTI.....	32
4.2. ORGANIZAČNÁ ŠTRUKTÚRA FIRMY DECODOM.....	33
4.3. MATERIALOVÉ HOSPODÁRSTVO FIRMY DECODOM.....	35
4.4. PREDMETY PODNIKATELSKÝCH AKTIVÍT.....	36
5.APLIKÁCIE MATEMATIKY V EKONOMIKE A MANAŽMENTE.....	40
6. VÝSLEDKY PRÁCE A DISKUSIA.....	51
6.1. PRÍNOS BAKALÁRSKEJ PRÁCE DO PRAXE.....	64
7. ZÁVER.....	65
8. ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY.....	67

ZOZNAM SKRATIEK A ZNAČIEK

$x \in M$	x patrí do množiny M
\forall	všeobecný kvantifikátor
\exists	existenčný kvantifikátor
(a, b)	otvorený interval
$\langle a, b \rangle$	uzavretý interval
$D(f)$	definičný obor funkcie f
$f(x)$	funkcia premennej x
$f[g(x)]$	zložená funkcia
i	úroková sadzba
K	budúca hodnota vkladu
$TR\langle T_1, T_2 \rangle$	celkový príjem za obdobie $\langle T_1, T_2 \rangle$
D_n	delenie intervalu $\langle a, b \rangle$
$S f(D_n)$	integrálny súčet funkcie $f(x)$ pre delenie n
$\lim_{x \rightarrow a} f(x)$	limita funkcie
$\lim_{x \rightarrow a+} f(x)$	limita funkcie sprava
$\lim_{x \rightarrow a-} f(x)$	limita funkcie zľava
$f'(x)$	derivácia funkcie
$\int f(x)dx$	neurčitý integrál funkcie $f(x)$
Δx_i	dĺžka i - tého čiastočného intervalu
$\int_a^b f(x)dx$	určitý integrál funkcie $f(x)$ na intervale $\langle a, b \rangle$
$TC(x)$	funkcia celkových nákladov
$TR(x)$	funkcia celkových príjmov
$MC(x)$	funkcia marginálnych nákladov
$MR(x)$	funkcia marginálnych príjmov
$x = D(p)$	funkcia dopytu
\bar{P}	rovnovážna cena

\tilde{P}	priemerná cena
$p = d(x)$	funkcia dopytu
$x = S(p)$	funkcia ponuky
$p = s(x)$	funkcia ponuky
CS	spotrebiteľský prebytok
PS	podnikateľský prebytok
K_0	počiatočná hodnota vkladu
$TR \langle T_1, T_2 \rangle$	celkový príjem za obdobie $\langle T_1, T_2 \rangle$
$\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$	postupnosť čísel
$\{a_1, a_2, a_3, \dots\}$	postupnosť čísel
$\lim_{x \rightarrow \infty} a_n$	limita postupnosti $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$
$\sum_{n=1}^{\infty} a_n$	nekonečný číselný rad
$P_n(x)$	polynóm n -tého stupňa
$T_n(f, a, x)$	Taylorov polynóm n -tého stupňa $f(x)$ v čísle a
$T(f, a, x)$	Taylorov rad funkcie $f(x)$ v čísle a

ÚVOD

Výskumná činnosť je neoddeliteľnou súčasťou univerzitného systému vzdelávania na SPU v Nitre. Je prostredím na získavanie nových poznatkov, zákonitostí, príčinných súvislostí tak v prírode, ako aj v spoločnosti a zdrojom vedomostí bezprostredne využívaných v praktickom živote. Integrácia Slovenska do Európskeho Spoločenstva tým vytvára nové požiadavky a podnety pre rýchlu adaptáciu na nové podmienky, v ktorých majú univerzity významnejšie postavenie, ako tomu bolo doteraz.

Aj vzdelávanie na univerzitách prechádza zmenami, okrem iného, aj obdobím zavádzania nových informačno – komunikačných technológií (IKT) do vzdelávania jednotlivých predmetov. Pre ich aplikáciu sú požiadavky následne kladené na študentov. Takto získané vedomosti a zručnosti z nášho univerzitného vzdelávania sú potom porovnateľné nielen s dosiahnuteľnými výsledkami študentov rôznych univerzít doma a v zahraničí.

V predloženej bakalárskej práci sa v úvodnej časti zameriavame na súčasný stav riešenej problematiky, na charakteristiky pojmov, ich definície a vlastnosti. Poukazujeme na úzku prepojenosť medzi premetmi manažment podniku, ekonomika podniku, poľnohospodárstvo, matematika s využitím IKT do praktického života. Výsledky tejto práce štatisticky spracovávame a následne vyhodnocujeme. Cieľ, metodika bakalárskej práce, ako aj výsledky práce a ich následná diskusia tvoria tiež dôležitú súčasť jej spracovania. V bakalárskej práci vyzdvihujeme aplikované príklady pre príslušné odbory, kde poukazujeme na rôzne možnosti ich využitia a ich medzi - predmetové vzťahy.

V aplikovaných príkladoch tejto práce je tým venovaný priestor samotnej implementácii nových technológií do ich grafického znázornenia. Pri ukázkach sme využili dostupné softvéry na internete. Názorne sme vyriešili niekoľko príkladov, z ktorých postup riešenia úloh je dostatočne jasný. Grafickú interpretáciu sme prezentovali na dvoch kalkulačkách. Pomocou grafického programovateľného kalkulátora CASIO ClassPad Manager 300, ako aj Microsoft Student Graphic Calculator 2006, ktoré majú zabudované pre tieto účely špeciálne softvéry a ich odkazy môžeme nájsť na webových stránkach Katedry algebry, geometrie a didaktiky matematiky FMFI UK v Bratislave.

Zlepšenie kvality poskytovaného vysokoškolského vzdelávania a zvýšenie konkurencieschopnosti našich univerzít je okrem iného, podmienené aj nevyhnutnosťou transformácie obsahu vzdelávania, s čím úzko súvisí aj nutnosť spracovania nových

výukových materiálov a pomôcok. Moderné informačné a komunikačné technológie predstavujú atraktívny, ale predovšetkým účinný a efektívny súbor nástrojov vzdelávania a s ohľadom na ich vývoj sa stávajú tým rozhodujúcim prostriedkom pri získavaní nových vedomostí. Riešená problematika je vysoko aktuálna. Za súčasť analýzy považujeme aj analýzu súčasného stavu a úrovne na domácom i v medzinárodnom kontexte. Zároveň v závere prezentujeme aj grafické znázornenie dosiahnutých výsledkov študentov, ako aj s ich výsledným vyhodnotením.

Integrovanie informatiky do vysokoškolskej matematiky s ekonomickými aplikáciami pre manažment podnikov sa nám javí pre svetový trh so svojimi službami ako prínos. Niektoré ekonomické aplikácie napr. derivácie funkcie sa používajú v marginálnej analýze, ktorá sa zaoberá určovaním ekonomickej výhodnosti zvyšovania objemu prebiehajúcej činnosti. Výhodné sú len také akcie, ktoré vedú k zlepšeniu postavenia príslušného ekonomického subjektu, v porovnaní s jeho predchádzajúcim stavom.

Aj v dôsledku zvyšujúcej sa mobility peňazí a rozvíjania sa prístupu k novým informačným a komunikačným technológiám sa podniky snažia o rozvoj medzinárodných podnikateľských aktivít a majú k tomu rôznu motiváciu. K najčastejším z dôvodom patrí najmä hľadanie nových trhových príležitostí. Pôsobenie na domácom a zahraničnom trhu, prístup ku kvalitným technológiám a zapojenie sa do medzinárodných organizačných štruktúr a foriem spolupráce je toho úspešným predpokladom. Na základe uvedených poznatkov môžeme v bakalárskej práci konštatovať, že rozvoj podnikania je sprevádzaný ich prienikom nielen na domáce, ale aj na zahraničné trhy. Spája sa tým internacionalizácia podnikateľských činností. Tým sa využíva medzinárodné prostredie, ktoré môže znamenať konkurenčné výhody.

V závere bakalárskej práce formulujeme dosiahnuté výsledky, vyhodnocujeme ich a nakoľko má naša bakalárska práca aplikačný charakter poukazujeme na ich možný návrh a využitie týchto výsledkov v praktickom živote.

1. PREHLAD O SÚČASNOM STAVE RIEŠENEJ PROBLEMATIKY

1.1 PREHLAD O SÚČASNOM STAVE RIEŠENEJ PROBLEMATIKY Z MATEMATIKY

V histórii vývoja matematiky môžeme od začiatku sledovať úsilie matematikov zjednodušiť a uľahčiť zvládnutie náročnejších výpočtov. Niektoré početné výkony im robili veľké problémy napr. v astronomických výpočtoch, kde išlo o viacmiestne čísla. Tento výpočet bol náročný a zdĺhavý. Samozrejme, že *matematici* hľadali cesty, ako si počítanie uľahčiť. Podobnými úvahami sa však zaoberal už Archimedes. Ale, až vynájdenie logaritmov znamenalo skutočný pokrok pre rozvoj a urýchlenie veľkých početných operácií a pre rozvoj funkčného myslenia všeobecne. Škótsky matematik John Napier (1550-1617) vo svojej práci uvádza tabuľky logaritmov so základom o málo menším, ako je prevrátená hodnota čísla, ktoré dnes nazývame Eulerovou konštantou $e \doteq 2,718281\dots$. Logaritmické tabuľky pri základe 10 prvý raz uverejnil v roku 1617 anglický matematik Henry Briggs (1556—1630).

V 18. storočí zaviedol Leonard Euler (1707—1783), matematik a fyzik švajčiarskeho pôvodu, pojem logaritmu ako inverznej funkcie k funkcii $y = a^x$, teda ako exponent. Tento spôsob definovania logaritmu sa na našich školách používa dodnes. Aj grécki matematici prispeli k poznatkom na astronomické údely. Vplyv gréckej vedy prenesenej do nového prostredia v období 5. až 12. storočia n. l. je zjavný najmä v matematike, astronómii a lekárstve. Po páde rímskej ríše nastal v Európe absolútny kultúrny úpadok. Až vznik mestskej kultúry a rozvoj obchodných a peňažných vzťahov vnútri feudálneho hospodárstva začal postupne oživovať vedu i umenie. V období obchodných ciest a križiackych výprav sa Európania oboznámili nielen s výsledkami východných kultúr, ale aj s kultúrnymi pokladmi dávno zabudnutého antického sveta, predovšetkým starovekého Grécka. Jeden z prvých úspechov na európskej pôde patrilo práve trigonometrii. Poľský astronóm, matematik a lekár Mikuláš Kopernik (1473 až 1543) svojím slávnym spisom „De revolutionibus orbium coelestium (O pohyboch nebeských telies) urobil veľký pokrok vo vývoji trigonometrie. Roku 1637 vyšiel spis „Discours de la méthode“ (Debata o metóde), ktorý napísal francúzsky matematik a filozof René Descartes (1596 až 1650). Jedna z kapitol tohto diela, ktorá sa nazýva „Geometrie“, zavádza nový analytický spôsob štúdia geometrických útvarov pomocou súradníc. V dôsledku toho sa hneď objavuje aj grafické znázornenie goniometrických funkcií. Mnohí matematici zostrojujú v 17. storočí ich grafy, a to v jednom alebo v dvoch kvadrantoch. Periodickosť goniometrických funkcií sa objavuje v grafickom vyjadrení až

začiatkom 18. storočia. Vo svojej práci „Úvod do analýzy“ (1748) vybudoval Euler trigonometriu ako vedu o goniometrických funkciách. Položil jej analytický základ tým, že odvodil celý súhrn goniometrických vzorcov z niekoľkých základných vzťahov. Jeden z najvýznamnejších vedeckých objavov všetkých čias a tiež jedným z najkrajších výtvorov ľudského ducha, ktoré boli v tejto spoločnosti kedy vytvorené, je *diferenciálny a integrálny počet*. Za najdôležitejší čin vo vývoji vyššej matematiky 17. storočia sa pokladá práve tento objav. Pre matematikov tohto storočia bol príznačný odklon od archimedovskej presnosti, viac sa usilovali o dosiahnutie výsledku, ktorý by mal praktický a technický význam. K samotným ideám diferenciálneho a integrálneho počtu navzájom nezávisle dospeli prvý I. Newton (1643-1727), ale ako prvý, ktorý ich uverejnil bol W.G. Leibniz (1646-1716). Obom samozrejme pomáhali myšlienky staršej generácie, najmä grécka matematika, Cavalieriho a Descartovo dielo. Newtonov prístup k diferenciálnemu a integrálnemu počtu mal *fyzikálny* charakter, napr. derivácie chápal predovšetkým ako *rýchlosti* a Leibnizov prístup mal zas viac *geometrickú* povahu, napr. deriváciu objasňoval ako *smernicu dotyčnice* ku grafu funkcie. Najvýznamnejší matematik 18. storočia L. Euler zanechal dnes známe základy diferenciálneho a integrálneho počtu. O ďalšie spresnenie v tejto oblasti sa vo veľkej miere zaslúžil Cauchy, ktorý vypracoval základy infinitezimálneho počtu v podobe, akú majú *doteraz*. Na jeho dielo nadviazali Weierstrass a Cantor. Profesor univerzity v Bologni Bonaventura Cavalieri (1635) zhrnul vo svojej knihe Geometria indivisibilidus continuorum všetky poznatky nahromadené do 17. storočia, ktoré mali "*infinitezimálny*" charakter a tvorili predprípravu na objavenie diferenciálneho a integrálneho počtu. K objaveniu prispel i Fermat svojou metódou určovania maxím a miním funkcií. Navzájom nezávisle uskutočnili objav diferenciálneho a integrálneho počtu I. Newton (1643-1727) a W.G. Leibniz (1646-1716). Na samotné idey prišiel prvý Newton, ale Leibniz ich prvý uverejnil. Obom samozrejme pomáhali myšlienky staršej generácie, najmä grécka matematika, Cavalieriho a Descartovo dielo. Prvú učebnicu z diferenciálneho a integrálneho počtu uverejnil francúzsky matematik L' Hospital (1696) pod názvom Analyse des infiniment petites. V základných úvahách tvorcov diferenciálneho a integrálneho počtu sa objavili mnohé pojmové nepresnosti a logické nedôslednosti, najmä v súvislosti s nekonečne malými veličinami. V ďalšom období vývoja tejto časti matematiky sa spomínané nedostatky odstránili. Najvýznamnejší matematik 18. storočia L. Euler zanechal až 886 vedeckých prác zo všetkých vtedy existujúcich disciplín matematiky i napriek tomu, že stratil zrak. Vďaka svojej fenomenálnej pamäti pracoval ďalej a svoje výsledky diktoval. Napr. práca Institutiones calculi differentialis obsahuje dnes známe základy diferenciálneho a integrálneho počtu. V období, keď Euler žil, neexistoval ešte presne

definovaný pojem limity, a tak mnohé jeho úvahy sú z dnešného hľadiska prejavom jeho matematickej intuície. O spresnenie úvah v diferenciálnom a integrálnom počte sa vo veľkej miere zaslúžil Cauchy. Na jeho dielo nadviazali Weierstrass a Cantor. Cauchy vypracoval základy diferenciálneho a integrálneho počtu v podobe, akú majú doteraz. Základnou učebnicou diferenciálneho a integrálneho počtu platnou dodnes je Cauchyho *Course d'Analyse*. Nezávisle od Cauchyho sa venoval matematickej analýze Bolzano. Mnohé jeho diela zostali v rukopise. Napríklad spis *Grössenlehre*, kde je aj príklad spojitej funkcie, ktorá nemá v žiadnom bode deriváciu (prvý taký príklad uverejnil Weierstrass), bol dôkladne preštudovaný až v 30-tych rokoch 20. storočia.

Dôležitosť *diferenciálneho a integrálneho počtu* pre teóriu i prax je zrejmá. Je potrebné napísať, resp. pripomenúť, čomu sa venoval Meránsky program. V minulom období jedným z bodov uznesenia tzv. Meránskeho programu z roku 1905, ktorý podstatne ovplyvnil vyučovanie matematiky v celom rade európskych štátov a ktorého dôsledkom bolo, že do vyučovania matematiky v nasledujúcich rokoch bol nutne zavedený integrálny a diferenciálny počet. Tým sa študenti už na bývalých stredných školách (reálkach, reálnych gymnáziách,...) zoznámili so základnými pojmami tohto tematického celku, ako sú pojmy: limita funkcie, derivácia funkcie a pojem integrálu v spojení s praktickými aplikáciami. Po zriadení jednotnej strednej školy v roku 1953 bola táto tematika z osnov vypustená. No snahy o priblíženie obsahu vyučovania matematiky praxi i snahy po modernizácii vyučovania boli dôvodom, že bol do osnov z matematiky tento tematický celok znovu zaradený.

V súčasnom období môže byť tento, tak dôležitý tematický celok, z učebných osnov škôl znova vypustený (závisí od typu strednej školy - SŠ).

Koncom osemdesiatych rokov vznikla nová koncepcia vyučovania matematiky na všetkých stupňoch škôl. Ustúpilo sa od uvádzania matematických poznatkov prostredníctvom prvkov množinovej matematiky. Učebnice a učebné texty by mali obohatiť tradičný prístup k prezentovaniu matematických poznatkov o moderné metodické postupy, zamerané na konštruktívny spôsob získavania matematických vedomostí až do dnešného obdobia.

S funkciou jednej reálnej premennej sme sa už stretli v matematike, fyzike, ekonómii, chémii, prípadne v iných medzi predmetových vzťahoch a niekedy aj v samotnom bežnom praktickom živote.

Na univerzitách neexistujú jednoznačné názory na vytváranie *aplikovaných príkladov a úloh* z jednotlivých predmetov. V predloženej bakalárskej práci sme uviedli vhodné

príklady pre uvedení skutočnosť, niektoré aj s grafickým prevedením. Pomocou aplikovaných príkladov z matematiky, ktorých výber je systematický sa aj v manažmente podniku približujeme praxi.

Na celý súbor príkladov sa môžeme pozeráť z viacerých hľadísk:

- sú neodmysliteľným nástrojom utvrdzovania a aplikácie zručností, geometrických predstáv, pojmov a vzťahov,
- sú nástrojom na získavanie základných návykov, postojov, algoritmov na uchopenie, reprezentáciu, riešenie, overenie riešenia problému a interpretáciu jeho výsledku,
- sú nástrojom na uvedomenie si medzi - predmetových vzťahov,
- osvojením rôznych metód riešenia príkladov sme si mohli uvedomiť mnohostrannosť a univerzálnosť využitia týchto metód, ktoré *matematika v manažmente* ponúka.

1.2. PREHEAD O SÚČASNOM STAVE RIEŠENEJ PROBLEMATIKY Z MANAŽMENTU PODNIKU

Podnikanie je jednou z najstarších ľudských činností v procese spoločenskej deľby práce. Je hnacím motorom spoločenskej výroby aj vo vyspelých ekonomikách krajín. Preto sa podnikateľská činnosť stala neodmysliteľnou súčasťou každého hospodárskeho subjektu v *trhovej ekonomike*.

Podstatu, význam a ciele podnikateľskej činnosti vysvetľujú viaceré definície z oblasti modernej teórie podnikania a manažmentu. P. Drucker, klasik modernej teórie podnikania a manažmentu, charakterizuje podnikanie ako „tvorivé rozvíjanie firmy v konkurenčných podmienkach trhovej ekonomiky...umenie prežiť a byť úspešný.“ Autori D.J. Rachman a M.H. Mescon považujú podnikanie za „ľudskú aktivitu zameranú na uspokojovanie potrieb iných prostredníctvom výmeny tovaru alebo poskytnutím služby, za čo prináleží subjektu podnikania odmena v podobe zisku.“ Ekonomická encyklopédia vysvetľuje *podnikanie* ako „samostatné rozhodovanie o zámere podnikania /čo vyrábať, aké služby poskytovať/, o právnej forme podnikania /súkromný podnik, kapitálová spoločnosť/, o umiestnení podniku, o jeho organizácii, o miere použitia cudzieho kapitálu /úveru/ o rozdelení hospodárskeho výsledku a pod.“

Podnikanie sa vyznačuje týmito základnými znakmi:

- dosahovanie zisku,
- dodržiavanie princípu rentability a princípu hospodárnosti,
- spojenie s podnikateľským rizikom.

Z uvedených definícií a znakov vyplýva, že podnikanie je ekonomická činnosť, ktorú determinujú viaceré faktory. Prvoradým cieľom a vnútornou motiváciou podnikateľských aktivít sú ekonomické kritériá. V centre pozornosti je *zisk*, ktorý je základným motivačným prvkom, stimulujúcim podnikateľskú činnosť.

Podnikateľ môžu všetky subjekty v ekonomike. Subjektom podnikania môže byť jednotlivec /podnikateľ/ alebo podnikateľská jednotka. Podnikateľ je „osoba, ktorá vytvára bohatstvo aj pre ostatných ľudí, hľadá najlepšie možné využívanie zdrojov a znižovanie strát a vytvára pracovné príležitosti.“ Pojem „*podnikateľ*“ sa často stotožňuje s pojmom *manažér*.

Manažér, na rozdiel od podnikateľa, „vystupuje ako symbol, predstaviteľ organizácie voči pracovníkom, vedie svojich podriadených, zabezpečuje interpersonálne styky s ľuďmi mimo

danej organizácie, plní informačnú úlohu, vystupuje ako podnikateľ, rieši problémy, vyjednáva a hľadá kompromisy s inými organizáciami a organizačnými útvarmi.“

Podnikateľskou jednotkou môže byť podnik, združenie podnikov a podobne. Moderná teória podnikania a manažmentu považuje za najvýznamnejšiu podnikateľskú jednotku v trhovej ekonomike podnik, ktorý „v podmienkach konkurencie hľadá podnikateľské príležitosti v podnikateľskom prostredí, vo vnútropodnikovom prostredí, pričom má snahu efektívne zhodnocovať disponibilné zdroje.“ V nadväznosti na uvedené poznatky môžeme hovoriť, že podnikanie sa pokladá za ekonomickú činnosť, ktorú vyvolávajú požiadavky trhu.

Hlavný cieľ orientácie podniku sa v súčasnosti spája predovšetkým s *rastom* trhovej hodnoty, ktorá v podnikaní sa stáva rozhodujúcim kritériom východiska jednania pri akvizíciách, investovaní do nákupu cenných papierov, fúziách alebo celého radu iných situácií. Pri hodnotení podniku sa vychádza najmä z predpokladu budúceho vývoja.

Založenie vlastného podniku je jedným zo zásadných životných rozhodnutí. Pri zakladaní podniku fyzické alebo právnické osoby by mali vychádzať zo základného poslania podniku, ktorým je uspokojovanie potrieb spoločnosti a dosahovanie zisku pre vlastný organizačno – technický, ekonomický a sociálny rozvoj.

Ak sú zakladateľmi podniku fyzické alebo právnické osoby, ktoré podnikajú podľa zákonov a legislatívnych noriem, potom môžeme charakterizovať, že *podnikateľom* je:

osoba zapísaná v obchodnom registri,

osoba, ktorá podniká základe iného než živnostenského oprávnenia,

osoba, ktorá podniká podľa osobitných predpisov /lekár, advokát, komerčný právnik a pod./ a musí byť zapísaná v osobitnom registri v príslušnej komore alebo na

ministerstve.,

fyzická osoba, ktorá vykonáva poľnohospodársku výrobu.

Predmetom štúdia podnikového manažmentu sú:

- *Subjekty manažmentu* – sú to nositelia manažmentu na všetkých organizačných úrovniach hospodárskeho subjektu. Predmetom manažmentu sú manažéri, ktorých štýl a metódy, informačné toky a činnosti cieľavedome ovplyvňujú správanie organizačnej jednotky ako celku.

- *Objekty manažmentu* – sú predmetom cieľavedomého pôsobenia subjektov manažmentu. Sú to spravidla organizačné jednotky, výrobné, technologické a pracovné procesy, pri ktorých chceme dosiahnuť plánovanú zmenu.

- *Organizačná štruktúra* – je forma usporiadania prvkov v organizačnom systéme. Predmetom manažmentu sú organizačné jednotky a medzi nimi prebiehajúce hmotno-energetické, finančné a informačné toky. Výsledkom cieľavedomého usmerňovania organizačných štruktúr sú zmeny v správaní organizačných systémov.
- *Vonkajšie prostredie a komunikačné väzby* – predmetom manažmentu sú hmotné, energetické, finančné a informačné väzby organizačného systému so svojím okolím.

Podnikový manažment treba chápať ako sústavný a nepretržitý proces, ktorý plní nasledujúce funkcie:

- *Plánovanie* – zahŕňa úlohy, ktoré musia byť vykonané na dosiahnutie organizačných cieľov. Plánovaním činností sa aktivuje dosahovanie vytýčených cieľov.
- *Organizovanie* – môže byť dosiahnuté pridelením úloh stanovených počas individuálneho, alebo skupinového plánovania v organizácii.
- *Ovplyvňovanie – vedenie*. Ovplyvňovanie je ďalšou základnou funkciou v procese manažmentu. Táto funkcia sa často uvádza ako motivovanie, vedenie, riadenie a koordinovanie ľudí v organizácii. Ovplyvňovanie môže byť definované ako proces usmerňujúci k aktivite členov svojej organizácie.
- *Kontrolovanie – kontrola* – je funkciou manažmentu, v rámci ktorej manažéri dostávajú spätné informácie o činnosti vo vnútri organizácie a porovnávajú dosiahnuté výsledky so stanoveným štandardom.

Vychádzajúc z vnútorného usporiadania podniku a funkcií manažmentu rozlišujeme tri úrovne podnikového manažmentu:

1. *Vrcholový stupeň (top manažment)* je tvorený spravidla špičkovými vedúcimi pracovníkmi, ktorí sú nositeľmi strategického rozvoja podniku. Vrcholový stupeň je jediným reprezentantom podniku v právnych a kúpno-predajných vzťahoch.
2. *Stredný manažment* ovplyvňuje činnosť podniku na druhom organizačnom stupni. Úlohou stredného manažmentu je dosiahnuť predstih hodnotovej stránky transformačného procesu pred produkčnou stránkou.
3. *Najnižší stupeň (operačný manažment)* tvoria manažéri alebo poradcovia, ktorí bezprostredne ovplyvňujú svojimi rozhodnutiami, alebo radami transformáciu výrobných činiteľov na úžitkové hodnoty.

Strategické plánovanie – strategický manažment sa zaoberá dlhodobými podnikovými cieľmi, ale aj metódami a prostriedkami, ktoré je potrebné použiť na dosiahnutie uvedených

dlhodobých cieľov. Podnik musí vnímať nielen zmeny v rôznych oblastiach, ale vznikajúce problémy odstraňovať a tak prispieť k novému rozvoju. Podnikový manažment prichádza s predstavami o dosiahnutí väčšej podnikateľskej úspešnosti, ktoré musí zosúladiť s vonkajšími a vnútornými faktormi výroby, s vývojovými tendenciami a spoločenskými potrebami.

Taktické plánovanie – ide o krátkodobé plánovanie opakujúcich sa činností rôznych oblastí podniku. *Krátkodobosť* je definovaná ako budúca časová perióda v maximálnej dĺžke do jedného roka. Týka sa to oblastí výroby, marketingu, personálneho zabezpečenia a odbytu výrobkov.

Medzinárodný trh tovarov a služieb sa aktivizuje v dôsledku zvyšujúcej sa mobility peňazí a prístupu k novým počítačovým a komunikačným technológiám. Stať sa *medzinárodným manažérom* znamená, že potrebujete poznať, vedieť a osvojiť si princípy fungovania medzinárodného podnikania a medzinárodných podnikov. Podniky, ktoré sa snažia o rozvoj medzinárodných podnikateľských aktivít majú rôznu motiváciu. K najčastejším dôvodom patrí najmä hľadanie nových trhových príležitostí, pôsobenie na zahraničnom trhu, prístup ku kvalitným technológiám a zapojenie sa do medzinárodných organizačných štruktúr a foriem spolupráce. Na základe uvedených poznatkov môžeme konštatovať, že *rozvoj podnikania* je sprevádzaný prienikom nielen na domáce, ale aj na zahraničné trhy. Spája sa s *internacionalizáciou* podnikateľských činností.

Nadnárodné spoločnosti sa vyvinuli z predchádzajúcich foriem medzinárodného obchodu. Neskôr s rastom významu obchodných aktivít spoločnosti zakladali obchodné pobočky v krajinách, kde pôsobili. Obchod, ktorý prerástol hranice štátu praktizovali už Féniciania v roku 2500 pred naším letopočtom (p.n.l.). Rozmach predforiem dnešných transnacionálnych korporácií súvisel s rozvojom námorníctva a s budovaním námorného ľodstva kráľovských mocností. Spôsobil prenikanie španielskeho, holandského, anglického a portugalského kapitálu (predovšetkým obchodného) do krajín, z ktorých sa dovážali exotické komodity - korenie, hodváb, tabak, porcelán a pod. Holandský odpor na území dnešnej Indonézie spôsobil, že britská spoločnosť obchodovala, že britská spoločnosť obchodovala hlavne s Indiou, kde postupne získavala politickú a ekonomickú kontrolu nad väčšinou územia. V roku 1748 začal *britský* parlament kontrolovať politické aktivity spoločnosti a ich monopol skončil v roku 1813. V roku 1834 sa spoločnosť stala administratívnym zástupcom britskej vlády v Indii, ale po indickej vzbure v roku 1857 a po založení Indickej ríše spoločnosť stratila svoj vplyv a v roku 1873 zanikla. *Holandská Východoindická spoločnosť - East India*

Company, Dutch – založená v roku 1602 s monopolom v obchodovaní v oblasti Indického oceánu. Silne podporovaná holandskou vládou, zvíťazila nad Britmi a Portugalcami vo Východnej Indii, ale jej ekonomická sila postupne slabla, až sa v 18. storočí silne zadlžila. Zanikla v roku 1799. *Francúzska Východoindická spoločnosť – East India Company, French* – bola založená v roku 1664 ako politická a obchodná agentúra francúzskej vlády pre francúzske kolónie v Indii. Jej úsilie potlačiť moc a vplyv britskej Východoindickej spoločnosti celkom stroskotalo počas sedemročnej vojny v rokoch 1756 – 1763 a tak opustená francúzskou vládou prestala existovať v čase Francúzskej revolúcie v roku 1789.

Etapy vývoja transnacionálnych korporácií:

1. *od začiatku 19. storočia – do konca roku 1913* – vznikali prvé transnacionálne korporácie v pravom slova zmysle. Prevládali portfóliové investície, ktoré smerovali najmä do koloniálnych krajín na výstavbu železníc alebo na miestny rozvoj. Hlavným veriteľom bola Veľká Británia a finančným centrom Londýn. Veľké transnacionálne spoločnosti vznikli v automobilovom priemysle, v ťažbe ropy, chemickom priemysle, vo výrobe hliníka (napríklad Michelin, Nestlé, Ford).
2. *medzivojnové obdobie* – najväčším veriteľom sa stali USA. Veľký šok prišiel v podobe ruskej revolúcie v roku 1917, kedy došlo k znárodneniu všetkých podnikov tohto druhu. V roku 1929 vznikla multinacionálna spoločnosť Unilever s anglo – holandským vlastníctvom.
3. *II. svetová vojna* – spôsobila mnohým podnikateľským subjektom straty vlastných aktív v zahraničí a *obdobie po II. svetovej vojne* - usporiadanie menových a obchodných vzťahov viedli k rozmachu transnacionálnych korporácií. V USA vojna nebola a tak sa stávajú hlavným zdrojom investícií, ktoré pre svoju obnovu potrebovala Európa. Toto obdobie až do konca 60. rokov sa nazýva „americká vlna.“ V roku 1960 priame zahraničné investície všetkých krajín dosiahli objem 67,7 miliardy USD, z toho investície USA predstavovali 47 %.
4. *70 - te roky a s nimi nárast* investovania európskych a japonských nadnárodných spoločností.
5. *80 – te roky* – USA sa stávajú čistým dovozcom priamych zahraničných investícií a ich hlavným donátorom sa stáva Japonsko. Zároveň vzrástli toky japonských investícií do krajín východnej Ázie, ktoré sa vyznačovali lacnou pracovnou silou, čím dochádza k znižovaniu nákladov na výrobu.
6. *90 – te roky* – dochádza k intenzívnemu investovaniu, čo spôsobila integrácia globálnych trhov.

Európski manažéri sú naklonení takým štýlom vedenia ľudí, ktoré vyplývajú z ich funkčných pozícií, funkčnej autority, objektívneho prijímania a rozdeľovania informácií, účasti na riadení a vnútornej kontrole. Mimo toho sa vo vedení ľudí vyskytujú faktory, určujúce mieru akceptovania jednotlivých manažérov ich podriadenými pracovníkmi.

Pohľad európskych manažérov na svet sa odvíja od ich štýlu vedenia ľudí v podmienkach európskych medzinárodných podnikateľských subjektov. Okrem činností, ktoré vykonávajú európski manažéri, vo svojej riadiacej práci kladú dôraz na *strategické plánovanie*, rozhodovací proces, vytváranie organizačných štruktúr a funkčných miest. Od týchto tendencií sa odvíja ich pohľad na činnosť manažérov v ostatných krajinách, najmä v Spojených štátoch amerických, Japonsku a na strednom Východe.

V globálne riadenom systéme medzinárodne podnikateľských subjektov sa vytvárajú nové priority vyvolané *internacionalizáciou* národných ekonomík. Ide práve o plánovanie a vyhodnocovanie úspechu, formovanie a presadzovania vysoko produktívnej podnikovej kultúry na základe spoločných hodnôt a budovanie efektívnej organizačnej štruktúry. Preto je potrebné, aby manažéri na národnej a medzinárodnej úrovni vyvíjali úsilie o ďalší rozvoj strategického prístupu k podnikovému riadeniu a vedeniu so zámerom vyhľadávať porovnateľné konkurenčné výhody. Zabezpečenie výmeny medzinárodných manažérskych skúseností je jednou z významných podmienok pre ďalší rast a kariérny postup manažérov.

Manažéri sú veľmi úzko spojení s *manažmentom*, pretože na rôznej úrovni riešia problémy súvisiace s napĺňaním cieľov organizácie. Manažér kombinuje ľudské, fyzické, peňažné a informačné zdroje tak, aby boli čo najefektívnejšie využívané v záujme naplnenia cieľov podnikateľského subjektu. Túto činnosť uskutočňuje napĺňaním manažérskych cieľov, funkcií a poslání. *Manažérskou funkciou sa rozumie okruh rovnakých, alebo podobných činností, vykonávaných manažérmi v riadiacej práci.* Manažér je človek, ktorého primárnymi aktivitami sú manažérske funkcie, pomocou ktorých pôsobí na objekty manažmentu. *Manažér* plánuje, organizuje, vedie pracovníkov a kontroluje ľudské, finančné a informačné zdroje. Manažéri sú zodpovední za rozhodovanie a implementáciu rozhodnutí v systéme s tým, že koordinujú aktivity im podriadených ľudí, v záujme naplnenia stanovených cieľov. Manažér priamo dozerá na niekoľko jemu podriadených osôb v rámci formálnej organizácie.

V poslednom období sa pri obsadzovaní manažérskych postov berú do úvahy aj rôzne osobné vlastnosti, napr. schopnosť komunikovať, citlivosť, schopnosť rozhodovať, agresivnosť a pod.

Podnik – predstavuje formu podnikateľskej činnosti, v rámci ktorej dochádza k cieľavedomému spájaniu hmotných, finančných a ľudských zdrojov v jednej organizačno-výrobnej jednotke s uzatvoreným obratom hodnoty a cieľom produkovať úžitkové hodnoty pre potreby trhu a pre vlastné uspokojovanie potrieb.

Podnikový manažment je špecifickou formou manažmentu. Cieľavedome ovplyvňuje činnosť každej organizačnej jednotky, vytyčuje smer celému podnikaniu i jeho jednotlivým súčasťami, zabezpečuje nákup surovín a prostriedkov na podnikanie, usmerňuje výrobu a zabezpečuje speňažovanie výrobkov. Je to proces sústavného a cieľavedomého usmerňovania výrobných, servisných a podnikateľských činností prostredníctvom ľudskej práce a ostatných organizačných zdrojov zameraný na dosiahnutie podnikových cieľov. Treba ho chápať ako sústavný a nepretržitý proces.

Základná stratégia podniku stanovuje základné smerovanie podniku. Stratégia sa vzťahuje na poslanie podniku, ďalej na jeho strategické ciele. Základné typy stratégií sú: *podniková stratégia, podnikateľská stratégia, konkurenčná stratégia a funkčná stratégia.*

Ak by sme chceli charakterizovať *Manažment ľudských zdrojov* ten sa chápe ako činnosť, ktorej pozornosť sa sústreďuje na zamestnancov organizácie, teda na ľudské zdroje, ktorá sa spolu s ostatnými funkciami celostného manažmentu snaží splniť stanovené ciele zamestnancov i organizácie, ako celku.

Spoločné podnikanie, ktoré prerastá rámec národných ekonomík sa postupne rozvíja na *medzinárodné podnikanie*. Na základe praktických skúseností medzinárodných podnikov sa rozvíja *medzinárodný manažment*.

Ďalej nasleduje stanovenie strategickej vízie a konečných strategických cieľov pre podnik, podložené zamyslením sa nad budúcnosťou a snahou o jej predvídanie. Vo fáze výberu stratégie na podnikateľskej a podnikovej úrovni nastupuje vo výraznej miere využitie niektorých zvolených techník návrhu organizačných zmien, administratívnych opatrení a kontrolného systému, na realizáciu stratégie. Súbor opatrení na zavedenie a uskutočnenie stratégie sa nazýva *implementáciou* stratégie. Strategický medzinárodný manažment sa zaoberá dlhodobými podnikovými cieľmi, ale metódami a prostriedkami, ktoré je potrebné použiť na dosiahnutie uvedených cieľov. V pozornosti manažmentu stojí dosiahnutie potenciálu úspešnosti, alebo strategických pozícií pre dosiahnutie podnikového úspechu.

Manažéri multinacionálnych spoločností, korporácií a firiem si často kladú otázky, v ktorých sa pýtajú, akú vlastnú stratégiu treba zvoliť, aby boli čo najúspešnejší a obstáli

v konkurencii na *svetovom trhu*. Za týmto účelom sa vytvárajú stratégie vzhľadom na diverzifikáciu zahraničných operácií.

Stratégia je výsledkom rozhodnutia o výrobku, trhu a spôsobilostiach podnikateľských subjektov. Súčasná éra vývoja národných a medzinárodných manažérov kladie dôraz na strategické plánovanie, podnikovú organizáciu, rozhodovanie a riadenie rizika. Otázka spôsobu vedenia pracovníkov patrí medzi najstaršie, najviac atraktívne a najviac prepracované témy organizačného chovania. Už začiatkom nášho storočia sa presúva skúmanie od výkonnosti robotníkov k úspešnosti vedúcich pracovníkov.

Koncom 40. rokov sa objavuje nový prístup, že úspešný vedúci sa vyznačuje správnym „*štýlom riadenia*“. Teda, existujú štýly riadenia (spôsoby chovania), ktoré sú úspešné a aj menej úspešné. Úspešnému štýlu riadenia sa dá naučiť. Manažér má vyžiť svoju moc a viesť ľudí tak, aby pracovali s nadšením v záujme celku. Organizácia bez vedenia, by bola zmätkom ľudí, postojov a strojov. *Vedenie* transformuje možné na reálne. Je nesmierne dôležitou schopnosťou manažérov. Od vznikajúcich manažérov sa očakáva efektívne vedenie. Túto schopnosť môžu získať vzdelávaním v manažmente, na základe skúseností nadobúdaných v praktickej činnosti. Vzhľadom na to, že vedenie ľudí má veľký význam, je to najviac študovaná oblasť manažmentu. Ako sa uvádza, za spoločnú, resp. všeobecnú dominantu každého vedenia považujeme ovplyvňovanie a pôsobenie funkcie vedenia.

Vedenie, ktorým manažéri ovplyvňujú iných, smeruje k dvom oddeleným, ale vzájomne súvisiacim typom činností, zameraných na osoby a na ich úlohy. *Pri orientácii vedenia na úlohy*, ktoré plnia skupiny alebo jednotlivci, ide o špecifikovanie pracovných aktivít a cieľov skupiny, alebo celku a každého jej člena, ktoré treba vykonať v záujme dosiahnutia efektívneho výkonu. *Orientácia vedenia na osobu* znamená snahu udržiavať skupinové procesy a podporovať plnenie potrieb jednotlivcov. Nevyhnutným predpokladom vedenia je *moc a právomoc*.

Vedenie ľudí sa niekedy nesprávne stotožňuje s manažmentom. *Manažment* je omnoho širší pojem, ako vedenie. Vedenie je jeho časťou, jednou zo základných súčastí manažérskych funkcií. V rámci manažmentu musia manažéri plánovať, organizovať, kontrolovať, ale aj viesť ľudí so zameraním na podnikové ciele. Veľmi populárna je klasifikácia štýlov vedenia ľudí, ktorú vypracoval Rensis Likert na základe štúdia manažérov takmer počas troch desaťročí. Predpokladal existenciu štyroch štýlov, resp. systémov vedenia ľudí. Ide o nasledovné štýly vedenia ľudí:

- *Exploatačno-autoritatívny* – vedúci sú vysoko autoritatívni a málo dôverujú podriadeným. Rozhodovanie sa odohráva výhradne na vrchole organizácie. Komunikácia sa uskutočňuje formou príkazov zhora nadol. Motivácia sa podmieňuje pomocou strachu a stresov, a len výnimočne pomocou odmien.
- *Benevolentne - autoritatívny* – prevahu má autoritatívna zložka, ale niektoré právomoci rozhodovania sa už delegujú. Umožňuje sa určitá komunikácia zdola nahor, pretože vedúci má záujem o niektoré nápady a názory podriadených. Motivuje sa pomocou odmien, ale aj pomocou strachu a trestov. Pri delegovaných právomociach je vyžadovaná silná kontrola.
- *Konzultatívny štýl vedenia* – vedúci dôverujú podriadeným do značnej miery, ale nie celkom. Zvyčajne sa snažia ich nápady a myšlienky využiť. Základné rozhodnutia sú na vrcholovej úrovni, špecifické rozhodnutia sa delegujú na nižšie organizačné úrovne organizácie. Na motivovanie sa používajú odmeny, resp. tresty, ako aj určitá spoluúčasť. Kontrola je výberová.
- *Participatívno - skupinový štýl vedenia* – vedúci plne, alebo vo veľkej miere dôveruje podriadeným. Prejavuje sa to v poskytovaní rozsiahlej autonómii rozhodovacích procesoch nižším organizačným úrovniam. Podporuje sa obojstranná komunikácia, ktorá sa často využíva na spoločnú prípravu dôležitých rozhodnutí. Komunikácia prebieha navzájom aj medzi manažermi. Ekonomicky sa motivuje na základe spoluúčasti na spoločnej činnosti, t.j. na stanovovaní cieľov a na ich plnení. Kontrola je výberová.

Každý manažér je vedúci, ale nie každý vedúci je manažér. Pojem vedúceho je širší, ako pojem manažér. Európski manažéri sú naklonení takým štýlom vedenia ľudí, ktoré vyplývajú z ich funkčných pozícií, funkčnej autority, objektívneho prijímania a rozdeľovania informácií, účasti na riadení a vnútornej kontrole. Mimo toho sa vo vedení ľudí vyskytujú faktory, určujúce mieru akceptovania jednotlivých manažérov ich podriadenými pracovníkmi.

Pohľad európskych manažérov na svet sa odvíja od ich štýlu vedenia ľudí v podmienkach európskych medzinárodných podnikateľských subjektov. Okrem činností, ktoré vykonávajú európski manažéri, vo svojej riadiacej práci kladú dôraz na strategické plánovanie, rozhodovací proces, vytváranie organizačných štruktúr a funkčných miest. Väčšina vrcholových manažérov využíva participatívny štýl vedenia ľudí. Tento štýl sa uplatňuje z dvoch dôvodov. Na jednej strane sa berie do úvahy politické a geografické usporiadanie krajiny, kde pôsobia a na druhej strane vrcholoví manažéri v národných a nadnárodných spoločnostiach preferujú delegovanie autority, čím sa väčšina rozhodovacích procesov presúva na nižšie úrovne manažmentu. Od týchto tendencií sa odvíja ich pohľad na činnosť

manažérov v ostatných krajinách, najmä v Spojených štátoch amerických, Japonsku a na strednom Východe.

Manažérskou funkciou sa rozumie okruh rovnakých, alebo podobných činností, vykonávaných manažérmi v riadiacej práci.

Typy organizačných štruktúr:

Sú závislé tak od druhu útvarov, ktoré sú v podniku, ako aj od vzťahov medzi nimi.

1. *líniová OŠ* – je charakteristická tým, že sa dodržiava zásada podriadenosti nižších útvarov jednému zodpovednému vedúcemu. Forma sa vyznačuje centralizáciou a jednoduchou podriadenosťou.

2. *funkčná OŠ* – podstatou je, že je budovaná na diferenciacii odborných funkcií riadenia, ktoré sa zabezpečujú špecializovanými odbornými útvarmi. Špecializované odborné útvary majú rozhodovaciu právomoc a sú nadriadenými útvarmi výkonným pracoviskám. Každé výkonné pracovisko má súčasne niekoľko nadriadených útvarov, z ktorých každý ho usmerňuje v rámci svojej špecializácie.

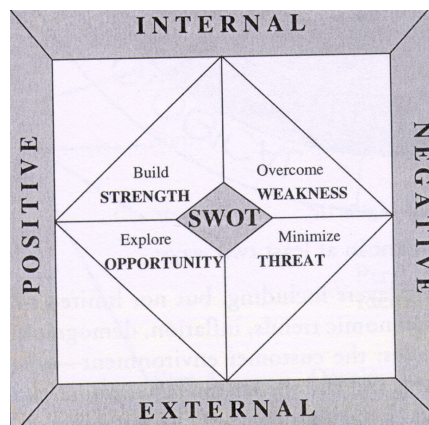
3. *líniovo-štábná OŠ* – vznikla kombináciou dvoch predchádzajúcich typov OŠ, s využitím predností každej z nich. Základom systému riadenia v podniku je líniové riadenie, ktoré zabezpečujú línioví vedúci so svojimi líniovými útvarmi. Na výkon odborných činností sa vytvára skupina špecializovaných útvarov – štáb. Jeho úlohou je poskytovať odborné rady, služby.

4. *cieľovo-programové OŠ* – považujeme ich za moderné typy OŠ, zaraďujeme k nim:

- *projektová OŠ* – v rámci existujúcej organizácie sa vyčlení určitá skupina pracovníkov – tím, vytváranie tímov je účelové, napr. na riešenie určitej úlohy v oblasti výskumu, vývoja.
- *maticová OŠ* – je charakterizovaná svojou pružnosťou a prispôsobivosťou útvarov na riešenie konkrétnych situácií v podniku. Organizácia má tvar matice a pozostáva z líniových útvarov (ktoré riadia podriadené pracoviská), funkčných útvarov (ktoré zabezpečujú špecializované oblasti), z projektových útvarov (ktoré vznikajú pre projektové úlohy). mnohostranná podriadenosť. Cieľom je zjednotiť úsilie rozličných odborníkov na riešení určitej úlohy (projektu). Pracovníci - dvojité podriadenosť (aj materským aj vedúcemu projektu).

SWOT analýza je založená na kombinácii:

- silných stránok podniku (strengths);
- slabých stránok podniku (weaknesses);
- príležitostí okolia (opportunities);
- hrozieb okolia (threats).



Silné stránky sú pozitívne vnútorné podmienky, ktoré umožňujú firme získať prevahu nad konkurentmi. Organizačnou prednosťou je jasná kompetencia, zdroj alebo schopnosť, ktorá umožňuje firme získať konkurenčnú výhodu na trhu. Prístup ku kvalitnejším materiálom, dobré finančné vzťahy, silný imidž, vlastníctvo patentov, rozsiahle distribučné kanály alebo vysoko talentovaní manažéri, to sú všetko prednosti.

Slabé stránky sú negatívne vnútorné podmienky, ktoré môžu viesť k nižšej výkonnosti. Nedostatkom môže byť absencia dôležitých zdrojov alebo schopností. Manažéri s neadekvátnymi strategickými schopnosťami, prekročené úvery, úbohý imidž výrobku, zastaralé stroje alebo zlé umiestnenie továrne sa tiež zaraďujú medzi slabé stránky firmy.

Silné a slabé stránky – môžu byť analyzované predovšetkým v oblastiach:

finančná sila podniku; výskum a vývoj; výroková politika; úroveň manažmentu; organizácia podniku; napojenie na infraštruktúru; image podniku alebo výrobku atď.

Príležitosti sú súčasné alebo budúce podmienky v prostredí, ktoré sú priaznivé súčasným alebo potenciálnym výstupom firmy. Priaznivé podmienky môžu obsahovať zmeny v zákonoch, ktoré zvýšia konkurencieschopnosť firmy, rastúci počet zákazníkov, uvedenie nových technológií, ktoré môže podnik ľahšie využívať, zlepšené vzťahy s dodávateľmi atď. Príležitosti sú vo väčšine chápané ako príležitosti, ktoré pomôžu podniku neutralizovať hrozby, jednak ako vlastné rozvojové príležitosti vyplývajúce z charakteru okolia. V druhom prípade bude charakter príležitostí závislý na tom, či pôjde o odvetvie vo fáze zrelosti, odvetvie na vzostupe alebo či pôjde o medzinárodné alebo dokonca globálne trhy.

Riziká sú súčasné alebo budúce podmienky v prostredí, ktoré sú nepriaznivé pre firemné súčasné alebo budúce výstupy. Nepriaznivými podmienkami býva vstup silného konkurenta na trh, pokles počtu zákazníkov, uvedenie nových technológií, ktoré spôsobia, že súčasne vyrábajúci s výrobok zastará, zmena legislatívnych nariadení, ktoré sťažujú schopnosť firmy konkurovať alebo problémy s nachádzaním spoľahlivých dodávateľov.

Zabezpečenie výmeny medzinárodných manažérskych skúseností je jednou z významných podmienok pre ďalší rast a kariérny postup manažérov. Manažér kombinuje ľudské, fyzické, peňažné a informačné zdroje tak, aby boli čo najefektívnejšie využívané v záujme naplnenia cieľov podnikateľského subjektu. Túto činnosť uskutočňuje napĺňaním manažérskych cieľov, funkcií a poslání.

Význam analýz konkurencie

- analýzy konkurencie by mali byť východiskom marketingového plánovacieho procesu, pričom pozornosť by mala byť venovaná cieľom každého konkurenta, jeho zdrojom a konkurenčnej pozícii, ako aj jednotlivým elementom marketingového mixu.

Obsahom analýzy konkurencie je riešenie nasledovných 5 úloh:

- 1, identifikácia konkurentov
- 2, poznanie cieľov konkurentov
- 3, hodnotenie stratégií presadzovaných konkurentmi
- 4, posúdenie silných a slabých stránok konkurentov
- 5, odhad pravdepodobnosti správania konkurentov a ich regulovanie na zmeny na trhu.

Veľmi dôležitým predpokladom úspechu podnikov nie sú už len reprezentačné priestory a moderné počítačové systémy, ale hlavne kvalitný, profesionálne zdatný pracovný kolektív. Personál v určitej miere dokáže vplývať na kvalitu poskytovaných služieb. Úspech predaja tak závisí najmä od kvality a profesionálnej schopnosti predajcov. Preto podniky v súčasnosti venujú veľmi veľkú pozornosť výberu zamestnancov, poradcov a sprostredkovateľov a vykonávajú značné investície na ich vzdelávanie. Vhodným uplatňovaním metód riadenia ľudských zdrojov, t.j. výber, školenia, motivácia a stabilizácia lepších, kvalitnejších pracovníkov môže získať silnú konkurenčnú výhodu oproti ostatným subjektom. Kvalitný personál dokáže eliminovať slabé stránky, resp. chýbajúce prvky v oblasti ostatných nástrojov marketingového mixu.

Riadenie ľudských zdrojov môžeme považovať za cieľavedomý a nepretržitý proces, ktorý prebieha v určitých ekonomických, sociálnych, kultúrnych a organizačných podmienkach a ktorého cieľom je dosiahnuť požadovanú úroveň personálu vo vzťahu k cieľom podniku. V zložitých výrobných procesoch podnikateľských subjektov práca jednotlivca nadobúda kolektívny a spoločenský charakter, čím sa mení na súbor vzájomne spätých a podmienených činností nevyhnutne vyžadujúcich riadiace zásahy či manažérske prístupy. Preto v každej skupine ľudí, ktorá plní spoločenskú úlohu, vzniká nevyhnutná

potreba predikcie cieľov spoločnej činnosti, plánovania kolektívneho úsilia, určenia menovitého podielu na plnení úloh, hodnotenia zásluh a odmeňovania kolektívneho úsilia, určenia menovitého podielu na plnení úloh, zhodnotenia zásluh a odmeňovania skupiny ako celku, i každého jednotlivca podľa výsledku práce.

System podnikového manažmentu je otvorený systém vo vzťahu k svojmu okoliu. Vonkajšie činitele, ktoré ovplyvňujú systém manažmentu, zahŕňajú pôsobenie štátu, podporovateľov, zákazníkov a konkurentov. Každý z nich reprezentuje potenciálny vonkajší vplyv, ktorý by mohol preukazne zmeniť budúcnosť v systéme manažmentu. Dôležitosť manažérskeho poznania a chápania rôznych činiteľov vonkajšieho prostredia možno ilustrovať na príklade manažérov obchodných podnikov. Práve obchodní manažéri si uvedomujú, že ľudská populácia sa zvyšuje každoročne len o jedno percento, preto musia lepšie poznať svojich zákazníkov a konkurentov. Musia sústavne skúmať trh, správanie sa konkurenčných podnikov, analyzovať ich úspechy a neúspechy v podnikateľskej činnosti. V ďalších častiach diplomovej práce sa budeme zaoberať uvedenými vlastnosťami z pohľadu využitia matematiky, ako aj s jej ďalšími aplikovanými vlastnosťami v manažmente podnikov.

2. CIEĽ PRÁCE

V bakalárskej práci vychádzame zo základov a teoretických poznatkov z predmetov matematika, ekonomika, manažment a z informačno – komunikačných technológií.

Matematická kompetencia je schopnosť rozvíjať a používať matematické myslenie na riešenie rôznych problémov v každodenných situáciách. Hlavným cieľom našej bakalárskej práce bolo zameranie sa na medzi - predmetové vzťahy, ako aj poukázanie na ich využitie. Aplikované príkladov z matematiky v ekonomike podniku, v manažmente podniku a prípadne v ďalšom sektore sú súčasťou práce. Riešime bezprostrednú požiadavku – požiadavku ich využitia. Výsledky spracovania, ako aj uplatnenia materiálu použitého v tejto bakalárskej práci môžeme ďalej využiť v ekonomicko-manažérskych zameraniach, ako aj plánovanej činnosti.

Zaoberáme sa aj analýzou vzájomných vzťahov v ekonomike a manažmente podniku, ktoré sme vytvorili - ako prieskum ex post facto. Výber príkladov pre spracovanie bol systematický.

Na celý súbor príkladov sa môžeme pozeráť z viacerých hľadísk:

- sú neodmysliteľným nástrojom utvrdzovania a aplikácie zručností, predstáv a vzťahov,
- sú nástrojom na získavanie základných návykov, postojov, algoritmov na uchopenie, reprezentáciu, riešenie, overenie riešenia problému a interpretáciu jeho výsledku,
- sú nástrojom na uvedomenie si medzi - predmetových vzťahov,
- osvojením rôznych metód spracovania úloh sme si mohli uvedomiť mnohostrannosť a univerzálnosť ich využitia, ktoré *matematika v manažmente* ponúka.

Cieľ našej bakalárskej práce je *aplikovanie IKT pre manažérov podnikov* s dôrazom na čiastkové ciele:

1. vytvorenie intuitívnej predstavy o vzťahoch,
2. prezentujeme názorné ukážky s využitím IKT vychádzajúce z predstáv a ich implementovaním spĺňame hlavný cieľ bakalárskej práce t. j.

Moderné softvérové matematické aplikácie a ich využitie v manažmente podniku.

Na tento matematický cieľ bezprostredne nadväzuje didaktický cieľ práce, ktorý znamená :

- pripraviť dotazník k realizácii dotazníkového prieskumu s cieľom zistiť názory študentov na uvedené predmety.
- pripraviť dotazník k realizácii dotazníkového prieskumu s cieľom zistiť názory zamestnancov prezentovanej spoločnosti.

3. METODIKA SPRACOVANIA BAKALÁRSKEJ PRÁCE

Z pohľadu metodológie vedeckého výskumu v bakalárskej práci sú uprednostnené kvalitatívne metódy spracovania problematiky. Metodický prístup je komparatívny a nakoniec vyhodnocovací. Metodické postupy sú zamerané na hodnotenie, výklad a opis.

Metódy spracovania práce:

Štúdium, analýza a spracovanie poznatkov z domácej a zahraničnej odbornej literatúry a z písomných dokumentov.

Literatúra z teórie vyučovania matematiky, ktorá je venovaná:

- cieľom vyučovania matematiky,
- problematike zozbierania a tvorby nových aplikačných príkladov.

Literatúra všeobecnej pedagogiky a didaktiky, ktorá sa týka problematiky:

- metód vedeckej práce v pedagogike,
- tvorby, funkcií a hodnotenia učebného textu.

Odborná matematická literatúra: matematická analýza, dejiny matematiky.

Učebnice matematiky pre vysoké školy.

Historické dokumenty používané pri vyučovaní matematiky.

Historické dokumenty používané pri výučbe ekonomiky podniku.

Historické dokumenty používané pri výučbe manažmentu podniku.

Súčasný dokumenty o ekonomike podniku a manažmente agrosektoru.

Informácie a dokumenty z internetu.

V bakalárskej práci sme spracovali aj pedagogicko-psychologickú analýzu, obsahové metódy, ako aj štatistickú analýzu, ktoré si vyžadujú bezprostredné zaoberanie sa s údajmi získanými pozorovaním a skúsenosťami.

K dotazníkovému prieskumu sme pripravili krátky dotazník, ktorý sme vyhodnotili metódami opisnej štatistiky a interpretovali výsledky získané vyhodnotením dotazníka

4. CHARAKTERISTIKA SPOLOČNOSTI

4.1 VŠEOBECNÁ CHARAKTERISTIKA VZNIKU SPOLOČNOSTI

Výroba nábytku v Topoľčanoch má viac ako 100-ročnú tradíciu. V roku 1911 bola Adolfom Schmidtom založená prvá topoľčianska továreň - parná píla, zaoberajúca sa spracovaním masívneho dreva. Táto parná píla, veľmi progresívna na vtedajšiu dobu vyrábala bukové parkety, podvaly a iné druhy výrobkov. Rok 1947 priniesol začiatok výroby nábytku vo fabrike s názvom Drevoindustria. V medziobdobí rokov 1958 až 1999 sa firma vyprofilovala pod názvom Mier. Ako nábytkársky podnik s celoslovenskou pôsobnosťou patril k dvom najväčším výrobcam nábytku vo vtedajšom Československu. Jeho moderné technologické vybavenie a logická štruktúra organizačných jednotiek - závodov mu umožnilo stať sa popredným výrobcom s najprogresívnejším výrobným programom s výraznými exportnými úspechmi. Firma, či už ako podnik vo vlastníctve štátu, alebo neskorší privatizovaný subjekt sú znamením toho, že v meste Topoľčany sa udomácnila výroba nábytku. V rokoch 1998 - 1999 došlo k problémom, ktorých vyústenie bolo vyhlásenie konkurzu na majetok a.s. Mier. Bez zbytočného otáľania jeho miesto koncom roku 1999, presne 1. decembra zaujala spoločnosť DECODOM. Formou prenájmu a neskôr kúpou majetku od správcu konkurznej podstaty firma okamžite obnovila výrobu a zaviedla radikálne systémové zmeny vo výrobe, logistike predajných a skladovacích procesov a v ďalších obslužných činnostiach pri orientácii na zákazníka, produkt a materiál. DECODOM sa špecializuje na výrobu nábytku na báze drevotriekovej dosky a vákuovo lisovanej fólie. Produkty a ceny sú pre slovenského zákazníka veľmi prijateľné a prinášajú kvalitu porovnateľnú aj so zahraničnými výrobkami. Na slovenskom trhu DECODOM zaujal vedúce postavenie vo výrobe a v predaji kuchynského nábytku. K ďalšiemu výrobnému programu patrí aj výroba sektorového nábytku pre obývacie izby, jedálne, programy POINT a COMBI, predsiení, detských a študentských izieb a kancelárií. Produkty spoločnosti DECODOM sa predávajú prostredníctvom zmluvných predajcov viac ako na 30 miestach celého Slovenska. Celkový počet zamestnancov firmy DECODOM vzrástol za posledné roky na viac ako 1000 pracovných miest hlavne vďaka rozširovaniu výrobo-obchodných aktivít a k tomu prislúchajúcej investičnej činnosti. Významným prvkom obchodu je aj export. Dôraz sa pritom kladie aj na samotný slovenský trh, veď nie nadarmo je značka DECODOM známa predovšetkým ako jednotka vo výrobe kuchynských liniek u nás. Svoju prvú a jedínú maloobchodnú predajňu spoločnosť otvorila v apríli 2000, k nej vo februári 2003 pribudlo najväčšie štúdio kuchýň na Slovensku, avšak prelomom v stratégii predaja veľkoodberateľom

aj konečnému spotrebiteľovi bolo otvorenie Expedično-logistického centra a Domu nábytku v Krušovciach dňa 16.6.2005. Na celkovej ploche 20 500 m² sa nachádza Expedično-logistický sklad (14 500 m²), ktorý je vybavený progresívnym regálovým zakladacím systémom a Dom nábytku (6 000 m²), ktorý ponúka kompletný sortiment výrobkov spoločnosti DECODOM a ďalší sortiment od iných výrobcov nábytku, bielej techniky a bytových doplnkov. Od roku 2006 sme dodnes otvorili plno sortimentné predajne a značkové kuchynské štúdiá vo viacerých mestách na Slovensku.

Hlavným zámerom spoločnosti DECODOM v súčasnosti a aj v blízkej budúcnosti je kvalita výrobkov a služieb, budovať a udržiavať si čo najlepšie postavenie na trhu. Produktivitou práce a vysokou výkonnosťou, byť cenovo konkurencieschopným výrobcom a tým si získavať a udržiavať čoraz viac spokojných zákazníkov v Slovenskej republike aj v zahraničí. Jej *základné imanie* je 132 776 €.

4.2 ORGANIZAČNÁ ŠTRUKTÚRA FIRMY DECODOM

Organizačná štruktúra spoločnosti Decodom sa rozdeľuje do 6 hlavných úsekov:

1. ÚSEK – úsek riaditeľa spoločnosti je zložený:

- » sekretariát úseku riaditeľa spoločnosti,
- » obor marketingu a stratégie – propagácia spoločnosti navonok, marketingové štúdie, analýza trhu, ponuky, dopytu, strategické ciele,
- » odbor cenotvorby – kalkulácia a tvorba cien na základe analýzy nákladov, predajnosť, vybavovanie reklamácií,
- » odbor riadenia kvality,
- » oddelenie právne a personálne – prijímanie pracovníkov, styk so zamestnancami.

2. ÚSEK – ekonomický úsek – na jeho čele je ekonomický riaditeľ:

- » odbor finančného saldokonta a účtovníctva – účtovníctvo, cash flow, tok financií, spôsob riadenia saldokonta odberateľov i dodávateľov,
- » odbor plánovania, miezd a controlling – mzdová agenda, poistenia, dane, osobné účty, výplaty, plánovanie výroby a tvorba finančného plánu,
- » odbor systémového inžinierstva – software a hardware,
- » odbor technicko – hospodárskych noriem – normovanie nákupov, rozpočty.

3. ÚSEK – obchodný úsek – riadi ho obchodný riaditeľ:

- » obor predaja do SR, ČR,
- » obor pre zahraničný predaj,
- » maloobchodná predajňa vrátane kuchynského štúdiá,

- » fakturácia a colná deklarácia – fakturácia tovarov, zabezpečenie colných záležitostí pri predaji do zahraničia,
- » služby zákazníkom – vybavovanie reklamácií.

4. ÚSEK – výrobný úsek – riadia ho výrobný riaditeľ:

- » prevádzka č. I:
 - výroba polotovarov I,
 - výroba kuchýň,
 - balenie MITNAHME demont,
- » prevádzka č. II:
 - výroba polotovarov II,
 - výroba obývacieho nábytku mont,
- » prevádzka č. III:
 - výroba masívnych polotovarov,
 - výroba dverí,
 - povrchová úprava.

5. ÚSEK – technický úsek – riadi ho technický riaditeľ:

- » oddelenie údržby a brusiarne – elektroúdržba, strojová údržba, brúsenie nástrojov,
- » oddelenie energetiky a vodohospodárstva – kotolňa a vodné hospodárstvo,
- » oddelenie železničnej prepravy a správy budov – stavebné práce, železničná preprava,
- » ochrana organizácie – strážna služba.

6. ÚSEK – úsek logistiky - riadi ho riaditeľ logistiky, ide o novovzniknuté oddelenie:

- » technická príprava výroby,
 - nákup a zásobovanie,
 - sklady materiálov:
 - § sklady konštrukčných materiálov,
 - § sklady kovania a hutných materiálov,
 - § sklad chemických materiálov, kartónov a prívr.,
 - § sklad pohonných a stavebných materiálov,
 - § colný sklad,
- » oddelenie dopravy – doprava osôb i tovarov,
- » sklady hotových výrobkov – na expedíciu,
- » odbor pre nákup tovaru a špedície,

V rámci tohto úseku existujú tieto bloky:

- Logistika nákupu materiálu.
- Vnútoraná logistika – zosúladiť celý tok materiálu výrobným procesom.
- Expedícia – logistika vnútornej expedície (veľké logistické centrum), logistika skladovania, logistika expedície a dopravy hotových produktov.

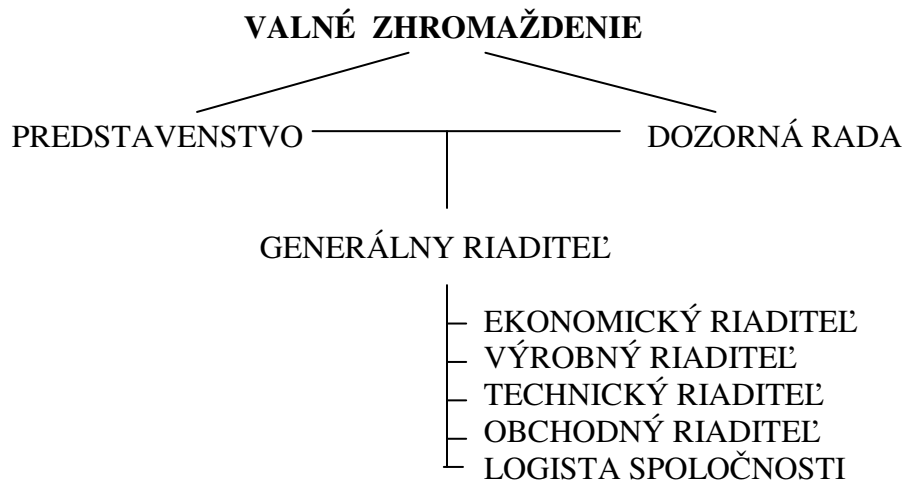


Schéma 1: Organizačná štruktúra spoločnosti Decodom

4.3 MATERIÁLOVÉ HOSPODÁRSTVO FIRMY DECODOM

Základom každého výrobného procesu je starostlivo prepracované obstarávanie materiálov potrebných pre samotnú výrobu. Vo väčších podnikoch sa obstarávaním materiálov zaoberá spravidla samostatné oddelenie. Vo firme Decodom plní túto funkciu odbor pre nákup tovaru a špedície.

Toto oddelenie zodpovedá: 1. za vystavenie objednávky na základný materiál (na základe plánu výroby vypracovaného v súlade s plánom odbytu a technicko – hospodárskymi normami), 2. za vystavenie objednávky na pomocný materiál (na základe schválenej a podpísanej žiadanky z príslušného útvaru), 3. za vystavenie objednávky na tovar alebo službu (na základe schválenej a podpísanej žiadanky z príslušného útvaru), 4. za vystavenie objednávky na nehmotné investície (na základe schválenej a podpísanej žiadanky z oddelenia systémového inžinierstva v súlade s investičným plánom). Ďalej toto oddelenie zodpovedá za odsúhlasenie a schválenie kúpnej zmluvy, za prísun dodávok v požadovaných termínoch, za urgenciu a evidenciu dodávok, za kvantitatívnu kontrolu dodávok, za hodnotenie dodávateľov.

Odbor pre nákup tovaru a špedície vystavuje objednávky na základný materiál podľa vypracovaného plánu spotreby materiálu. Tento plán vypracováva oddelenie pre nákup na základe podkladov z oddelenia plánovania, miezd a controllingu a v spolupráci s oddelením

technicko – hospodárskych noriem. Plán sa vypracováva v technických ako aj v hodnotových jednotkách. Potom odbor pre nákup tovaru a špedície uplatňuje objednávky podľa druhov základných materiálov na jednotlivých dodávateľov.

Objednávací cyklus je jeden mesiac, pri materiáloch s krátkou záručnou dobou je kratší, okolo dvoch týždňov, a pri materiáloch objednávaných zo zahraničia je cyklus objednávania 6 – 8 týždňov.

Pomocnými materiálmi používanými v spoločnosti Decodom sú preglejka, ozdobné prvky, kovania, laky, lepidlá, lišty, svietidlá, dresy do kuchynských liniek a pod.

4.4 PREDMETY PODNIKATEĽSKÝCH AKTIVÍT

Vo fáze nábehu výroby v decembri 1999 prevzal Decodom produktovú líniu spoločnosti MIER. Produkty neboli problémom úpadku Mieru, naopak, aj v čase krízy boli žiadané a obľúbené. V priebehu prvého roka existencie novej firmy inovácia postúpila na slovenské pomery neuveriteľným tempom. Vyše 30 nových produktov, nielen vzniklo v architektonickej dielni spoločnosti, ale bolo zavedených na slovenský a zahraničný trh.

V súčasnosti je celá produktová línia založená na báze fólie a lamina, podiel produkcie tvorí obývací nábytok, kuchynský nábytok, spálňový sektorový a predsieňový nábytok.

Získavanie obchodných partnerov na Slovensku bol náročný proces, najmä presvedčiť o seriózných zámeroch firmy, pretože nedôvera po skúsenostiach s Mier-om bola v priebehu roku 1999 takmer neprekonateľná. Vývoj obratu však jasne dokumentuje (tabuľka 1), že obchodní partneri na Slovensku prijali novú ponuku na spoluprácu, znova vo svojich predajniach vystavili produkty vyrábané firmou DECODOM.

<u>KOMODITA</u>	<u>2004</u>	<u>2005</u>	<u>2006</u>	<u>2007</u>	<u>2008</u>
Kuch. nábytok	7 13,5	22051	227 88,9	268 54,8	337 33
Obýv. nábytok	1 36,9	126 62,6	252 41,1	575 58,6	630 00
Sekt. nábytok	6 32,8	69 42	263 31,3	317 44,3	432 70
SPOLU	14 83,2	416 55,6	743 41,3	1 161 55,7	1 400 03

Tab. 1

Základné priority sú však vždy jednoznačné: predajný a konkurencieschopný produkt, jeho cena, dodacie termíny, úplnosť dodávky, kvalita a komplexný servis.

Celá produktová línia je na báze fólie a lamina. Podiel produkcie tvorí obývací nábytok – 50 %, kuchynský nábytok – 23 % a 27 % je v sektorovom univerzálnom nábytku a predsieňovom nábytku. Dopyt na nemeckom trhu postupne zvyšuje podiel práve sektorových univerzálnych programov a naopak mierne klesá podiel kuchynského nábytku pre domáci trh.

Znaky výrobkov:

- ⇒ pre výrobok je charakteristická vysoká kvalita,
- ⇒ špeciálne doplnkové služby, ktoré zahŕňajú montáž kuchynských liniek u priameho zákazníka, zabezpečená vlastná doprava,
- ⇒ význam zavedenia systému ISO 9001 pre dodávateľské – odberateľské vzťahy, v budúcnosti zavedenie systému ISO 14 000.

Úspešné výsledky Decodom dosiahol postupnou zmenou výrobných štruktúr na tri výrobné – montážne prevádzky, pričom jedna prevádzka je orientovaná na výrobu kuchynského nábytku, druhá na výrobu sektorových produktov v sortimentoch spálne, obývacie izby, predsieň, detské a študentské izby a tretia prevádzka na výrobu všetkých druhov dverí.

Produkty pre slovenský trh

Tradičný produkt slovenského trhu, kuchynský nábytok, bol doplnený novými modelmi obývačiek, predsiení, spální, študentského nábytku a PC stolíkov, v cenách úspešne konkurujúcich lacným dovozom, ktoré sú často menej kvalitné ako produkcia firmy DECODOM.

Produkty pre český trh a pre ostatné trhy

Podobnosťou vkusu, životného štýlu a kúpyschopnosti so slovenským trhom je ponuka pre českých zákazníkov bez výnimky totožná so slovenskou ponukou sortimentu. Meno výrobkov z Topoľčian má v Čechách dobré meno. Rovnako nie je prekážkou ani doprava, či colné vybavovanie obchodu. Cenové relácie sú pre českého partnera viac ako prijateľné. Pre *nemecký trh* sa stal veľmi zaujímavý obývací a univerzálny sektorový nábytok. Okrajovo možno spomenúť ďalšie krajiny, kde poznajú nábytok značky DECODOM: *Švajčiarsko, Rakúsko, Maďarsko, Slovinsko, Chorvátsko a Rusko.*

V súčasnosti sa presadia len tie podniky, ktoré vedú úspešne riadiť svoje náklady a prispievať tak k pozitívnemu hospodárskemu výsledku. Firma Decodom si uvedomuje dôležitosť sledovať a riadiť náklady na logistiku. Snažia sa organizovať dopravu tak, aby náklady boli prijateľné a služby poskytované odberateľom nadštandardné, preto je na prvom mieste spoločnosti spokojnosť zákazníkov a nie maximálna minimalizácia nákladov. Tá by

spôsobila dlhé lehoty dodania, lebo by sa čakalo na úplné vyťaženie dopravných prostriedkov, prípadne minimalizácia nákladov by vyžadovala odpredaj niektorých nákladných dopravných prostriedkov a tým odstránenie naväzujúcich nákladov ako mzdy vodičov – tento stav by však rapídne znížil úroveň služieb a zbavil by tak Decodom jednej z jeho konkurenčných výhod.

Vzhľadom na zložitú štruktúru nákladov uvádzam náklady na dopravu k odberateľom resp. konečnému spotrebiteľovi, na ktoré sa kladie v spoločnosti Decodom najväčší dôraz a sledujú sa mesačne, štvrťročne a ročne. V nákladoch na dopravu sa sleduje cena na 1 km jazdy pričom ide o pomerne komplexnú formulu. Reálne náklady na 1 km jazdy v súčasnosti predstavujú cca 1EUR a pozostávajú z nasledovných položiek:

- reálna spotreba paliva na 1 km,
- amortizácia dopravného prostriedku,
- diéty vodiča,
- diaľničné poplatky,
- neplánované náklady (porucha, obchádzka...),
- marža.

Náklady na dopravu sa sledujú jednak podľa jednotlivých odberateľov a to mesačne, štvrťročne a ročne a tiež komplexne za všetkých odberateľov v mesačnom, štvrťročnom období.

ODBERATEĽ	%-NÁKLADY	SPOLU: HODNOTA
ASKO	2,10%	182 92,1
EUROPA	2,45%	354 84,5
BOZKURT	5,17%	141 51,5
HOFFNER	5,90%	636 38,3
VME	7,46%	437 38,1
RUCK	6,04%	240 62,7
BOSS	5,48%	2 043 64
Möbel MIT	5,50%	32 90,5
MC Möbel	6,04%	7 58,5
MöbelZentrum	5,21%	9 24,1
Moebelix	5,03%	282 19,6
NIMM MIT	10,74%	2 56,7
Mann	5,58%	16 080
Walther	7,53%	194 42,6
Finke	4,39%	3 35,4

Tab. 2

Sledovanie týchto nákladov nemá za cieľ sankcionovať odberateľov, ale obchodníci firmy Decodom majú za úlohu dohodnúť a motivovať odberateľov k takým objemom, aby boli náklady primerané.

Napríklad hodnota dopravných nákladov odberateľskej firmy Boss boli 2 043 64 ale predstavujú len 5,48% z hodnoty tovaru ktorý firma Boss nakúpila, takýto vývoj nákladov sa hodnotí za pozitívny, opačný prípad je firma Nimm mit, ktorá vytvorila dopravné náklady v hodnote iba 2 56,7 ale percentuálne predstavujú 10,74% z hodnoty nakúpeného tovaru. V takomto prípade musí obchodník, ktorý má na starosti túto firmu zahájiť vyjednávací proces a snažiť sa dosiahnuť dohodu o objemoch výhodnú pre obidve strany.

Takýmto spôsobom sa snažia udržať dopravné náklady na primeranej úrovni a neznížiť kvalitu služieb čo hodnotím ako veľmi pozitívne. Priemerná výška nákladov za celý rok za všetkých odberateľov je 5,29% čo je prijateľné (tabuľka 2). Riadenie vlastnej dopravy sa uskutočňuje formou dispečingu. Expedičné centrum si v podstate u dispečera objedná dopravu pre konkrétne množstvo tovaru určeného pre vybranú destináciu. Dispečing rozhodne o type nákladného dopravného prostriedku, určí deň a čas odvozu – tak aby sa dodržal čas dodania na dohodnuté miesto, vyberie vodiča pre dodávku a zabezpečí mu všetko potrebné pre prepravu.

Systém podnikového manažmentu je otvorený systém vo vzťahu k svojmu okoliu. Vonkajšie činitele, ktoré ovplyvňujú systém manažmentu, zahŕňajú pôsobenie štátu, podporovateľov, zákazníkov a konkurentov. Každý z nich reprezentuje potenciálny vonkajší vplyv, ktorý by mohol preukazne zmeniť budúcnosť v systéme manažmentu. Dôležitosť manažérskeho poznania a chápania rôznych činiteľov vonkajšieho prostredia možno ilustrovať na príklade manažérov obchodných podnikov. Práve obchodní manažéri si uvedomujú, že ľudská populácia sa zvyšuje každoročne len o jedno percento, preto musia lepšie poznať svojich zákazníkov a konkurentov. Musia sústavne skúmať trh, správanie sa konkurenčných podnikov, analyzovať ich úspechy a neúspechy v podnikateľskej činnosti.

5. APLIKÁCIE MATEMATIKY V EKONOMIKE A MANAŽMENTE

V prírode existuje nesmierne množstvo vzťahov, ako napr. výška rastu stromu závisí od pôdy, od druhu odrody, od počtu rokov rastu stromu; výkon motora automobilu závisí od počtu najazdených kilometrov, od údržby, od paliva, od značky používaných mazadiel; hektárové výnosy závisia na druhu plodiny, od pôdy, od hnojenia, od podnebia; dopyt po určitom tovare závisí od jeho ceny atď. Z uvedených príkladov vidieť, že závislosti v prírode sú väčšinou veľmi zložité a nie je možné ich vystihnúť jednoduchými vzťahmi.

Marginálna analýza je tá oblasť, kde sa používajú aplikácie vlastností funkcií v prebiehajúcej činnosti. Výhodné sú len také akcie, ktoré vedú k vylepšeniu postavenia príslušného ekonomického subjektu, v porovnaní s jeho predchádzajúcim stavom. Uvedené matematické skúmanie závislostí nás tým viedlo k priblíženiu si niektorých pojmov, s dôrazom na ich ekonomické aplikácie. T.j., budeme sa zaoberať takými závislosťami, kde zmena jednej veličiny má za následok zmenu veličiny druhej.

Príklad 1

Do Slovenskej sporiteľne vložíme sumu 10 tisíc € pri 9 % - nej úrokovej sadzbe. Aký bude stav po a) dvoch rokoch, b) po štyroch rokoch, keď po treťom roku vložím ešte tisíc €.

Riešenie:

a) dvoch rokoch:

Ak a_0 je počiatkový stav pri p % úrokovej sadzbe, tak potom po n -rokoch má vklad

hodnotu $a_n = a_0 \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n$. V našom prípade $a_2 = 10\,000 \left(\frac{109}{100}\right)^2 = 11\,881$ €,

b) po štyroch rokoch, keď po treťom roku vložím ešte tisíc €:

po troch rokoch dostávame hodnotu $a_3 = 10\,000 \left(\frac{109}{100}\right)^3 = 12\,950,29$ €,

po vložení tisíc € máme celkovú sumu po troch rokoch $a_3 = 13\,950,29$; ktorá o rok vzrastie

na hodnotu $a_4 = a_3 \cdot 1,09 = 13\,950,29 \cdot 1,09 = 15\,205,8$ €.

Stav sumy v Slovenskej sporiteľni sa zvýšil po uvedených požiadavkách na 15 205,8€.

Príklad 2

Časový priebeh ceny určitého druhu tovaru je vyjadrený funkciou $y = \frac{96t + 48}{(t + 2)^2}$, kde $t \geq 0$.

S použitím prvej derivácie zistíme interval, kde cena rastie a čas, kedy cena dosiahne maximum.

Riešenie:

Vypočítajme prvú deriváciu z ktorej dostaneme:

$$y' = \left[\frac{96t + 48}{(t + 2)^2} \right]' = \frac{96(t + 2)^2 - (96t + 48)2(t + 2)}{(t + 2)^4} = \frac{96(1 - t)}{(t + 2)^3}.$$

Cena rastie, ak $y' > 0$ a z toho vyplýva, že $t < 0$. Z uvedeného môžeme usúdiť, že cena rastie prvý rok. V čase že $t = 1$ nadobúda cena maximálnu hodnotu rovnú $y(1) = 18$.

Príklad 3

Zistíme, pri akom počte výrobkov x budú celkové príjmy najvyššie, ak funkcia $TR(x)$

celkových príjmov je $TR(x) = -\frac{x^3}{3} + 36x$.

Riešenie:

Hľadáme lokálne maximum funkcie $TR(x)$ a z výpočtu vyplýva:

$$TR(x) = -\frac{x^3}{3} + 36x = 36x - \frac{x^3}{3}. \text{ Ďalej vyplýva, že } p(x) = 36x - \frac{x^3}{3} = x \left(36 - \frac{x^2}{3} \right) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow p = \left(36 - \frac{x^2}{3} \right) \text{ je funkcia dopytu. Hľadáme } x, \text{ v ktorom táto funkcia nadobúda}$$

$$\text{(Názorná ukážka výpočtu obr. 1) maximálnu hodnotu. Máme } T'R(x) = \left[-\frac{x^3}{3} + 36x \right]' =$$

$$= -\frac{1}{3}3x^2 + 36 = -x^2 + 36 = 36 - x^2. \text{ Riešením rovnice } 36 - x^2 = 0 \Leftrightarrow (6 - x) \cdot (6 + x) = 0 \Leftrightarrow$$

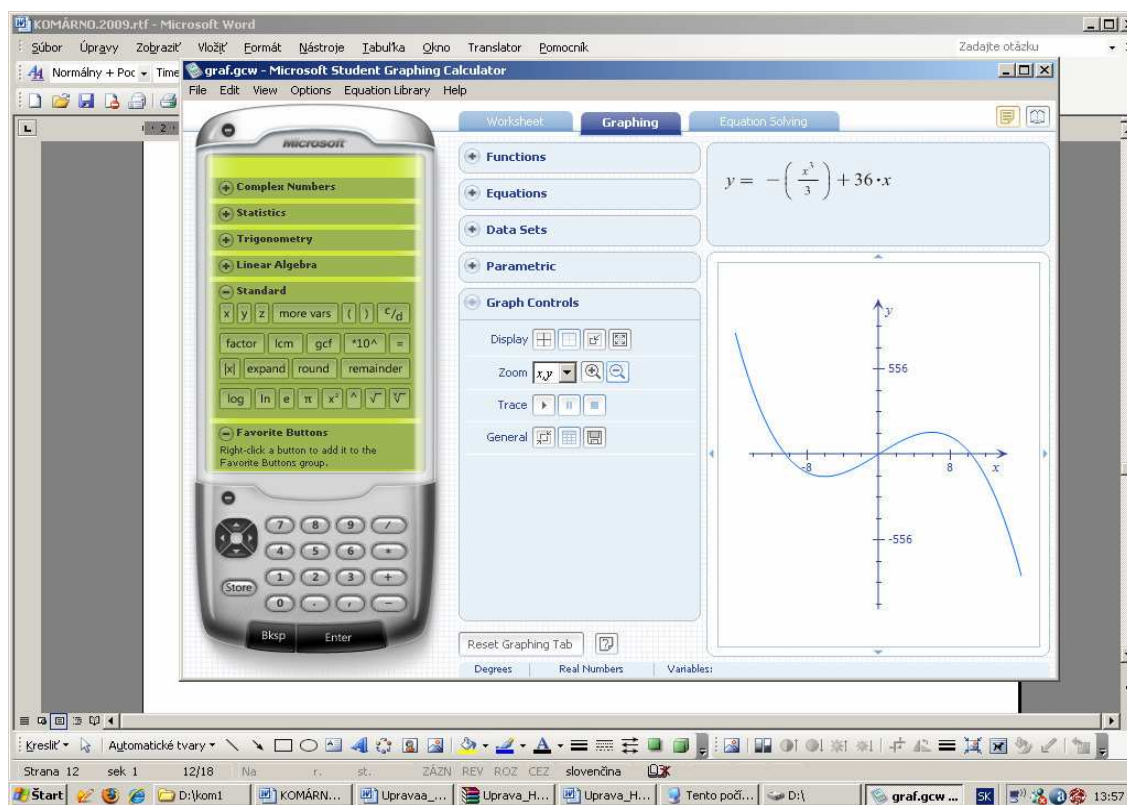
ak $x = 6$ a $x = -6$. Hodnota $x = -6$ nepatrí riešeniu a $x = 6$ je stacionárne číslo funkcie.

Z druhej derivácie dostávame $T''R(x) = [36 - x^2]' = -2x$. Vypočítame si druhú deriváciu v

stacionárnom čísle $T''R(6) = -2 \cdot 6 = -12$ a toho vyplýva, že $-12 < 0$, teda celkových príjmov nadobúda v hodnote $x_0 = 6$ lokálne maximum a pre funkciu dopytu platí

$p = 36 - \frac{x^2}{3} \geq 0$. Pozrime sa ešte na číslo $x_0 = 6$, ktoré leží v intervale $\langle 0, 36 \rangle$. Nezápornosť ceny je stanovená funkciou dopytu.

Teda $TR(6) = -\frac{6^3}{3} + 36 \cdot 6 = -\frac{216^3}{3} + 216 = \frac{-216 + 648}{3} = \frac{432}{3} = 144$. Zistili sme, že výrobca dosiahne maximálne príjmy, ak vyrobí 6 výrobkov.



Obr. 1

Príklad 4

Zistíme rozmery jamy na kompost tvaru rotačného valca, ktorá má objem 785 m^3 , aby sa na jej výstavbu spotrebovalo čo najmenej materiálu.

Riešenie:

Označme r polomer a h výšku senážnej jamy. Jej objem je $V = \pi r^2 h$, zo zadania vyplýva, že objem $V = 785$. Rozmery budú z hľadiska spotreby materiálu najekonomickejšie, ak povrch senážnej jamy $S = 2\pi r^2 + 2\pi r h$ bude pri danom objeme čo najmenší. Povrch S je

funkcia dvoch premenných r a h . Zo vzorca pre objem vyplýva pre výšku $h = \frac{V}{\pi r^2}$, po

dosadení objemu $h = \frac{785}{\pi r^2}$. Po dosadení do vzorca pre povrch dostaneme $S = 2\pi r^2 + \frac{2 \cdot 785}{r} =$

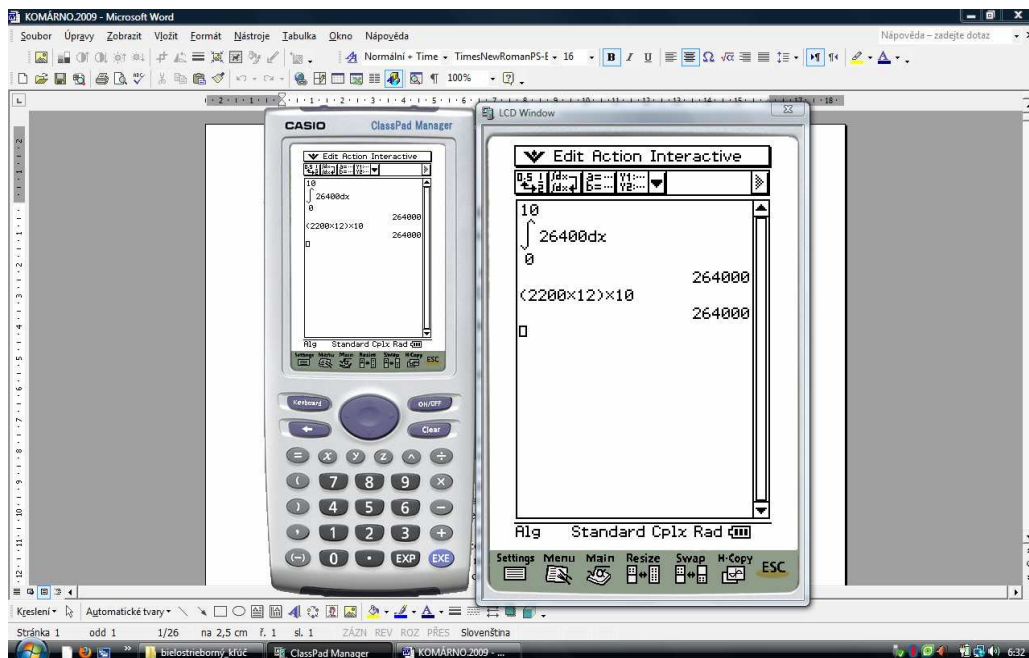
$= 2\pi r^2 + \frac{1570}{r}$. Tým je vyjadrený povrch S , ako funkcia jednej premennej r . Máme nájsť globálne minimum tejto funkcie pre $r \in (0, \infty)$. Nájdeme stacionárne body $S' = 4\pi r - \frac{1570}{r^2} = \frac{4\pi r^3 - 1570}{r^2}$. Riešením rovnice $4\pi r^3 - 1570 = 0$ zistíme, že jediným stacionárnym bodom je $r_0 = \sqrt[3]{\frac{785}{2\pi}} = \sqrt[3]{125} = 5$. Vypočítame $S'' = 4\pi + \frac{3140}{r^3}$ a dosadíme $r = r_0 = 5$, potom $S'' = 4\pi + \frac{3140}{125} = \frac{942}{25}$; $\frac{942}{25} > 0$ funkcia S má v intervale $(0, \infty)$ najmenšiu hodnotu práve v bode $r_0 = 5$. Príslušná výška pre tento polomer je $h_0 = 2\sqrt[3]{\frac{785}{2\pi}} = 10$.

Príklad 5

Ak za prenájom podnikateľských priestorov zaplatí nájomca podnikateľovi mesačne 2 200 €, aký bude celkový príjem podnikateľa od nájomníka za obdobie desiatich rokov?

Riešenie:

Podnikateľ získa v každom roku t , $t = 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots, 10$ čiastku 26 400 €, čo môžeme



Obr. 2

zapísať pomocou funkcie $f(t)$. Celkový príjem TR za obdobie desiatich rokov získame tiež

$$\text{výpočtom určitého integrálu: } TR = \int_0^{10} f(t) dt = \int_0^{10} 26\,400 dt = 26\,400 \cdot 10 = 264\,000 \text{ €.}$$

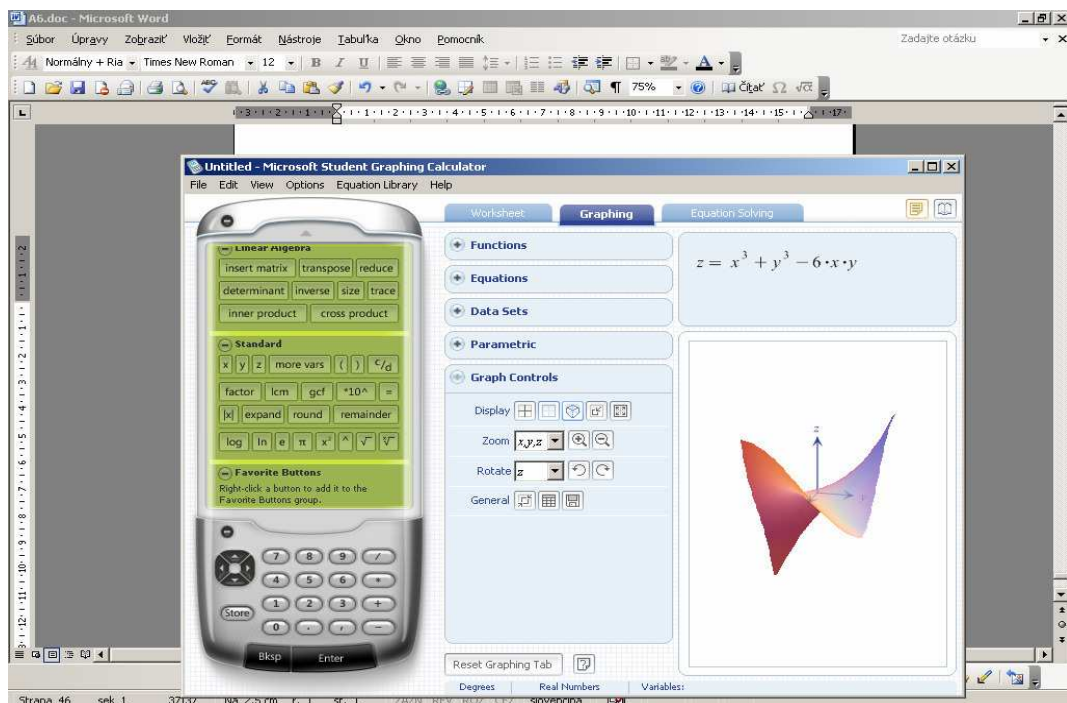
Celkový príjem podnikateľa od nájomníka za obdobie desiatich rokov bude 264 000 €.

Príklad 6

Nájdime lokálne extrémny funkcie $f(x, y) = x^3 + y^3 - 6xy$.

Riešenie:

Parciálne derivácie prvého rádu sú $f'_x = 3x^2 - 6y$, $f'_y = 3y^2 - 6x$.



Obr. 3

Riešením sústavy rovníc $f'_x = 0$, $f'_y = 0$;

$$\text{teda sústavy : } 3x^2 - 6y = 0$$

$$3y^2 - 6x = 0$$

nájdene stacionárne body $M_0 = [0,0]$, $M_1 = [2,2]$.

Parciálne derivácie druhého rádu sú $f''_{xx} = 6x$, $f''_{xy} = -6$, $f''_{yy} = 6y$;

a) V stacionárnom bode $M_0 = [0,0]$ je $A = f''_{xx}(0,0) = 0$, $B = f''_{xy}(0,0) = -6$ a $f''_{yy}(0,0) = 0$.

Determinant $D = \begin{vmatrix} A & B \\ B & C \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 0 & -6 \\ -6 & 0 \end{vmatrix} = -36$; pretože $-36 < 0$ funkcia $f(x, y)$ v

stacionárnom bode $M_0 = [0, 0]$ lokálny extrém nemá.

b) V stacionárnom bode $M_0 = [2, 2]$ je $A = f''_{xx}(2, 2) = 12$, $B = f''_{xy}(2, 2) = -6$

$f''_{yy}(2, 2) = 12$. Pretože determinant D je kladný; $D = \begin{vmatrix} 12 & -6 \\ -6 & 12 \end{vmatrix} = 108$; $108 > 0$; potom

funkcia $f(x, y)$ má v bode M_1 lokálny extrém, pretože $D > 0$ a súčasne $A = 12 > 0$ má

funkcia $f(x, y)$ v bode M_1 lokálne minimum $f_{\min} = f(2, 2) = 8 + 8 - 24 = -8$.

Príklad 7

Spoločnosť vyrábajúca dva druhy výrobkov P_1, P_2 má pri produkcii výrobku P_1 celkové náklady vyjadrené nákladovou funkciou $C_1(x) = 200 + 3x - 0,01x^2$ a pri produkcii výrobku P_2 celkové náklady $C_2(x) = 100 + 5x - 0,015x^2$. Úroveň produkcie je rovnaká pre obidva výrobky $x = 100$. Rozhodnime, či je výhodnejšie vzhľadom na celkové náklady zvyšovať produkciu výrobku P_1 , alebo P_2 .

Riešenie:

Vypočítame približnú hodnotu prírastkov celkových nákladov $\Delta C_1(x)$ a $\Delta C_2(x)$. Z toho, že $C'_1(x) = 3 - 0,02x$, $C'_2(x) = 5 - 0,03x$, $\Rightarrow C'_1(100) = 1$, $C'_2(100) = 2$, teda $\Delta C_1(x) \doteq 1$, $\Delta C_2(x) \doteq 2$.

Výsledky ukazujú, že celkové náklady na produkciu výrobku P_2 budú rásť rýchlejšie, ako celkové náklady na produkciu výrobku P_1 . Teda výhodnejšie je vzhľadom na celkové náklady zvyšovať produkciu výrobku P_1 .

Príklad 8

Podnik realizuje na trhu predaj vína pri funkcii celkových nákladov $C(x) = 200 + 3x - 0,01x^2$ a celkových príjmov $R(x) = 4x - 0,001x^2$. Vypočítajme funkciu celkového zisku P , marginálne náklady, príjmy, zisk a interpretujme ich pre produkciu $x = 140$ hektolitrov.

Riešenie:

Celkový zisk P je rozdiel celkových príjmov a celkových nákladov, t.j. $P(x) = R(x) - C(x)$, čiže po dosadení a úprave dostaneme, že

$P(x) = 0,009x^2 + x - 200$. Potom marginálne náklady MC , marginálne príjmy MR a marginálny zisk MP vypočítajú pomocou derivácie príslušnej funkcie, t.j.

$MC(x) = 3 - 0,02x$; $MR(x) = 4 - 0,002x$ a $MP(x) = 1 + 0,018x$. Pre $x = 14$ hektolitrov dostaneme, že $MC(140) = 0,2$; $MR(140) = 3,72$ a $MP(140) = 3,52$. Pretože prvé derivácie všetkých funkcií sú v čísle $x = 140$ kladné, všetky marginálne funkcie sú v okolí čísla $x = 140$ rastúce, a z toho vyplýva, že ak sa produkcia firmy zvýši (zníži) z úrovne 140 hl o 1 hl, tak náklady sa zvýšia (znížia) približne o 0,2 peňažných jednotiek, príjem sa zvýši (zníži) približne o 3,72 peňažných jednotiek a zisk sa zvýši (zníži) približne o 3,52 peňažných jednotiek.

Príklad 9

Týždenný dopyt po určitej komodite je vyjadrený funkciou dopytu $d(p) = 200 - p^2$. Vypočítajme elasticitu dopytu pre $p = 5$ a interpretujme tento výsledok.

Riešenie:

Vypočítajme deriváciu $d'(p) = -2p$, odkiaľ $d'(5) = -10$, a pretože $d(5) = 175$, dostaneme

$$E(d(5)) = \frac{-d'(5)}{d(5)} \cdot 5 = \frac{10}{175} \cdot 5 = 0,2858 \text{ \%} .$$

To znamená, že ak sa cena príslušnej komodity zvýši (zníži) z danej úrovne o 1 % , tak dopyt po tejto komodite sa zníži (zvýši) približne o 0,2858 % .

Príklad 10

Cenu určitého tovaru vyjadruje funkcia $f : y = \frac{600}{x+20}$, $x > 0$, kde y je cena a x je dopyt po tovare. Vyjadrieme, ako sa menia tržby v závislosti od dopytu. Tržba $U(x)$ je daná

$$U(x) = \frac{600x}{x+20} . \text{ Vypočítame } U'(x) \text{ a } U''(x) .$$

Riešenie:

$$U'(x) = \frac{(x+20)600 - 600x}{(x+20)^2} = \frac{1200}{(x+20)^2} \text{ a z toho vyplýva } \frac{1200}{(x+20)^2} > 0 .$$

$$U''(x) = -\frac{24000}{(x+20)^3} \text{ a z toho vyplýva } -\frac{24000}{(x+20)^3} < 0 .$$

Pretože $U'(x) > 0$ a $U''(x) < 0$ s rastom dopytu tržba rastie konvexne, t.j. s rastom dopytu tržba bude mať tendenciu stále narastať .

Príklad 11

Vypočítajme obsah oblasti, ktorú ohraničujú krivky grafov funkcií

$$f : y = x^2 + 4x \text{ a } g: y = x + 4 .$$

Riešenie:

$$f \cap g : x^2 + 4x = x + 4$$

$$x^2 + 3x - 4 = 0 \Rightarrow (x + 4) \cdot (x - 1) = 0$$

$$x_1 = -4 ; x_2 = 1 , \text{ potom } y_1 = 0, y_2 = 5.$$

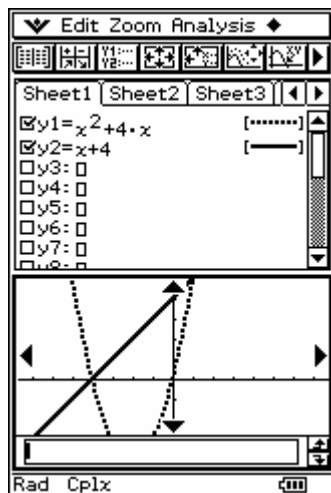
Priesečníky grafov funkcií sú body $[-4, 0], [1, 5]$.

Obsah S danej oblasti (obr. 4) je :

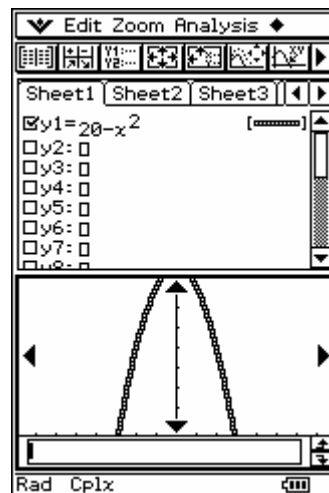
$$S = \int_{-4}^1 [(x+4) - (x^2 + 4x)] dx = \int_{-4}^1 (-x^2 - 3x + 4) dx =$$

$$= \left[-\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + 4x \right]_{-4}^1 = \left(-\frac{1}{3} - \frac{3}{2} + 4 \right) - \left(\frac{64}{3} - 24 - 16 \right) = \frac{125}{6} (j^2).$$

1



Obr. 4



Obr. 5

Príklad 11

Rez koruny stromu rovinou idúcou osou kmeňa je ohraničený krivkou grafu funkcie

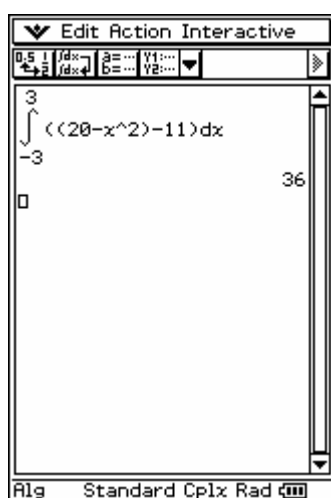
$y = 20 - x^2$. Zistíme bod rezu, v ktorom spád / t. j. 1. derivácia / je rovný $-4m$ a obsah rezu od vrcholu je po priamku $y = 11$. Graficky znázorníme!

Riešenie:

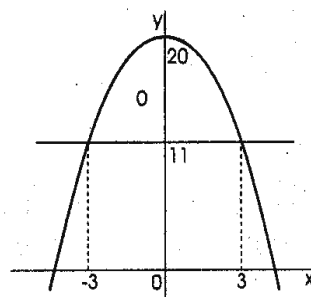
Prvá derivácia danej funkcie je $y' = -2x$. Bod rezu, v ktorom má 1. derivácia hodnotu -4 nájdeme riešením rovnice (obr. 5-7) $-4 = -2x \Rightarrow x = 2$.

Ďalej hľadáme x – ové súradnice priesečníkov danej krivky s priamkou $y = 11$. Tie dostaneme riešením rovnice $11 = 20 - x^2 \Rightarrow x_{1,2} = \pm 3$.

$$S = \int_{-3}^3 (20 - x^2 - 11) dx = 2 \int_0^3 (9 - x^2) dx = 2 \left[9x - \frac{x^3}{3} \right]_0^3 = 36 \text{ (j}^2 \text{) (obr. 6) .}$$



Obr. 6



Obr. 7

Príklad 12

Do predajne potravín vozia tovar každý deň od pondelka do piatku. Množstvo tovaru v kilogramoch dodaného do predajne v jednotlivých dňoch počas jedného mesiaca vyjadruje funkcia $d(t) = t^4 - 60t^3 + 900t^2$. Vypočítajme, kedy môže predajňa očakávať najväčšiu dodávku tovaru.

Riešenie:

Funkcia d je definovaná na intervale $\langle 1; 20 \rangle$, potom $d'(t) = 4t^3 - 180t^2 + 1800t$,

$4t(t^2 - 45t + 450) = 0$, ak $4t(t - 30)(t - 15) = 0$. Stacionárne body sú $t_1 = 0$; $t_2 = 15$ a $t_3 = 30$. Vzhľadom na oblasť definície funkcie d môžeme bod $t_3=30$ z výpočtu vynechať.

Potom $d''(t) = 12t^2 - 360t + 1800$; $d''(0) = 1800$ a $d''(15) = -900$. Pretože $d''(15) < 0$,

Príklad 13

Vypočítajme celkový zisk pri úrovni produkcie $x=10$, ak poznáme marginálny zisk $MP = 4x - e^{0,1x}$ a vieme, že celkový zisk pri úrovni $x=1$ je 10 p.j..

Riešenie:

Podľa vzťahu $TC(x_2) = TC(x_1) + \int_{x_1}^{x_2} MC dx$ dostaneme vzťah

$$\begin{aligned} TP(10) &= TP(1) + \int_1^{10} (4x - e^{0,1x}) dx = 10 + \left[2x^2 - \frac{e^{0,1x}}{0,1} \right]_1^{10} = \\ &= 10 + 2 \cdot 10^2 - \frac{e^{0,1 \cdot 10}}{0,1} - 2 \cdot 1^2 + \frac{e^{0,1}}{0,1} = 191,84 \text{ p.j..} \end{aligned}$$

Príklad 14

Funkcia marginálnych nákladov je $MC(x) = 10^3 e^{0,2x}$. Nájďme funkciu celkových nákladov $TC(x)$ a zistíme, aké budú celkové náklady na výrobu desiatich výrobkov ak vieme, že náklady na výrobu dvoch výrobkov sú $15 \cdot 10^3$ €.

Riešenie:

Funkcia celkových nákladov $TC(x)$ je určená vzťahom:

$$TC(x) = \int 10^3 e^{0,2x} dx - \text{Odtiaľto máme: } TC(x) = \frac{10^3}{0,2} e^{0,2x} + C = 5 \cdot 10^3 e^{0,2x} + C.$$

Pre určenie integračnej konštanty C využijeme skutočnosť, že $TVC(2) = 15 \cdot 10^3$ €.

$$Z \quad TC(x) = \frac{10^3}{0,2} e^{0,2x} + C = 5 \cdot 10^3 e^{0,2x} + C \text{ dostávame: } TC(2) = 5 \cdot 10^3 e^{0,2 \cdot 2} + C = 15 \cdot 10^3$$

Odtiaľto máme: $C = 15 \cdot 10^3 - 5 \cdot 10^3 e^{0,4} = 7,541 \cdot 10^3$. Po dosadení vypočítanej hodnoty

integračnej konštanty do $TC(x) = \frac{10^3}{0,2} e^{0,2x} + C = 5 \cdot 10^3 e^{0,2x} + C$ dostávame pre funkciu

celkových nákladov vzťah $TC(x) = 5 \cdot 10^3 e^{0,2x} + 7,541 \cdot 10^3$. Celkové náklady na výrobu desiatich výrobkov zistíme z funkcie celkových nákladov, keď za premennú x dosadíme hodnotu $x=10$. Máme: $TC(10) = 5 \cdot 10^3 e^{0,2 \cdot 10} + 7,541 \cdot 10^3 = 44486,28$ €.

Príklad 15

Vypočítajme úplný prebytok spotrebiteľa a výrobcu, nájďme trhovú bod rovnováhy, ak funkcia dopytu a ponuky sú v tvare $D(x) = 25 - x^2$; $S(x) = 2x + 1$.

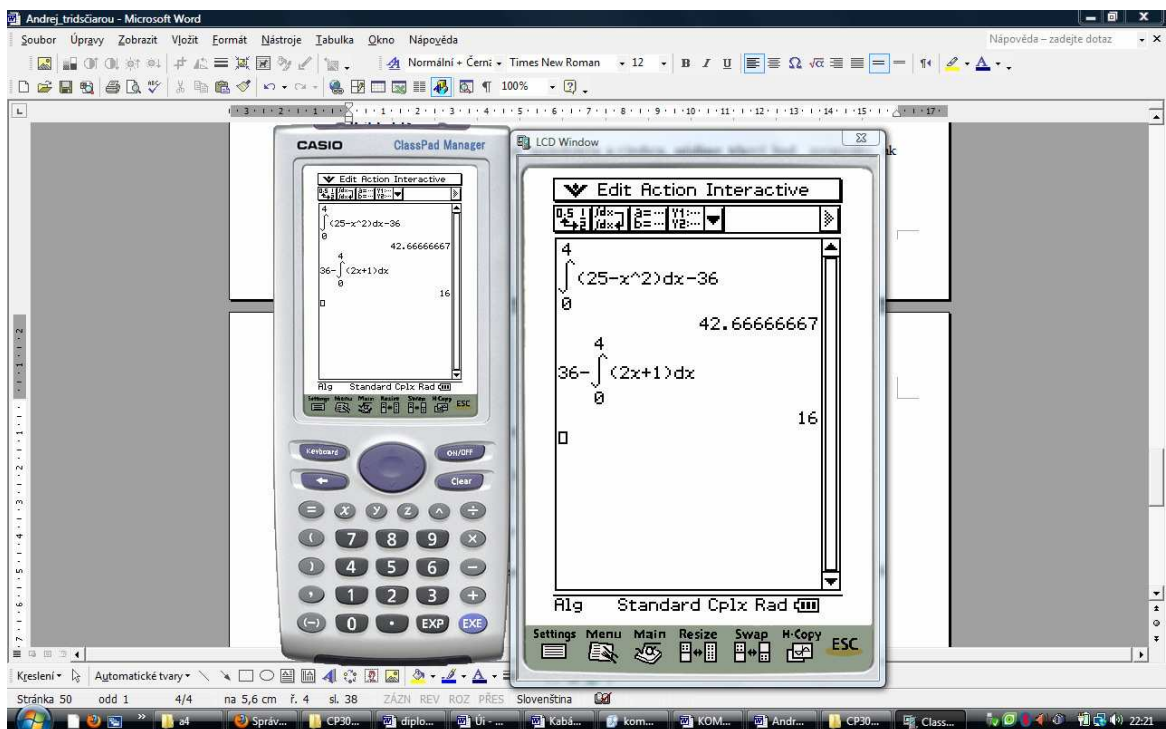
Riešenie:

Trhový bod rovnováhy je $D(x) = S(x) \Rightarrow 25 - x^2 = 2x + 1$; $x_1 = 4$, $x_2 = -6$; $p = 9$.

$$SP = \int_0^4 (25 - x^2) dx - 36 = \left[25x - \frac{x^3}{3} \right]_0^4 - 36 = 42,6$$

$$VP = 36 - \int_0^4 (2x + 1) dx = 36 - \left[x^2 + x \right]_0^4 = 16 \text{ (€)}.$$

Spotrebiteľský prebytok dosahuje hodnotu 42,6 peňažných jednotiek a prebytok výrobcu 16 peňažných jednotiek (obr. 8).



Obr. 8

Z uvedených aplikačných príkladov pri použití integrálneho počtu je zjavné ich mnohostranné využitie, ale kvôli rozsiahlosti nie je možné uvádzať ďalšie. Podnetné by mohli byť aj aplikácie, v ktorých s rastúcou produkciou rastie aj zisk a tiež aj tie, v ktorých pri určitej úrovni produkcie zisk začne klesať /až vzniká strata/. Tieto závery sú akýmsi podnetom pre ďalšiu ekonomickú integráciu tohto, tak dôležitého tematického celku do uplatnenia medzipredmetových vzťahov na akademickej pôde. (Pri niektorých ukázkach sme uviedli aj tú možnosť, že okrem kalkulačtorov sa dá prezentovať len samotný LCD monitor kalkulačtoru. s príslušnými ukázkami).

6. VÝSLEDKY PRÁCE A DISKUSIA

V celej histórii vývoja matematiky je možné sledovať úsilie medzi národmi uľahčiť si náročnejšie výpočty. Na tomto vývoji dejín z matematiky sa zúčastnilo veľmi veľa osobností. S menami niektorých z nich napr. Leibniz, Newton a iní, sa stretávame pri každodenných výpočtoch. Ostatných mená, ktorých sme v práci nestihli spomenúť, zostávajú utajené za ich celoživotným dielom.

Vyššia matematika a jej časť, diferenciálny aj integrálny počet sú dôležitým nástrojom pri analýzach mnohých ekonomických procesov. Pomocou integrálneho počtu môžeme získavať napríklad z marginálnych funkcií nákladov a príjmov funkcie celkových nákladov a ich príjmov. Integrálny počet nám ďalej umožňuje vypočítať veľkosti spotrebiteľského a podnikateľského prebytku, ak poznáme funkcie dopytu a ponuky na bežnom trhu v podnikateľskom prostredí. Z uvedených aplikačných príkladov pri použití určitého integrálu vyplýva ich ďalšie mnohostranné využitie. Podnetné by mohli byť aj aplikácie, v ktorých s rastúcou produkciou rastie aj zisk a tiež aj tie, v ktorých pri určitej úrovni produkcie zisk začne klesať /až vzniká strata/. Tieto závery sú akýmsi podnetom pre ďalšie ekonomické uplatnenie využitia určitého integrálu, aj v teórii spotrebiteľského prebytku, kde prebytok spotrebiteľa definujeme ako veľkosť kapitálu, ktorý je spotrebiteľ ochotný poskytnúť najviac za tovar, aby ho získal. Niektoré, z týchto úvah sme pri výpočtoch príkladov aj uviedli a nakoľko bakalársku prácu z hľadiska výskumu môžeme považovať za kompilát pre diplomovú prácu, na tieto aplikácie budeme poukazovať až v nej .

Výsledky tejto bakalárskej práce môžu byť tiež určené na štúdium vzťahov ekonomiky a podnikového manažmentu, pre podnikových manažérov, pre ekonómov a pre ostatnú odbornú a aj laickú verejnosť v našej spoločnosti. Zovšeobecňuje skúsenosti z ekonomiky, manažmentu, marketingu, obchodu makroekonómie, financií a iné a poskytuje len všeobecný obraz o predmetoch, ich funkciách, ako aj vlastnostiach; ale prezentuje ucelený obraz o využití ich aplikácií v týchto predmetoch, ako aj o ich vzájomných vzťahoch.

Matematika má svoju hierarchiu, presnosť a schopnosť spájať veľké množstvo informácií jej symbolickými prvkami. Jej časť v tejto úlohe preberajú systémy s inteligentným výberom informácií pomocou počítača v najrôznejších formách. Využitie IKT, počítačov a videotechniky v primeranom množstve je z tohto dôvodu určite prospešné a s istou môžeme tvrdiť, aj správne.

Cieľom našej bakalárskej práce bolo zamerať sa na využitie matematiky v interakcii – s využitím informačných a komunikačných technológií v iných predmetoch na FEM SPU, poprípade s ich využitím v ďalších podnikateľských činnostiach a sektoroch.

Experimentálne zistiť názory študentov a vyhodnotiť ich sme si považovali v práci tiež za prioritné.

Takto získané výsledky sme využili pri analýze problémov súvisiacich aj s úspešnosťou štúdia z predmetov matematiky, ekonomiky a manažmentu a iné (viď dotazník), ako aj názory v ich príprave pre budúce povolanie, pre ďalšie štúdium, alebo poprípade pre prax. Pri tejto práci sme si kládli za dôraz, aby sme využívali individuálne prístupy pre uvedené predmety a k nim príslušné aplikácie, k jednotlivcom - študentom. Prvý experiment v dotazníkovom prieskume nám ukázal pohľady a názory na predmety zo strany študentov, ako aj ich ďalšie smerovanie v oblasti štúdia, resp. zamestnania. Druhý experiment v dotazníkovom prieskume nám ukázal pohľad na export výrobkov zo strany spoločnosti DECODOM a jej pracovníkov. Prieskumy sa konali v období školskom roku 2008/9 na FEM SPU a v prezentovanej spoločnosti. Získané výsledky v rámci sledovaných cieľov a hypotéz prinášame v ďalšej časti tejto práce.

Cieľ našej bakalárskej práce bolo *spracovanie aplikovaného učebného textu s využitím*

IKT s dôrazom na čiastkové ciele:

1. vytváranie intuitívnych predstáv,
2. názornými ukážkami s využitím IKT poukázať na hlavný cieľ bakalárskej práce :

Moderné softvérové matematické aplikácie a ich využitie v manažmente podniku,

ktorý tým považujeme za splnený.

Súčasne s týmto cieľom bol sformulovaný aj matematický čiastkový výskumný cieľ spočívajúci :

- v načrtnutí súvislostí zvoleného prístupu k prezentovaniu učiva s niektorým zo súčasných modernejších prístupov.

Na tento matematický cieľ bezprostredne nadväzuje didaktický cieľ práce, ktorý znamená :

- pripraviť dotazník k realizácii dotazníkového prieskumu s cieľom zistiť názory študentov na uvedené predmety a životné skúsenosti,
- pripraviť dotazník k realizácii dotazníkového prieskumu pracovníkov spoločnosti na skutočný export.

V bakalárskej práci poukazujeme aj na splnenie týchto čiastkových cieľov.

V prírode existuje nesmierne množstvo vzťahov, ako napr. výkon motora automobilu závisí od počtu najazdených kilometrov, od paliva, od údržby, od značky používaných mazadiel; hektárové výnosy závisia na druhu plodiny, od pôdy, od hnojenia, od podnebia; výška rastu stromu závisí od pôdy, od druhu odrody, od počtu rokov rastu stromu; dopyt po určitej komodite závisí od jeho ceny atď. Z uvedených príkladov vidieť, že závislosti v prírode sú väčšinou všetky veľmi zložité a nie je možné ich vystihnúť jednoduchými vzťahmi a pojmami. V takomto prípade postupujeme veľmi obozretne, od prípadu ku prípadu, zložitý komplex závislostí sa snažíme zjednodušiť tým, že niektoré podmienky budeme považovať za stále t. j. konštantné. Uvedené matematické skúmanie závislostí nás viedlo k zavedeniu a pripomenutiu si pojmu **funkcia**. Z doteraz uvedeného vyplýva, že v predchádzajúcej časti sme sa zaoberali práve takýmito závislosťami, kde zmena jednej veličiny mala za následok zmenu veličiny druhej. Pojmy, ako napr. funkcia a jej vlastnosti sme si približovali pomocou jednoduchých motivačných úloh, s dôrazom na ich ekonomické, štatistické a iné využitie.

Z prezentovaných aplikačných príkladov z matematiky vyplýva ich mnohostranné využitie. My poukazujeme aspoň na využitie niektorých v prieskume respondentov. Tieto závery sú akýmsi podnetom pre ďalšie matematické aplikácie v ekonomike a v manažmente podniku. Jej cieľom by tiež mohlo byť vypočítať funkcie celkových ziskov, celkových

nákladov, prípadne celkových príjmov pomocou určitých integrálov, z ktorých by sa dali určiť úrovne produkcií, pri ktorých sa dosahujú maximálne, respektíve minimálne hodnoty globálne. Určitý integrál má využitie aj v teórii spotrebiteľského prebytku, kde prebytok spotrebiteľa definujeme ako veľkosť kapitálu, ktorý je spotrebiteľ ochotný poskytnúť najviac za tovar, aby ho získal.

Matematika má nesmierne veľký spoločenský význam. Vzhľadom na súčasný stav v Európskej únii (EU) máme preto záujem a z vyššie uvedeného je aj celospoločensky žiaduce, aby bolo štúdium tohto predmetu na univerzitách zatraktívnené, čo nám – študentom PC aj prostredníctvom výučby na FEM prináša. Takto dosiahnuté študijné výsledky sú potom porovnateľné výsledky so zahraničím.

V ďalšom prezentovaní bakalárskej práce vkladáme dotazník, z ktorého výsledky a názory študentov majú zatiaľ kompilačný charakter a zároveň ich predkladáme:

V á ž e n ý š t u d e n t (k a) !

Predkladáme Vám dotazník, ktorého cieľom je zistiť Váš vzťah k uvedeným predmetom, ako aj k ich efektívnosti vo vzťahu k samotnému vyučovaniu týchto predmetov na FEM SPU v Nitre. Svojimi úprimnými a pravdivými odpoveďami prispejete k objektívnosti a analýze úrovne osvojenia si vedomostí z týchto predmetov na vyučovaní t.j. prednáškach a cvičeniach aj u ostatých vyučujúcich, ako aj svoju prípravu pre budúce povolanie.

1. Úspešné zvládnutie predmetu – Matematika pre kvalifikovanú prípravu budúceho bakalára – ekonóma považujem za:
a) veľmi významné
b) potrebné
c) málo významné
d) nepotrebné
2. Úspešné zvládnutie predmetu – Ekonomika pre kvalifikovanú prípravu budúceho bakalára – ekonóma považujem za:
a) veľmi významné
b) potrebné
c) málo významné
d) nepotrebné
3. Úspešné zvládnutie predmetu – Manažment pre kvalifikovanú prípravu budúceho bakalára – ekonóma považujem za:
a) veľmi významné
b) potrebné

10. Úspešné zvládnutie predmetu – Marketingový manažment pre kvalifikovanú prípravu budúceho bakalára – ekonóma považujem za:
- | | |
|-------------------|---------------|
| a) veľmi významné | b) potrebné |
| c) málo významné | d) nepotrebné |
11. Úspešné zvládnutie predmetu – Ekonomika poľnohospodárstva pre kvalifikovanú prípravu budúceho bakalára – ekonóma považujem za:
- | | |
|-------------------|---------------|
| a) veľmi významné | b) potrebné |
| c) málo významné | d) nepotrebné |
12. Úspešné zvládnutie predmetu – Matematika a jej aplikácie v obchodných činnostiach pre kvalifikovanú prípravu budúceho bakalára – ekonóma považujem za:
- | | |
|-------------------|---------------|
| a) veľmi významné | b) potrebné |
| c) málo významné | d) nepotrebné |
13. Úspešné zvládnutie predmetu – Mikroekonómia pre kvalifikovanú prípravu budúceho bakalára – ekonóma považujem za:
- | | |
|-------------------|---------------|
| a) veľmi významné | b) potrebné |
| c) málo významné | d) nepotrebné |
14. Úspešné zvládnutie predmetu – Matematika v ekonómii pre kvalifikovanú prípravu budúceho bakalára – ekonóma považujem za:
- | | |
|-------------------|---------------|
| a) veľmi významné | b) potrebné |
| c) málo významné | d) nepotrebné |
15. Úspešné zvládnutie predmetu – Kvantitatívne metódy v podnikaní pre kvalifikovanú prípravu budúceho bakalára – ekonóma považujem za:
- | | |
|-------------------|---------------|
| a) veľmi významné | b) potrebné |
| c) málo významné | d) nepotrebné |

16. Môj vzťah k predmetu – Optimalizačné metódy v exceli pre kvalifikovanú prípravu budúceho bakalára – ekonóma považujem za:

- a) pozitívny
- b) viac pozitívny, ako negatívny
- c) negatívny
- d) indiferentný

17. Vyhovujú Vám učebnice a vysokoškolské učebné texty – skriptá- uveďte predmet ?

- a) veľmi - áno
- b) áno
- c) nie
- d) neviem posúdiť

18. Ako pristupujete ku samoštúdiu?

- a) po predbežnom preštudovaní prednášky
- b) po prediskutovaní problematiky s užším kolektívom spolužiakov
- c) hlbšie, keď sa blíži semestrálna písomná práca
- d) inak, a ak chceš, napíš ako

19. Chceli ste mať vlastný podnik, alebo firmu?

- a) veľmi - áno
- b) áno
- c) nie
- d) neviem posúdiť

20. Máte konkrétnu predstavu, ktorú by ste chceli podnikaním realizovať?

- a) veľmi - áno
- b) áno
- c) nie
- d) neviem posúdiť

21. Je pre Vás využitie IKT, PC, softvéry v štúdiu aj pre iné predmety a život dôležité ?

- a) veľmi - áno
- b) áno
- c) nie
- d) neviem posúdiť

22. Chcete pracovať ako štátny zamestnanec?

- a) veľmi - áno
- b) áno
- c) nie
- d) neviem posúdiť

23. Chcete byť vo vedení nejakej firmy?

a) veľmi - áno

b) áno

c) nie

d) neviem posúdiť

24. Chcete realizovať celý svoj potenciál a tak zlepšiť kvalitu života okolo Vás?

a) veľmi - áno

b) áno

c) nie

d) neviem posúdiť

25. Ako celkovo posudzujete prípravu na univerzite pre svoje budúce povolanie?

a) veľmi efektívne

b) efektívne

c) málo efektívne

d) neefektívne

Ďakujeme za anonymné vyplnenie a v každom prípade uveďte, prečo ste toho názoru.

Výsledné štatistické spracovanie z dotazníkového prieskumu študentov FEM v šk. r.2008/9:

p. č	Otázky a, b, c, d	a %	b %	c %	d %
1	otázka	47	25	22	7
2	otázka	51	29	16	4
3	otázka	46	28	26	5
4	otázka	51	26	17	6
5	otázka	52	29	15	4
6	otázka	45	28	24	6
7	otázka	66	13	17	5
8	otázka	51	27	16	6
9	otázka	48	33	14	8
10	otázka	45	31	12	2
11	otázka	47	33	15	6
12	otázka	59	29	12	7
13	otázka	48	32	12	7
14	otázka	55	36	12	2
15	otázka	63	22	11	5

Tab. 3

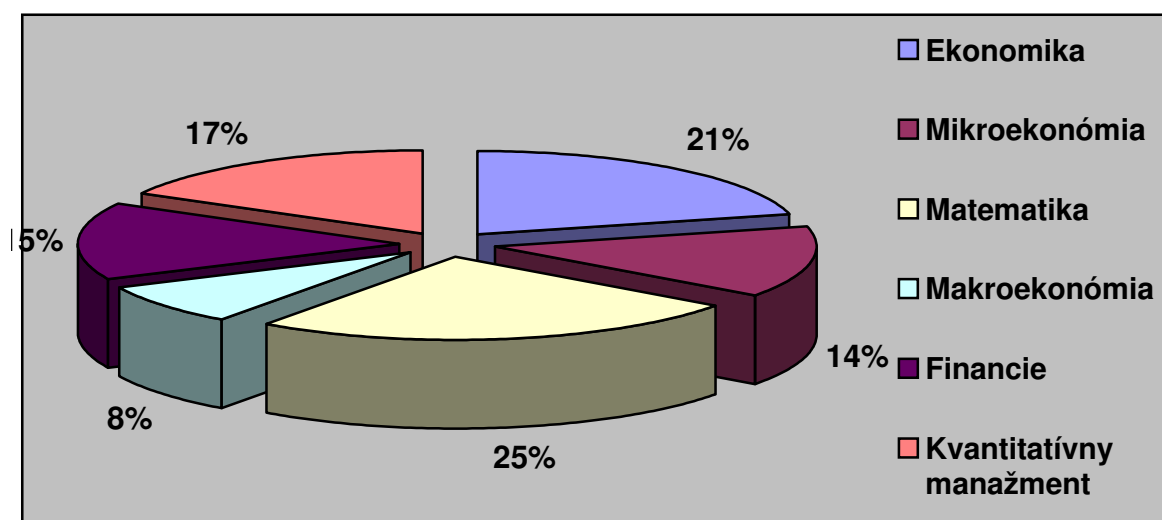
Za uvedený školský rok bolo percento priaznivého hodnotenia IKT v dotazníkovom prieskume 66-tich študentov k predmetu: matematika 91,78 %, ekonomika 89,92 % a manažment 92,28 %, mikroekonómia 87,61 % a iné predmety uvedené v tabuľkách.

Dosiahnuté výsledky v dotazníkovom prieskume a ich porovnanie vo vzájomnej súvislosti jednotlivých porovnávaných predmetov sú znázornené na grafe 1 a grafe 2. Získané výsledky z prieskumov hodnotených študentov sme sa snažili využiť aj pri analýze problémov súvisiacich s úspešnosťou štúdia predmetov matematiky, ekonomiky, manažmentu a iné uvedené v tabuľkách 3-4, ako aj 5 .

16	otázka	45	26	23	6
17	otázka	33	38	26	4
18	otázka	45	25	22	4
19	otázka	51	25	17	6
20	otázka	52	29	13	4
21	otázka	62	30	24	6
22	otázka	56	23	16	5
23	otázka	52	27	16	6
24	otázka	48	34	11	7
25	otázka	55	31	12	2

Tab. 4

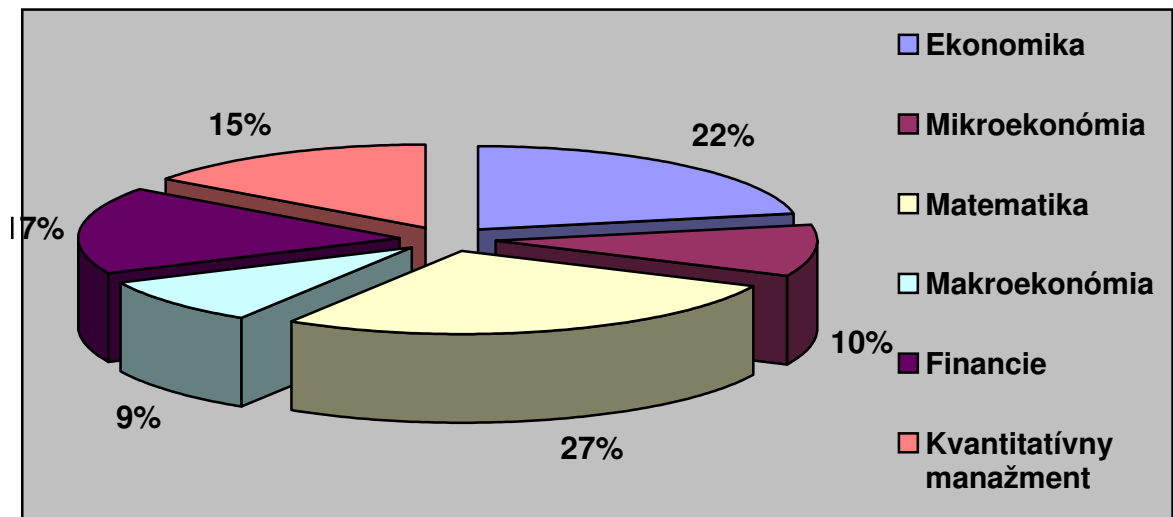
Pri tvorbe akýchkoľvek textov sme si kládli za dôraz, aby sme využívali diferencované prístupy pre predmety ekonomika a manažment a ich aplikácie s dôrazom na výber študenta.



Graf. 1

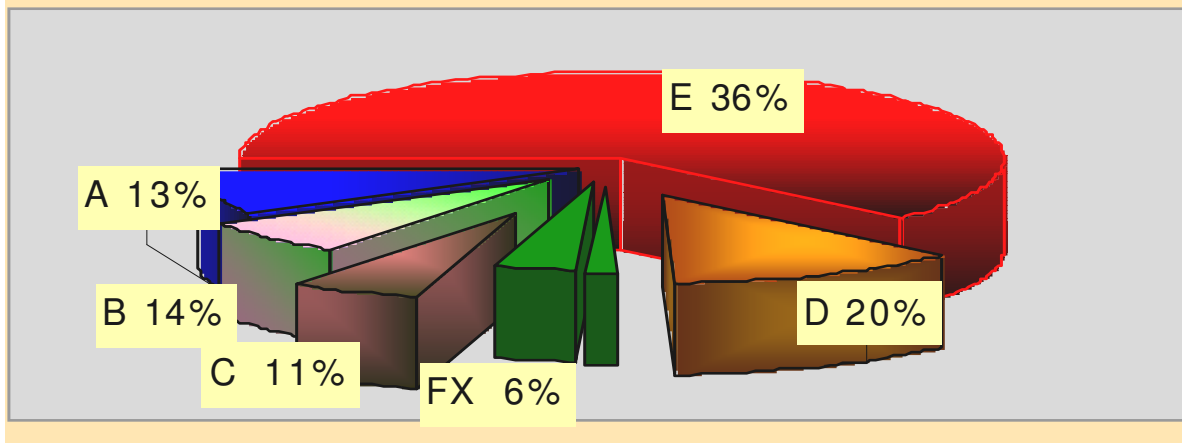
Pozornosť pri uvedenom spočíva aj v netradičnom spracovaní študijných materiálov predmetu matematika zabezpečovanom Katedrou matematiky FEM pre jednotlivé fakulty SPU v Nitre.

Graf 3. udáva úspešnosť študentov pri inom vzájomnom porovnávaní uvedených otázok v prieskume v školskom roku 2008/9 v % na vyššie prezentovanej vzorke študentov:



Graf. 2

Úspešnosť študentov pri ukončovaní predmetu matematika pri skúške

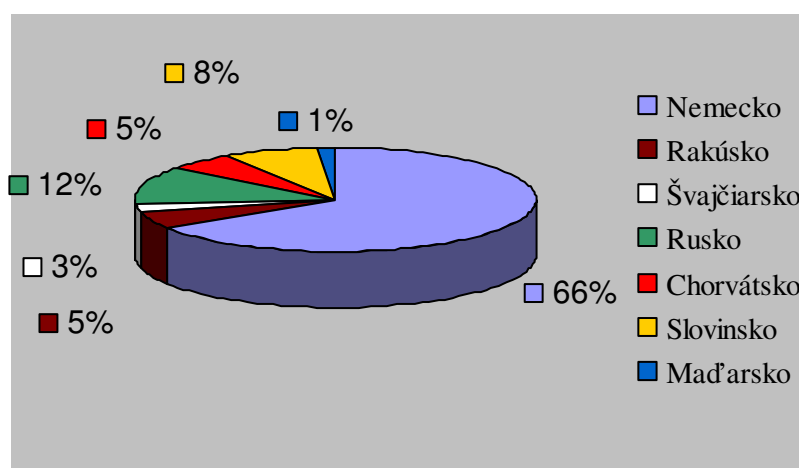


Graf. 3

známka	počet študentov	vyjadrenie v %
vyhovel A (1)	8	13
vyhovel B (1,5)	9	14
vyhovel C (2)	6	11
vyhovel D (2,5)	14	20
vyhovel E (3)	28	36
nevyhovel FX (4)	1	6
neúčast (5)	0	---

Tab. 5

AK sa zameriame na bilanciu výskumu exportu vo firme DEKODOM, tak za uvedené obdobie prinášame nasledovné: Export výrobkov tejto spoločnosti do zahraničia v období roka 2007 je prezentovaný na grafe 4 a za obdobie roka 2008.

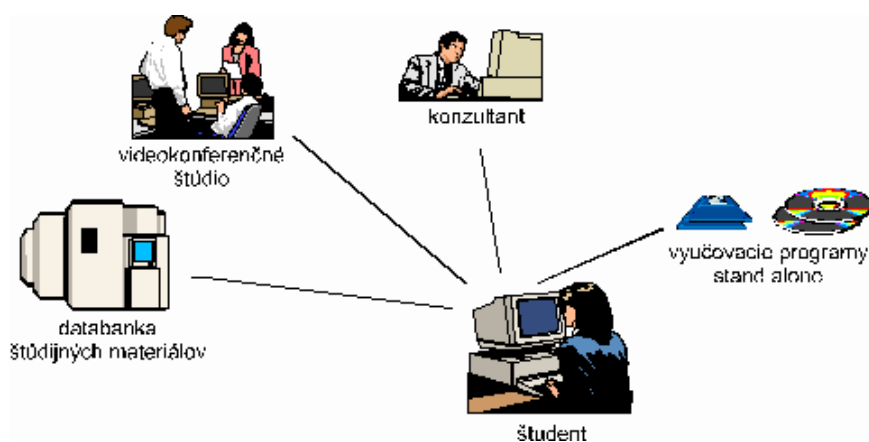


Graf. 4

Ak sa vrátíme ešte k výskumu študentov, uvedená skutočnosť z nášho prieskumu vyplýva a poukazuje aj na ten fakt, aby sa študenti sami naučili určiť stratégiu a taktiku v prezentovaní svojich názorov a postojov. Môžeme tiež konštatovať, že niektorí študenti vyjadrovali svoj pozitívny vzťah ku všetkým predmetom s ich priamym využitím v praxi. V odpovedňovom hárku mohli zaznamenať ľubovoľnú odpoveď aj viackrát.

Matematická kompetencia zahŕňa na rôznych stupňoch škôl schopnosť a ochotu používať matematické modely myslenia (logické a priestorové myslenie) a prezentácie (vzorce, modely, diagramy, grafy, tabuľky).“ „Potrebné vedomosti z matematiky zahŕňajú dobré vedomosti o štruktúrach, základné matematické prezentácie, chápanie matematických

termínov a konceptov a tiež povedomie o otázkach, na ktoré matematika ponúka odpovede. Študent by mal mať zručnosti na uplatňovanie základných matematických princípov a postupov v každodennom kontexte sledov udalostí a na chápanie a hodnotenie týchto argumentov. Mal by byť schopný myslieť matematicky, komunikovať v matematickom jazyku a používať vhodné pomôcky. Pozitívny postoj k matematike je založený na rešpektovaní pravdy a na ochote hľadať príčiny a posudzovať ich platnosť. V ďalšej skúmanej problematike sme sa snažili sprístupniť pomocou IKT ako prostriedky, tak aj ciele, ktoré umožňujú realizovať pôsobivé, interaktívne a multimediálne prezentácie aj s porovnaním jeho využívania na jednotlivých fakultách (obr. 9).



Obr. 9

Prieskumom sme ďalej zistili, že v predmetoch matematika, ekonomika a manažment sa uvedenými aplikovanými príkladmi zachováva až zveľaďuje kultúra vyjadrovania predmetov.

Cieľom bakalárskej práce bolo aj analyzovať prezentovanie využitia aplikačných príkladov v uvedenej spoločnosti v štvrtej časti.

Niektorí zo strany študentov napríklad zvládnu prezentované príklady a ich pojmový aparát napr. pri funkciách, ale ich grafické interpretovanie už nezrealizujú. Niektorí z nich zase nie sú schopní zopakovať princíp riešenia matematickej úlohy, aj keď je z ich písomného prejavu zrejmé, že úlohu formálne pochopili. Odstraňovanie týchto nedostatkov je proces časovo náročný, vyžadujúci si od študentov primerané úsilie.

Prínosom bakalárskej práce sú hodnotení končiaci študenti schopní a pripravení vyjadrovať svoje myšlienky zrozumiteľnejšie a presnejšie pri zachovaní jednotnej symboliky. Na základe dosiahnutých výsledkov môžeme konštatovať, že aj princípy tvorby a zaraďovania úloh a príkladov do textu z matematiky do ekonomiky, makroekonomiky, financií

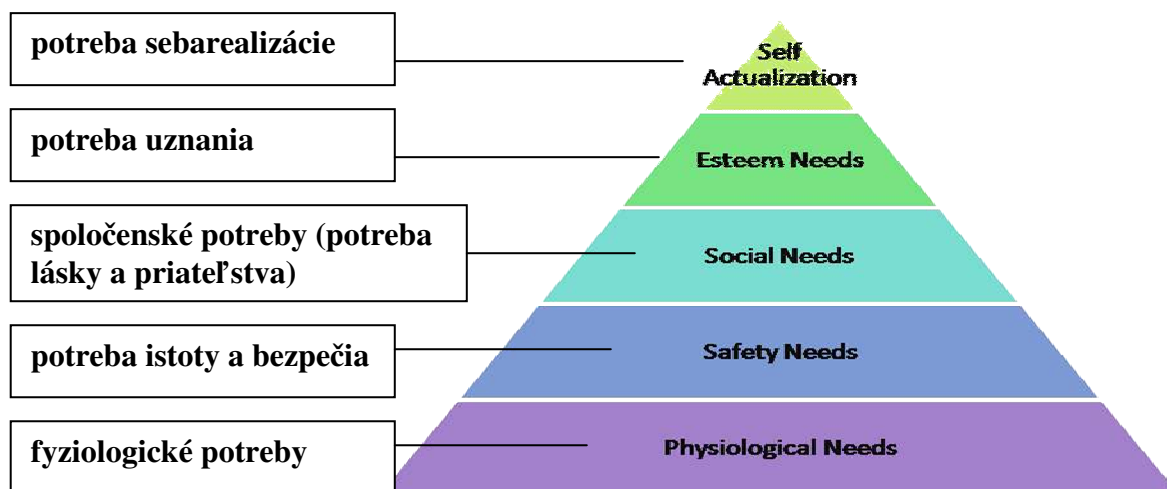
a manažmentu a iných príbuzných predmetov ak, ako sme ich prezentovali v bakalárskej práci, sú správne.

Jadro práce tvoria aplikované príklady, ako aj samotná implementácia nových technológií do ich grafického interpretovania.

V dôsledku zvyšujúcej sa mobility peňazí a prístupu k novým informačným a komunikačným technológiám sa podniky snažia o rozvoj medzinárodných podnikateľských aktivít majú k tomu rôznu motiváciu. K najčastejším z dôvodov patrí predovšetkým hľadanie nových trhových príležitostí, pôsobenie na zahraničnom trhu, prístup ku kvalitným technológiám a zapojenie sa do medzinárodných organizačných štruktúr a foriem spolupráce. Na základe uvedených poznatkov môžeme konštatovať, že rozvoj podnikania je sprevádzaný prienikom nielen na domáce, ale aj na zahraničné trhy, ako aj potrebou seberealizácie podľa Maslowova.

Zdroj: <http://www.touchpointcoaching.com/images/pyramid.jpg>, vlastné spracovanie.

Maslowova pyramída potrieb



Graf. 6

Ekonomická, politická a sociálna štruktúra každej krajiny ovplyvňuje možnosti a spôsob, akým zákazník tieto potreby uspokojuje. Za rozhodujúce faktory, ktoré ovplyvňujú spotrebiteľské správanie považuje kúpnu schopnosť zákazníka, ľudské potreby, motívy kúpy a proces kúpy a spája sa s internacionalizáciou krajiny.

6.1 PRÍNOS BAKALÁRSKEJ PRÁCE DO PRAXE

Prínos bakalárskej práce spočíva v aplikovaní predmetu Matematika do predmetov príbuzných na FEM SPU s využitím pre univerzity a agrosektor.

Je tiež nápomocný pri odstraňovaní rozdielov vo vedomostnej úrovni študentov z rôznych vysokých škôl.

Súčasťou uvedených cieľov bol aj náš vlastný prínos

podieľanie sa na výskume zameranom na skvalitňovanie medzipredmetových vzťahov a výučby z jednotlivých v predchádzajúcej časti uvedených predmetov a ich vzťahov, ako aj samotného agrosektoru (ktorého súčasťou bol aj náš výskum).

Ako bolo overené v predloženej bakalárskej práci, umožňuje študentom lepšie pochopiť danú problematiku názornejšie prezentovanú na základe geometrických predstáv a intuitívne chápaného pojmu funkcie. Tým zaručuje lepšie študijné výsledky aj pre študentov slabšie pripravených zo stredných škôl. Umožňuje im zvládnuť matematiku, ekonomiku a manažment a tým aj prispieť k úspešnému ukončeniu vysokoškolského štúdia.

7. ZÁVER

Zlepšenie kvality poskytovaného vysokoškolského vzdelávania a zvýšenie konkurencieschopnosti našich univerzít je okrem iného, podmienené aj nevyhnutnosťou transformácie študijného obsahu, s čím úzko súvisí aj nutnosť spracovania nových výukových materiálov a pomôcok. Okrem inovácie obsahu z hľadiska najnovších poznatkov z tej - ktorej vedeckej oblasti, je v súčasnej informačnej spoločnosti potrebné atraktívnou formou sklbiť tradičné formy vzdelávania s možnosťami informačných technológií. Moderné informačné a komunikačné technológie predstavujú atraktívny, ale predovšetkým účinný a efektívny súbor nástrojov vzdelávania a s ohľadom na vývoj a budovanie informačnej spoločnosti sa práve prostriedky IKT a multimédiá stávajú tým rozhodujúcim elementom pri získavaní nových vedomostí. Určite tomu napomáha i prechod do tretieho tisícročia a informačná explózia, ktorá na začiatku 21. storočia, vďaka prenosovej komunikačnej technike nadobudla rozmery informačnej revolúcie.

V bakalárskej práci uvedených aplikačných príkladov pri použití napr. určitého integrálu vyplýva ich mnohostranné využitie, ale kvôli rozsiahlosti, nie je možné uvádzať ďalšie. Určitý integrál má využitie aj v teórii spotrebiteľského prebytku, kde prebytok spotrebiteľa definujeme ako veľkosť kapitálu, ktorý je spotrebiteľ ochotný poskytnúť najviac za tovar, aby ho získal.

Kde je miesto predmetom matematika, ekonomika, manažment a iné, ako aj ich obsahy vyučovania v duchu týchto požiadaviek?

Pokúsime sa zhrnúť odpovede tak, ako vyplynuli zo skúseností pri písaní bakalárskej práce. Zhodnocované vzájomné vzťahy predmetov, upevňujú schopnosť myslieť, predpovedať, analyzovať, riešiť, overovať a hodnotiť. Tvorbe spracovávaní príkladov, sme venovali veľkú pozor. Uviedli sme aj výsledky z dotazníkového prieskumu o záujme predmetov: matematika, ekonomika a manažment a iné pre študenta na univerzite. Výsledok je veľmi povzbudzujúci a motivuje i iných študentov k ďalšej tvorivej činnosti.

V mnohých vedných disciplínach je potrebné pri riešení úloh z praxe použiť určitý pojmový aparát. Uvedené aplikácie v bakalárskej práci sa v neposlednom rade využívajú v úlohách z praxe práve v ekonomike a manažmente.

Súčasným poslaním fakulty je vychovávať absolventov s prierezovým vzdelaním, ktorí budú dobre jazykovo pripravení, budú ovládať podnikovú ekonomiku, manažment

podnikov, územných celkov, marketingové prístupy v podnikateľskej činnosti, bankový systém, finančný trh, medzinárodnú obchodnú politiku, financie, právo, informačné systémy a iné. Aj z tohto uhla pohľadu, ako aj pre široké spektrum vedomostí, ktorými disponujú študenti FEM SPU, pre adaptabilitu a schopnosť využívať získané vedomosti, majú absolventi tejto fakulty vysoký kredit a uplatnenie v spoločenskej praxi, o čom svedčí aj ich uplatnenie na pracovnom trhu. Sme toho názoru, že nám sa okrem hlavného, čiastkových cieľov bakalárskej práce, aj tento strategický cieľ podaril.

V závere bakalárskej práce formulujeme naše dosiahnuté výsledky, vyhodnocujeme ich a nakoľko má práca aplikačný charakter, poukazujeme na uplatnenie návrhov, možné východiská a využitie týchto výsledkov našej práce v ďalšej, pre spoločnosť prospešnej práci.

8. ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRA

- [1.] DRUCKER, P.: Podnikové řízení a hospodárske výsledky. Praha: Svoboda 1968, s. 12
- [2.] FECENKO, JOZEF, PINDA, Ľudovít. Matematika. Vyd. Nitra: SPU. ISBN 80-89047-44-0
- [3.] GOZORA, V.: Podnikový manažment. Nitra: SPU 1996, 191 s., ISBN 80-7137-341-9
- [4.] HANULÁKOVÁ, E.: Miesto a význam etiky v podnikaní. In: Podnikateľská etika. Bratislava: EU 1997, s. 27-31, ISBN 80-85568-79-9
- [5.] HELLER, R.: Príručka manažéra. Bratislava: IKAR 2005, 255 s., ISBN 80-551-0882-X
- [6.] HINGSTON, P.: Ako začať podnikáť. Bratislava: IKAR 2002, 187 s., ISBN 80-551-0353-4
- [7.] HORÁKOVÁ, GALINA, STAREČKOVÁ, ANNA. Matematika I – Zbierka úloh. Vyd. Bratislava: Ekonóm. ISBN 80-225-1740-2
- [8.] HORSKÁ, E. – UBREŽIOVÁ, I.: Manažment a marketing v medzinárodnom prostredí. Nitra: SPU 2001, 418 s., ISBN 80-7137-884-4
- [9.] KASSAY, Š.: Marketingová stratégia firmy holdingového typu – Tendencie korporáčného rozvoja. Bratislava: Strateg 1997, 454 s., ISBN 80-967919-2-3
- [9.] KOLEKTÍV: Ekonomická encyklopédia. Bratislava: Sprint 1995, s. 432
- [10.] MACHKOVÁ, H.: Mezinárodní marketing. Praha: Grada Publishing 2006, 203 s., ISBN 80-247-1678-X
- [11.] MAJTÁN, M. A KOL.: Manažment. Bratislava: Ekonóm 2001
- [12.] MURGAŠ, J.: Plánovanie – teória a metodológia. Nitra: Agroinštitút, 2001, 88 s., ISBN 80-7139-051-8
- [13.] MIŽIČKOVÁ, Ľ. – ŠIMO, D. – UBREŽIOVÁ, I.: Základy manažmentu. Nitra: SPU 2004, 96 s., ISBN 80-8069-375-7
- [14.] ORSZÁGHOVÁ, D. A kol. : Matematika 1, SPU Nitra 2002, ISBN 80-7137-985-9
- [15.] ORSZÁGHOVÁ, D. A kol. : Matematika a jej aplikácie, SPU Nitra 2008, ISBN 978-80-552-0126-9
- [16.] RIEČAN, B.: Príbehy o integráloch, SPN, Bratislava, 1988
- [17.] SEDLÁK, M.: Manažment. Bratislava: Elita 1997, 453 s., ISBN 80-8044-015-8
- [18.] ŠAJBIDOROVÁ, M. – UBREŽIOVÁ, I.: Návody na cvičenia z Podnikového

- manažmentu. Nitra: SPU 2003, 134 s., ISBN 80-8069-193-2
- [19.] UBREŽIOVÁ, I. – HORSKÁ, E. – MIŽIČKOVÁ, L. – ŠTRACH, P. – WACH, K.:
Medzinárodný manažment a podnikanie. Nitra: SPU 2005, 126 s.,
ISBN 80-8069-619-5
- [20.] ZENTKOVÁ, I.: Mikroekonómia. In: Árendáš, M. a kol.: Základy ekonómie. SPU,
Nitra, 1997, s. 113-266. ISBN 80-967842-7-7
- [21.] ZENTKOVÁ, I.: Základy mikroekonómie. SPU, Nitra, 2001, 148 s. ISBN 80-7137-
839-9.
- [22.] ZIMKA, RUDOLF. Matematika II s aplikáciami v ekonómii. Vyd. Zvolen :MAT-
CENTRUM, ISBN 80-967315-4-8