



PODNIKOVÉ INFORMAČNÉ SYSTÉMY

doc. Ing. Milan KUČERA, PhD.
Ing. Milan FIĽA, PhD.
doc. Ing. Anna LÁTEČKOVÁ, PhD.
Ing. Peter STUHLÝ, PhD.

2017

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Názov: ***PODNIKOVÉ INFORMAČNÉ SYSTÉMY***

Autori: doc. Ing. Milan KUČERA, PhD. (4,93 AH)

Kap. 1.2, 2.3, 2.5, 2.6, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 13, 14

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Fakulta ekonomiky manažmentu

Katedra účtovníctva

Ing. Milan FIĽA, PhD. (6,09 AH)

Kap. 1, 1.1, 1.3, 1.4, 2, 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 8, 9, 11.7, 11.8, 13, 14, 15

Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre

Ústav ekonomiky a manažmentu

doc. Ing. Anna LÁTEČKOVÁ, PhD. (1,48 AH)

Kap. 10

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Fakulta ekonomiky a manažmentu

Katedra účtovníctva

Ing. Peter STUHLÝ, PhD. (1 AH)

Kap. 12

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Fakulta ekonomiky a manažmentu

Katedra účtovníctva

Recenzenti: prof. Ing. Štefan HITTMÁR, PhD.

Žilinská univerzita v Žiline

Ing. Anton REPOVSKÝ, PhD.

Slovenské farmárske družstvo, Košice

Technická úprava: Ing. Milan FIĽA, PhD.

Schválil rektor Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre dňa 29. 9. 2017 ako vysokoškolskú učebnicu.

© M. Kučera, M. Fiľa, A. Látečková, P. Stuchlý, Nitra 2017

ISBN 978-80-552-1723-9

OBSAH

OBSAH	3
ZOZNAM SKRATIEK	9
PREDSLOV.....	11
ÚVOD.....	13
1 INFORMÁCIE, INFORMAČNÁ SPOLOČNOSŤ A ZNALOSTNÁ EKONOMIKA.....	17
1.1 POJEM INFORMÁCIA	17
1.1.1 Informácie a údaje.....	18
1.1.2 Informácia v riadení podniku	20
1.2 INFORMAČNÁ SPOLOČNOSŤ	21
1.2.1 Manažment v informačnej spoločnosti	21
1.2.2 Vývoj informačného manažmentu	23
1.3 INFORMÁCIE V PRÁCI MANAŽÉRA	24
1.4 ZNALOSTNÁ EKONOMIKA, UČIACE SA ORGANIZÁCIE A INDUSTRY 4.0.....	27
1.4.1 Znalosť a znalostná ekonomika	27
1.4.2 Znalostný manažment a učiace sa organizácie	29
2 CHARAKTERISTIKA INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV	33
2.1 SYSTÉM A SYSTÉMOVÝ PRÍSTUP.....	33
2.2 INFORMAČNÝ SYSTÉM	34
2.2.1 Čo je informačný systém?	35
2.2.2 Poslanie, ciele a úlohy informačného systému	36
2.3 ĽUDSKÉ ZDROJE – ROZHODUJÚCI PRVOK INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV.....	38
2.3.1 Vzťah človek – počítač.....	41
2.4 ZÁKLADNÉ DELENIE INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV	42
2.5 INFORMAČNÉ SYSTÉMY PRE PODPORU RIADENIA	44
2.5.1 Informačné systémy pre podporu riadenia.....	44
2.5.2 Strategické informačné systémy pre podporu produkcie	46
2.6 METAINFOVAČNÉ SYSTÉMY	46

3	DATABÁZY ÚDAJOV – ZÁKLAD INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV	48
3.1	NÁVRH BANKY ÚDAJOV V RÁMCI INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV	48
3.2	DISTRIBUOVANÁ DATABÁZA A DATABÁZOVÉ IS	49
3.2.1	Rozdelenie a vlastnosti DAS	50
3.2.2	Architektúra DDBS.....	51
3.2.3	Informačné zabezpečenie distribuovaných systémov. Štruktúra informačného zabezpečenia.....	53
3.2.4	Údajová základňa DDBS.....	54
4	SYSTÉMOVÁ INTEGRÁCIA INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV	58
4.1	INTEGRÁCIA – JEJ CIEĽ, PRINCÍPY A EFEKTY	58
4.1.1	Efekty a parametre integrácie informačných systémov.....	60
4.2	PODSTATA SYSTÉMOVEJ INTEGRÁCIE	61
4.3	VÝVOJOVÉ ŠTÁDIÁ A ZLOŽKY SYSTÉMOVEJ INTEGRÁCIE	65
4.3.1	Integrácia údajov	65
4.3.2	Integrácia podsystémov	66
4.3.3	Integrácia podnikových procesov informačného systému.....	66
4.3.4	Integrácia používateľských rozhraní podsystémov	67
4.3.5	Metodická integrácia.....	67
4.3.6	Hardvérová a technologická integrácia	67
4.4	ÚROVNE SYSTÉMOVEJ INTEGRÁCIE	69
4.5	ARCHITEKTÚRA INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV	72
5	PLÁNOVANIE INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV.....	75
5.1	STANOVENIE STRATEGICKÝCH CIEĽOV	75
5.2	POSÚDENIE SÚČASNÉHO STAVU A ÚROVNE INFORMAČNÉHO SYSTÉMU CIEĽOV	77
5.3	FORMULOVANIE INFORMAČNÝCH POŽIADAVIEK	77
5.4	NAVRHOVANIE ARCHITEKTÚRY INFORMAČNÉHO SYSTÉMU	79
5.5	STANOVENIE ČIASTKOVÝCH STRATÉGIÍ.....	79
5.6	SCHVÁLENIE STRATEGICKÉHO PLÁNU	79

6	METODIKY NAVRHOVANIA INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV	80
6.1	PROCESNÝ A ÚDAJOVÝ PRÍSTUP.....	81
6.1.1	Údajový prístup	81
6.1.2	Procesný prístup	82
6.2	OBJEKTOVO ORIENTOVANÝ PRÍSTUP	82
6.2.1	Základné komponenty objektovo orientovanej metodiky	82
6.2.2	Objektovo orientovaná analýza a navrhovanie	83
6.3	PARTICIPAČNÉ PROJEKTOVANIE.....	84
7	TECHNOLÓGIA CASE PRE NAVRHOVANIE INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV	85
7.1	ZÁKLADNÉ CHARAKTERISTIKY PROSTRIEDKOV CASE	85
7.1.1	Základné typy prostriedkov CASE	86
7.2	PROBLÉMY A PERSPEKTÍVY VÝVOJA CASE	87
7.3	VÝBER A ZAVEDENIE PRODUKTOV CASE	89
8	PROCESNÉ RIADENIE V PODNIKU	95
8.1	POJEM PROCES	95
8.2	DELENIE A ŠTRUKTÚRA PODNIKOVÝCH PROCESOV	97
8.3	PROCESNE RIADENÝ PODNIK.....	100
9	PODNIKOVÝ INFORMAČNÝ SYSTÉM AKO NÁSTROJ RIADENIA PODNIKOVÝCH PROCESOV	105
9.1	CHARAKTERISTIKA PODNIKOVÝCH IS V PROCESNOM RIADENÍ.....	105
9.1.1	Pojem podnikový informačný systém	105
9.1.2	Technologické chápanie podnikového IS	106
9.1.3	Význam a vlastnosti podnikového IS	107
9.1.4	Klasifikácia podnikových IS v procesom riadení	108
9.1.5	Prínosy podnikových informačných systémov	108
9.2	INFORMAČNÉ SYSTÉMY PRE RIADENIE PODNIKOVÝCH ZDROJOV (ERP)	110
9.2.1	Kategorizácia ERP z pohľadu zákazníka	111
9.2.2	Príklady ako ERP zefektívňuje procesy v podniku	112
9.2.3	Ako vybrať správny ERP systém	113

9.3	INFORMAČNÉ SYSTÉMY PRE RIADENIE LOGISTIKY A DODÁVATEĽSKÉHO REŤAZCA (SCM).....	114
9.3.1	Charakteristika SCM informačného systému	115
9.3.2	Príklady využitia SCM v praxi	116
9.4	INFORMAČNÉ SYSTÉMY PRE RIADENIE VZŤAHOV SO ZÁKAZNÍKMI (CRM).....	117
9.4.1	Charakteristika CRM informačného systému.....	117
9.4.2	Kategorizácia CRM z pohľadu požadovaného riešenia.....	119
9.4.3	Príklady využitia CRM v praxi.....	120
9.5	MANAŽÉRSKE INFORMAČNÉ SYSTÉMY (MIS).....	120
9.5.1	Základné princípy manažérskych informačných systémov	121
9.5.2	Manažérske informačné systémy v praxi	124
9.6	KOMPLEXNÉ INTEGROVANÉ INFORMAČNÉ SYSTÉMY.....	128
10	EKONOMICKÝ INFORMAČNÝ SYSTÉM	129
10.1	EKONOMICKÝ SOFTVÉR	129
10.2	AKTUÁLNOSŤ EKONOMICKÉHO SOFTVÉRU A JEHO EFEKTÍVNOSŤ	132
10.3	VÝBER EKONOMICKÉHO SOFTVÉRU	137
10.3.1	Objektívne kritéria výberu ekonomického softvéru.....	138
10.3.2	Subjektívne kritéria výberu ekonomického softvéru	143
10.4	AUDIT EKONOMICKÉHO SOFTVÉRU	144
11	BEZPEČNOSTNÁ POLITIKA V INFORMAČNÝCH SYSTÉMOCH	149
11.1	VÝZNAM OCHRANY INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV.....	149
11.2	BEZPEČNOSTNÁ POLITIKA	149
11.3	OBSAH BEZPEČNOSTNEJ POLITIKY	151
11.4	PRÍČINY OHROZENIA INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV.....	153
11.5	NÁSLEDKY NARUŠENIA PREVÁDZKY IS	154
11.6	CIELE A ÚROVEŇ OCHRANY INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV	155
11.6.1	Úroveň ochrany IS	155
11.7	POČÍTAČOVÉ INFILTRÁCIE A BEZPEČNOSTNÉ HROZBY.....	156
11.7.1	Počítačové vírusy a ich delenie.....	156

11.7.2	Moderné formy digitálnych infiltrácií.....	158
11.8	MOŽNÉ ŠKODY A OCHRANA PRED POČÍTAČOVÝMI INFILTRÁCIAMI.....	160
12	CHARAKTERISTIKA VYBRANÝCH PODNIKOVÝCH IS	162
12.1	INFORMAČNÝ A EKONOMICKÝ SYSTÉM SIDUS	162
12.1.1	Charakteristika prostredia 4D th Dimension pre systém SIDUS	162
12.1.2	Hardvérové požiadavky systému SIDUS	162
12.1.3	Charakteristika systému SIDUS.....	163
12.1.4	Vstupy do systému SIDUS.....	164
12.1.5	Výstupy zo systému SIDUS	165
12.1.6	Integrované podsystémy – SIDUS	166
12.2	INFORMAČNÝ A EKONOMICKÝ SYSTÉM HELIOS ORANGE	172
12.2.1	Charakteristika prostredia MS SQL pre systém Helios Orange	172
12.2.2	Hardvérové požiadavky systému Helios Orange	172
12.2.3	Charakteristika systému Helios Orange	173
12.2.4	Integrované podsystémy - Helios Orange	174
13	TRH PODNIKOVÝCH INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV VO SVETE A NA SLOVENSKU	177
13.1	SVETOVÝ TRH PODNIKOVÝCH IS.....	177
13.1.1	Základné charakteristiky svetového trhu podnikových IS.....	177
13.1.2	Trendy svetového trhu podnikových IS.....	178
13.2	SLOVENSKÝ TRH PODNIKOVÝCH IS.....	182
13.2.1	Základné charakteristiky domáceho trhu podnikových IS	182
13.2.2	Trendy slovenského trhu podnikových IS.....	183
14	OBCHODNÉ MODELY DODÁVKY A PREVÁDZKY IS	187
14.1	ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA OBCHODNÝCH MODELOV DODÁVKY A PREVÁDZKY INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV	187
14.2	OUTSOURCING V INFORMAČNÝCH SYSTÉMOCH	189
14.2.1	Význam pojmu outsourcing.....	189
14.2.2	Dôvody outsourcingu	190

14.2.3	Možnosti outsourcingu v oblasti informačných systémov a technológií.....	191
14.3	AKTUÁLNE TRENDY DODÁVOK A PREVÁDZKY PODNIKOVÝCH IS.....	195
14.3.1	Virtuálne dátové centrum – Infraštruktúra ako služba	195
14.3.2	Cloudové riešenia počítačovej infraštruktúry a podnikového IS.....	195
14.3.3	Kancelársky softvér či databázové a tabuľkové editory ako cloudová služba	196
15	MODERNÉ APLIKÁCIE V INFORMAČNÝCH SYSTÉMOCH A INDUSTY 4.0.....	198
15.1	MODERNÉ TECHNOLOGIE A APLIKÁCIE V INFORMAČNÝCH SYSTÉMOCH ..	198
15.1.1	Moderné prvky a požiadavky na podnikový IS	198
15.1.2	Moderné technológie s napojením na podnikový IS.....	199
15.1.3	Inovatívne aplikácie a podnikový IS.....	201
15.2	INDUSTRY 4.0	202
15.2.1	Vývoj a základné znaky Industry 4.0.....	202
15.2.2	Základné princípy Industry 4.0 a využitie informačných systémov ..	205
	ZÁVER.....	208
	Použitá literatúra	209

ZOZNAM SKRATIEK

a i.	–	a iné
a pod.	–	a podobne
APEC	–	Ázijsko-tichomorská hospodárska spolupráca
atď.	–	a tak ďalej
BSP	–	metóda plánovania podnikových systémov
CSF	–	metóda kritických faktorov úspechu
č.	–	číslo
čl.	–	článok (zmluvy)
ČR	–	Česká republika
DE	–	Nemecko
DPH	–	daň z pridanej hodnoty
EK	–	Európska komisia
EUR	–	euro
EÚ	–	Európska únia
HDP	–	hrubý domáci produkt
IKT	–	Informačné a komunikačné technológie
LAN	–	lokálna počítačová sieť
MF SR	–	Ministerstvo financií Slovenskej republiky
mil. EUR	–	milión eur
min.	–	minimálne
mld. EUR	–	miliarda eur
MŠVVaŠ SR	–	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky
nasl.	–	nasledovné
NBS	–	Národná banka Slovenska
ods.	–	odsek
OPEC	–	Organizácia krajín vyvážajúcich ropu
PC	–	osobný počítač
príp.	–	prípadne
PIS	–	podnikový informačný systém
resp.	–	respektíve
s.r.o.	–	spoločnosť s ručením obmedzeným
SIS	–	Schengenský informačný systém
SKK	–	slovenská koruna
SR/SK	–	Slovenská republika
TARGET	–	Eurový platobný systém prevádzkovaný centrálnymi bankami eurozóny
USA	–	Spojené štáty americké
USD	–	americký dolár
t. j.	–	to jest
t. z.	–	to znamená

- tzv. – takzvané
- WAN – rozsiahla počítačová sieť
- WLAN – bezdrôtová lokálna počítačová sieť

PREDSLOV

Dnešná doba sa vyznačuje významnou mierou rýchlej dostupnosti informácií v podstate akéhokoľvek druhu, a to najmä vďaka využívaniu najmodernejších technologických prvkov a zariadení podporujúcich vzájomnú komunikáciu medzi ľuďmi, podnikmi či verejnými inštitúciami. Je až neuveriteľné, kam sa za posledných 20 rokov posunuli informačné a komunikačné technológie, a čo všetko nám v súčasnosti umožňujú. Dnes si už prakticky nevieme predstaviť život bez mobilných telefónov, resp. inteligentných mobilných zariadení s okamžitým prístupom na internet, bez sociálnych sietí či internetových vyhľadávačov umožňujúcich v priebehu pár sekúnd nájsť odkazy na požadované kľúčové slová.

Prvky IKT zároveň dynamicky menia aj podnikateľské prostredie, ktoré musí pružne reagovať na tento vývoj. Nevyhnutnosťou je nielen zmena či inovácia ponúkaných produktov a služieb, ale aj zmeny spôsobov riadenia podniku, jeho dodávateľov, či komunikácia so zákazníkom. Do podnikov vstupujú automatizované systémy riadenia výroby, samoučiace sa systémy, či rôzne analytické nástroje umožňujúce vyhodnocovať prakticky ľubovoľné ukazovatele v podniku ako napr. rentabilitu, návratnosť investícií, tržby, maržu, pridanú hodnotu a pod. Obchod vo vzťahu ku konečnému zákazníkovi sa zároveň čoraz viac presúva z „kamenných“ predajní do tých elektronických a on-line obchodovanie a nakupovanie je dnes už bežnou súčasťou podnikania i života bežných ľudí vo väčšine vyspelých krajín sveta.

Zvládnuť tento dynamický vývoj a zmeny, ktoré prináša, by bolo pre podniky takmer nemožné, ak by nedokázali efektívne využívať a spracúvať potrebné informácie a nemali dostatočnú podporu automatizácie svojich činností ako napr. výrobu, účtovníctvo, spracovanie objednávok a pod. Práve preto podniky čoraz viac investujú do informačných systémov, ktoré im takéto riešenia a podporu prinášajú. Rozsah podnikových výdavkov na informačné systémy každým rokom stúpa a rozvíja sa tak zároveň celosvetové odvetvia generujúce vysokú pridanú hodnotu.

Milan KUČERA – Milan FIĽA

ÚVOD

Téma podnikové informačné systémy v sebe kombinuje široký záber vedomostí a zručností z oblastí informatiky, manažmentu, podnikania či legislatívy. O to náročnejšie je pochopiť informačné potreby podniku, zvoliť vhodnú stratégiu a nájsť optimálne riešenie, s ktorým sa stotožní nielen manažment, ale tiež zamestnanci, a zároveň budú zohľadnené legislatívne podmienky so špecifikami krajiny či podnikateľského odvetvia. Úspešné zvládnutie a rozvíjanie oblasti informačných systémov v podniku pritom môže rozhodnúť o budúcom úspechu a jeho samotnom prežití. Práve preto je dôležité pochopiť úlohu ako aj princípy fungovania informačných systémov v kontexte podnikovej praxe.

Poslaním vysokoškolskej učebnice „Podnikové informačné systémy“ je snaha autorov zrozumiteľným spôsobom v logickej postupnosti vysvetliť základné pojmy, význam, princípy a spôsoby fungovania podnikových informačných systémov ako aj ich využívanie v každodennej praxi podnikateľského prostredia.

Prvá časť učebnice prináša vysvetlenie základných pojmov akými sú informácia a informačné systémy vrátane ich základného delenia ako aj princípov ich samotného fungovania, resp. plánovania a navrhovania pri zohľadňovaní rôznych prístupov a potrieb.

Keďže dnes je vo všeobecnosti podnikové riadenie väčšiny úspešných firiem postavené na procesoch a procesom prístupu k riadeniu, druhá časť učebnice sa zameriava predovšetkým na podnikové informačné systémy v podnikovom riadení z pohľadu procesného. V rámci nej sa podnikový informačný systém približuje ako nástroj riadenia podnikových procesov, pričom sú zároveň charakterizované riešenia pre jednotlivé oblasti podnikového riadenia. Nezabúda sa pritom ani na informačnú bezpečnosť, ktorá si v súčasnosti vyžaduje zvláštnu pozornosť. Táto časť učebnice je zároveň vhodne rozšírená o charakteristiku konkrétnych podnikových informačných systémov, s ktorými sa môžeme stretnúť v rámci praktického vyučovacieho procesu i v každodennej podnikovej praxi.

Posledná časť učebnice prináša charakteristiku a zhodnotenie aktuálnych trendov v oblasti podnikových informačných systémov vo svete i na Slovensku z pohľadu samotného trhu tohto odvetia, obchodných modelov ako aj príkladov nových riešení a moderných aplikácií, ktoré priniesol pokrok v oblasti informačno-komunikačných technológií a informačných systémov.

Učebnica je rozšírená o grafické znázornenia, tabuľky i konkrétne príklady v podnikovej či trhovej praxi, aby tak vytvorila ucelený a názorný obraz o danej problematike.

V učebnici sú zároveň využité aj poznatky získané v rámci riešenia projektu „Zvyšovanie efektívnosti rozhodovania manažérov s podporou informačných systémov a účtovníctva“ (VEGA 1/0489/15, FEM, SPU v Nitre).

Autori

Názov: **PODNIKOVÉ INFORMAČNÉ SYSTÉMY**

Autori: doc. Ing. Milan KUČERA, PhD.
Ing. Milan FIĽA, PhD.
doc. Ing. Anna LÁTEČKOVÁ, PhD.
Ing. Peter STUHLÝ, PhD.

Vydanie: prvé
Vydavateľ: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
Rok vydania: 2017
Náklad: 200 ks
Technická úprava: Ing. Milan FIĽA, PhD.

AH-VH: 13,50 – 13,81

Rukopis neprešiel jazykovou úpravou vo Vydavateľstve SPU.
Za odbornú a obsahovú náplň publikácie zodpovedajú autori.

ISBN 978-80-552-1723-9