

Využití distančních studijních opor v prezenční výuce

Jiří Hrbáček

Vydavatel: MSD
ISBN: 978-80-7392-168-2

Využití distančních
studijních opor
v prezenční výuce

Jiří Hrbáček

Jiří Hrbáček

Využití distančních studijních opor v prezenční výuce

Redakce, návrh obálky a sazba Jiří Hrbáček

Recenzenti

prof. Ing. Tomáš Kozík, DrSc.
prof. PhDr. Oldřich Šimoník CSc.
doc. Ing. Jiří Strach, CSc.

Vydalo

MSD, spol. s r.o., Skrokovského 70a, 636 00
Brno

Rok vydání

2011

Vydání

první

Počet stran

134

Náklad

100

Tisk

MSD, spol. s r. o., Brno

ISBN: 978-80-7392-168-2

Obsah

Úvod	5
1 Filozofie vzdělávání světa – učící se svět	7
1.1 Premisa	7
1.2 Filozofie života jako předpoklad existence	8
1.3 Obecná východiska koncepce vzdělávání světa	8
1.4 Socio – ekonomické prostředí jako globální problém lidstva	9
1.5 Globalizace světa jako sociálně etický problém	10
1.6 Vzdělávání světa jako prostředek k řešení problémů	11
1.7 Vzdělávání jako životní šance	12
2 Celoživotní vzdělávání v mezinárodních a národních dokumentech	14
2.1 Learning: The treasure within – Učení: dosažitelný poklad	15
2.2 White Paper on education and training – Bílá kniha o vzdělávání	19
2.3 Lifelong Learning for all – Celoživotní učení pro všechny	23
2.4 Společné myšlenky v těchto dokumentech	28
2.5 Memorandum o celoživotním učení	29
3 Distanční vzdělávání jako nová forma vzdělávání	36
3.1 Srovnání jednotlivých forem studia	36
3.2 Historický vývoj distanční formy studia	38
3.3 Distanční studium z pohledu studenta	44
3.4 Organizace distančního vzdělávání	47
3.5 Tvorba distančních opor	51
3.6 Autorská práva a distanční vzdělávání	54
4 Empirické šetření	58
4.1 Projekt výzkumu	58
4.2 Cíl výzkumu	58
4.3 Metodologie výzkumu „Pohled pedagogů na zkoumanou problematiku“	58
4.4 Metodologie výzkumu „Jak vnímají použití distančních opor studenti“	64
4.5 Metodologie výzkumu „Systémový pohled“	77
5 Využití distančních opor v prezenční výuce	90
5.1 Aplikace distančních opor v prezenční výuce a distančním vzdělávání	92
5.2 Distanční opory pro použití v prezenční formě studia	93
5.3 Zpracování tištěné části distanční opory pro použití v prezenční výuce	93
5.4 Využití multimédií při tvorbě distanční opory pro použití v prezenční výuce	100
5.5 Využití počítače v distančním vzdělávání	102
Závěr	104
Shrnutí	105
Literatura	106
Přílohy	111

Úvod

Publikace se zabývá možností využití blended learningu v prezenční výuce. Jde o možnost využitím výukových opor vytvořených pro distanční formu vzdělávání – dále již jen *distančních opor* – v prezenční výuce odborných technických předmětů.

Dnes je již všeobecně známo, že distanční opory jsou primárně určeny pro distanční vzdělávání, které je formou řízeného samostudia. Protože je student při této formě studia fyzicky bez přímého kontaktu s vyučujícím, je třeba, aby distanční opory byly vytvářeny se zřetelem na tuto skutečnost. Je třeba, aby byl psaný text doplněn i řadou animací, videoklipů, audionahrávek apod. To vše studentovi umožní volit si nejvhodnější čas a místo pro studium, do určité míry i způsob vlastního studia. Po celou dobu studia je třeba, aby student měl možnost sebekontroly, zda dobře chápe probíranou látku. Nezbytná je i možnost kontaktu s tutorem, který mu v případě potřeby poradí a pomůže jak s vlastním studiem, osobními problémy, tak i s případnými nejasnostmi.

Distanční forma studia je nejvhodnější formou pro vzdělávání dospělých, další vzdělávání a vzdělávání zdravotně postižených. V těchto případech obvykle nutnost studia mimo vlastní školu, možnost volby času a do určité míry i způsobu studia, je jediný způsob, jak lze umožnit těmto lidem dále se vzdělávat. Distanční vzdělávání není jen otázkou regionu nebo státu, ale slouží k zvyšování celkové vzdělanosti světa.

Blended learning může pozitivně a velmi efektivně zasáhnout i do výuky prezenční. Cílem publikace je dokázat, že využití distančních opor v prezenční výuce tuto výuku zefektivní, učiní zajímavější a rozšíří její možnosti. Umožní také studentům, kteří se nemohou, kvůli zdravotním či jiným problémům, pravidelně zúčastňovat prezenční výuky (dlouhodobý pobyt v nemocnici, nemoc apod.), snadno dostudovat zameškanou látku. Distanční opory výuku více přizpůsobí schopnostem a potřebám jednotlivých studentů. Zvýší individuální přístup pedagoga ke studentům. Umožní nadanějším studentům rychlejší a hlubší proniknutí do učiva, slabším studentům pak větší péči ze strany učitele.

První dvě kapitoly publikace se zabývají filosofií vzdělávání světa a seznamují s nejvýznamnějšími mezinárodními a národními dokumenty vztahujícími se k celoživotnímu vzdělávání.

Třetí kapitola stručně shrnuje zásadní informace o distančním vzdělávání, tvorbě distančních studijních opor i ve vztahu k autorskému zákonu.

Čtvrtá kapitola se věnuje dosud souhrnně nezveřejněnému výzkumu, který by měl prokázat výhody využití distančních opor v prezenční výuce. Následně

také sestavení formalizovaného modelu klasické výuky s využitím distančních opor.

Poslední kapitola je věnována konkrétní metodice využití distančních opor v prezenční výuce.

V přílohách práce se nachází konkrétní podoba výukové opory použité při výzkumném šetření, která může být příkladem pro vlastní tvorbu takovýchto opor.

Rád bych poděkoval Ing. Milanu Danišovi a Vieře Pitoňákové za pomoc při překladu a tvorbě distančně zpracované studijní opory pro provedení výzkumu. Dále pak Ing. Ivanové, Ing. Vítů, Ing. Matějkovi, Ing. Vodákovi, CSc. a MUDr. Kachlíkovi za pomoc při jeho vlastním provedení a zpracování. Především však Doc. Ing. Jiřímu Strachovi, CSc. za cenné připomínky a náměty při práci na této publikaci.

1 Filozofie vzdělávání světa – učící se svět

Mühlpachr se této problematice podrobně věnuje, cituji: „Dříve, než se budu zabývat myšlenkami vyplývajícími z nadpisu, rád bych zdůvodnil téma, kterým by se asi měli zabývat někde jinde – v jiném státě, kde mají natolik ve všem jasno, že se mohou zabývat i problémy nadnárodními. Musíme si být plně vědomi toho, že my máme – pokud jde o vzdělání dospělých – jiné problémy, než je vzdělávání světa. Na druhé straně je třeba si uvědomit, že stav, ve kterém naše vzdělávání dospělých je, nás nesmí připoutat k zemi natolik, abychom se nestarali i my o to, kam kráčí svět a oč se snaží, co je ve vzdělávání nového a kam směřuje“ (Mühlpachr 2001c).

1.1 Premisa

Myšlenky o síle a účinnosti vzdělávání při řešení společenských problémů byly v historii lidstva formulovány již mnohokrát. Od Sokratovského ztotožňování nevědomosti se zlem, přes renesanční myslitele, formulující utopistické ideje o osvícené vládě a vzdělaném národu, Komenského myšlenky o vzdělávání všech a pro všechny, ideje osvícenců apod. Přichází-li někdo dnes s podobnou myšlenkou, musí si být vědom, že se jen řadí k velikému zástupu, který už tu v historii lidstva byl (Mühlpachr 2001c).

Nejdříve si tak, jak je v Evropě zvykem – ujasníme pojem, kterým je tato kapitola nadepsána. Přestože obsahově je chápán tak, jak je popsán v této stati, užívají se pojmy různé: **světové vzdělávání, učící se svět, globální vzdělávání, vzdělávání světa**. Zde budu používat pojem *Vzdělávání světa*.

Myšlenky *Vzdělávání světa* jsou v různých modifikacích opět formulovány v posledních letech, kdy se lidstvo ztrátou obecných idejí stává bezmocné při řešení globálních problémů, problémů spojených s tempem udržitelného rozvoje, všeobecné devastace mravní, růstu globálních problémů ekologických, etických, kdy diktát komerce prostupuje zcela bezohledně všechny sféry společenského života a zabraňuje v řešení takových problémů, jako je bída a hlad, bezdomovectví, nezaměstnanost, etická nevraživost, lokální války apod.

Podnětem k uvažování o globálním vzdělávání a o vzdělávání jako jednom z významných nástrojů pro řešení globálních světových problémů byla nejen bezradnost při nalézání jiných řešení, ale i úspěšnost při rozpracovávání koncepce celoživotního učení, která se v posledních dvou desetiletích ustálila jako převládající filozofie v oblasti vzdělávání a začala nabývat zcela konkrétních forem a různých modifikací, jako jsou učící se podnik, učící se město, učící se společnost. Proč tedy ne učící se svět?

1.2 Filozofie života jako předpoklad existence

Myšlenka vychází ze skutečnosti, že od počátku své existence žili lidé jako společenští tvorové a předpokladem jejich existence, průběhu života i štěstí bylo jejich začlenění do společnosti. Pro začlenění do jakéhokoliv společenství byla a je podmínkou schopnost socializace, tedy schopnost učení a výchovy.

Dnes, v době, kdy je člověk prezentován jako homo sociologicus, je v podstatě nemožné prožít plnohodnotný život bez bezproblémového sociálního začlenění, bez akceptování obecných sociálních hodnot a norem, bez přijetí převládající sociální filozofie, bez učení. Základní podmínkou pro obecné přijetí takovéto sociální filozofie a její všeobecné respektování je její odpověď na základní tužby lidstva jako celku, musí se stát filozofií života. Problémem asi bude formulovat základní tužbu lidstva. Má-li mít takovou míru obecnosti, aby byla přijímána všeobecně, bude asi obsahovat ideu individuální lidské svobody, realizované v kontextu všeobecné humánnosti. Musí být univerzální a přijímat pro všechny stejná pravidla lidského bytí jako základní princip existence. Musí hledět dopředu, k lepší budoucnosti pro všechno lidstvo. Pokud se podaří takovouto filozofii nastolit, bude velmi dobře korelovat s konceptem Vzdělávání světa.

1.3 Obecná východiska koncepce vzdělávání světa

Lidský druh se liší od ostatních druhů kromě jiného i výhodou lepší komunikativnosti. Její podstatou je nejen jazyk, ale i schopnost myšlení, společenské soužití a v rámci něho možnost lidského souznění, soudržnosti a spolupráce. Jazyk vždy umožňoval člověku komunikovat s člověkem přítomným na stejném místě v ten samý čas. V průběhu času padlo toto omezení jak prostorově, tak i časově. Padly téměř všechny technické komunikační bariéry, a pokud lidé chtějí a jsou ochotni komunikovat, nic jim již nebrání. Komunikační exploze se tak v současnosti stává ještě výraznější a může sehrát stále významnější roli v prosazování myšlenek nové koncepce lidství.

Koncept *Vzdělávání světa*, jak již bylo zmíněno, není ideou zcela novou. Humanismus a filozofie *vzdělávání světa* prolínají celé dějiny filozofie od antiky přes renesanci až po současnost. Humanistické ideje a světový optimismus prolínaly veškeré pokrokové myšlení až do druhé světové války. S jejím skončením se opět mluvilo o novém světovém řádu. Z tohoto přesvědčení vyplynulo i založení Spojených národů. Optimismus, s nímž byly zakládány, se brzy ukázal velmi relativním. Záhy se projevila omezenost jejich možností v podmínkách stále se prohlubující diverzifikovanosti světa a vznikající globální společnosti.

V padesátých letech dvacátého století se dostal do popředí koncept psycho-sociální evoluce, kterou propagoval např. Julian Sorell Huxley (mj.

první generální ředitel UNESCO) (Múhlpachr 2001c) nebo Pierre Teilhard de Chardin (se svým spojováním darwinismu a křesťanství) (Múhlpachr 2001c). Humanita se pro ně stala základním měřítkem při řešení možností sjednocení lidstva. Jejich optimismus vzal za své se studenou válkou. S jejím ukončením se opět očekávala změna – *Nový světový řád*. Ale i tato idea zanikla v lidské nevraživosti a následujících lokálních válkách, bezohledných komerčních zájmech, národnostních a náboženských hysteriích i bojích za lidská práva. Psycho-sociální ideje byly překonány politicko-ekonomickými a nacionálně-náboženskými silami.

Mezi psycho-sociální ideje patřila i idea komunismu, k jejímuž vzniku dal podnět západní výrobní systém. Aniž bychom chtěli význam této ideje přeceňovat, je třeba konstatovat, že šlo o sjednocující morální sílu, která nebyla postavena ani na náboženství, ani na nacionalismu. K deformaci myšlenek komunismu došlo patrně ze dvou důvodů. Tím prvním byl špatný odhad lidské mentality a tudíž i lidského chování s jeho přirozenou snahou “získat výhodu” i v podmínkách společného vlastnictví výrobních prostředků. Druhým důvodem byla společenská realizace psycho-sociální ideje v Rusku, poznamenaném dlouhou historií despotismu, který se jako společenský fenomén prosadil i v podmínkách realizování nových idejí. Pádem komunismu padla nejen jedna alternativa sjednocující síly lidstva, ale je jím poznamenáno i celé západní filozofické myšlení, které ztratilo protipól pro své ideje a tím i ideje samotné (Múhlpachr 2001c).

1.4 Socio-ekonomické prostředí jako globální problém lidstva

Zmizely sebedůvěra a optimismus. Morální a sociálně-psychologické problémy jsou sice upřednostňovány jako základní pilíře tzv. “svobodné společnosti”, ale jsou stále nabourávány mocenskými zájmy, drogovou kulturou, zvyšující se kriminalitou, terorismem, úpadkem rodinné struktury, devastací životního prostředí a neustálou nukleární hrozbou. Na druhé straně většina světové populace, žijící v tzv. rozvojových zemích, (kde i pojem “rozvojové” je důsledkem obrany svědomí bohatých zemí), se snaží o holé přežití pod metlou chudoby, přelidnění a nevědomosti.

Rozdíl mezi chudými a bohatými zeměmi se prohlubuje ze dne na den. V roce 1994 byl podle údajů Světové banky rozdíl v HDP mezi nejbohatšími a nejchudšími zeměmi 1 : 474 (Rwanda 80 dolarů a Švýcarsko 37 230 dolarů). Nikdy v historii lidstva nebyl zaznamenán tak velký rozdíl v bohatství a životní úrovni mezi zeměmi. Vzhledem k prohlubování tohoto rozdílu se prohlubují i šance a možnosti řešení až k prahové možnosti řešení situace vlastními silami.

Hovoří se často o pojmech průmyslové revoluce – první, druhá, třetí apod. Při tomto členění se opět uvažuje pouze v kontextu průmyslových elit. Přitom je

zcela evidentní, že k ukončení průmyslové revoluce zdaleka ještě ve světě nedošlo. Pro dvě třetiny lidstva tento proces teprve začíná. Řešení tohoto problému na světové úrovni by se mohlo stát i podnětem k překonání ideologické krize Severu – spojit síly s chudým Jihem ve společném boji za rychlou industrializaci světa. I když je nutné poznamenat, že toto je myšlenka velmi hypotetická a téměř humorná, kdyby nešlo o fakt přežití.

Pro úspěch koncepce Vzdělávání světa je především potřebná globální společensko-sociální filozofie, liberální k většině lidí světa. V podmínkách rozdílného socio-ekonomického prostředí realizována být nemůže. Nemůže ani vzniknout jako konstrukce, z logiky samotné. Takováto filozofie, její síla, musí být odvozena z ducha lidství, který je společným jmenovatelem lidstva a největším zdrojem lidské energie. Tímto duchem lidství se pochopitelně nemíní žádné náboženství nebo ideologie.

Stejně jako průmyslová revoluce, i pojem lidská práva je dnes obsahem většiny světových dokumentů a prohlášení. Při analýze obsahu tohoto pojmu je nutno opět konstatovat, že jde zatím pouze o proklamaci. Není možno mluvit o lidských právech, nehovoří-li se i o rovnoprávném postavení a stejných možnostech. Nelze od sebe separovat práva a privilegia.

Všichni chudí na světě se chtějí stát bohatými. Při současném politickém a ekonomickém rozdělení světa je šance zmiňovaných dvou třetin světa nereálná. S rostoucí populací se chudí stávají každým dnem chudšími. Majetek světa je rozdělen a je osudovou otázkou, zda světové životní prostředí unese exploataci zdrojů dalších. Proto pesimisté hovoří o blížícím se osudovém dnu, optimisté vidí budoucnost ve skutečnosti, že lidstvo zatím ve své dlouhé historii již přežilo několik osudových dnů a existuje.

1.5 Globalizace světa jako sociálně etický problém

Je nepochybné, že nastal proces globalizace světa. A to nejen možnostmi komunikačními a provázaností ekonomickou a finanční, ale především v oblasti životního prostředí a únosnosti jeho dalšího zatěžování. Výsledek této globalizace je zatím stále nejistý, protože není nijak regulován a prosazuje se v podstatě živelně, s převládající rolí samoregulačních tržních mechanismů. Globalizace vytváří nové prostředí pro prosazování skupinových komerčních a politických příp. etnických či náboženských zájmů. Otázka regulace procesu globalizace je otázkou rovněž osudovou. Jak udělat tento proces lidským, jak ho podřídit vytčeným humanizačním cílům. Znamená to neprohlubovat izolaci, ale spojovat všechny pokrokové síly světa k utváření společných záměrů. Takováto spojení mohou sehrát významnou roli v prosazování jednotné světové filozofie, filozofie vzdělávání světa nevyjímaje.

1.6 Vzdělávání světa jako prostředek k řešení problémů

Vzdělávání světa se v procesu globalizace stává významným prostředkem, který nelze zaměňovat s cílem, který by měl být obsahem již zmiňované filozofie světa. *Vzdělávání světa* může sehrát svoji úlohu jen za předpokladu vytyčení jasných cílů a možnosti i schopnostech organizačního zajištění realizace této myšlenky. Tato záležitost bude asi problémem základním. Vyplývá to např. ze skutečnosti, že v posledních letech se vydává relativně stále méně prostředků na vzdělávání, že vzdělávání nepatří mezi priority při vyjádření potřeb, že vzdělávání není pojímáno jako investice do lidských zdrojů, ale pouze jako nezbytný náklad. Proto by organizační zajištění projektu *Vzdělávání světa* asi bylo problematické.

Případný vznik světového sdružení, které by bylo pověřeno uvedeným posláním, by mohl mít smysl, pokud budou celému světu jasné nejen cíle, ale i jejich reálnost a dosažitelnost. Sebelépe formulované myšlenky dnes již nestačí. V historii lidstva již mnoho osvícených mužů proneslo řadu osvícených myšlenek, ale jejich dosah realitu světa neovlivnil a lidstvo se stále pohybuje po spirálových kruzích. Proto pro realizaci myšlenek a cílů globálního vzdělávání nestačí, budou-li přijaty jakoukoliv elitní skupinou. Měly by se stát všeobecným majetkem lidstva. K tomu je potřebná nejen cílevědomost, ale i rozpracování realizačních kroků i snahy všech vlád podřídit své záměry a politické ambice tomuto konceptu. Jen tak by bylo možné uvažovat o jednotném postoji v obecné filozofii, doprovázené rozmanitostí cílů a přístupů k rozmanitým skupinám lidstva bez ohledu na ambice politické. Nalézt a posilovat jednotu mezi rozšířenou rozmanitostí.

Jednou z možných cest je i využívání počítačových sítí a dálnic. Globální světové vzdělání by zde mělo mít své stálé místo, organizované na principu světovém i regionálním, respektujícím národní identitu a lokální vzdělávací potřeby, respektující rozmanitost etnickou, rasovou, zahrnující i všechny menšinové skupiny. V jakékoliv společnosti (národní i nadnárodní) není testem demokracie zajištění práv a privilegií většiny, ale právě zajištění práv i všech menšin a pro všechny. Pro filozofii globálního vzdělávání by tento přístup měl být samozřejmostí.

Prvním úkolem při vytváření jakýchkoliv sítí by bylo určení hypotetických cílů pro lidstvo, které by byly dosažitelné v určitém časovém horizontu. Bude třeba nalézt filtr, který umožní sjednotit řadu odchylných názorů, pohledů a idejí, nalezení konsensu při hledání cest k realizaci společných cílů. Úspěch takového projektu by závisel na mnoha neznámých. Bylo by nutné předem analyzovat na různých realizačních stupních vstupní předpoklady, udělat jejich kritickou analýzu a předem vyloučit ty, které mají minimální šanci na úspěch, příp. k nim hledat alternativní možnosti.

Primární aktivitou by mohlo být použití satelitního TV kanálu pro šíření *idejí Vzdělávání světa*. V oblasti komerčních reklam v podstatě takovéto světové sjednocení existuje, v oblasti vzdělávání by bylo zřejmě složité takovou akci financovat. Musela by být zřejmě založena nadnárodní společnost. V oblasti komerce již dnes takové společnosti hrají významnou roli v globalizačním procesu, i když ne všechny mají globalizační charakter. Nadnárodní společnost je opravdu globální, když její totální kapitálová investice v některé zemi je menší než polovina její investiční činnosti ve světě. Takovéto společnosti by mohly ideu světového vzdělávání podpořit.

Zároveň s rozvojem světových komunikačních sítí musí *Vzdělávání světa* rozvíjet svoji organizační síť. Lokální centra této sítě by nemusela mít národní základ. Národní identifikace by neměla překrývat přístupnost všem lidem světa, bez ohledu na národnost, rasu, pohlaví, náboženství nebo etnickou příslušnost. Lokální centra vzdělávací sítě by musela tento přístup respektovat jako základní atribut svého poslání. Proto by ustavení světové komunikační sítě mělo být významnější než ustavení regionálních nebo lokálních center. *Vzdělávání světa* by tak pomohlo při řešení problémů, vyplývajících z globalizace i v boji proti nacionalismu, který byl příčinou světových krizí a kolizí v několika posledních staletích. *Vzdělávání světa* by mohlo být významným činitelem v boji za přežití lidstva.

1.7 Vzdělávání jako životní šance

Odborníci v oblasti vzdělávání a zvláště v oblasti celoživotního vzdělávání se shodují v názoru, že existuje formule, která vyjadřuje schopnost společnosti vyrábět národní statek v 21. století. Je to:

$$\frac{1}{2} - 2 - 3$$

To znamená, že bude potřeba **jenom polovina pracovních sil**, ale musí být **dvakrát** schopnější, připravenější, čili **vzdělanější** a **budou** tedy **vyrábět třikrát více, než vyrábí současný stav**. To je vzorec, na jehož druhé straně je zisk, čili profit. Je to trend, kterým se naše civilizace vydává, je to trend, který vede k prosperitě, k seberealizaci jednotlivců, k seberealizaci celých skupin lidí. Je to jakýsi Damoklův meč nad společnostmi, který říká, že v této chvíli nejdůležitější investicí pro budoucnost je vzdělávání celého společenství, celé společnosti.

Významný odborník na problematiku vzdělávání dospělých prof. Kotásek chápe celoživotní vzdělávání systémově a průřezově, kdy není možno zcela oddělit jednotlivé složky jednotlivé soustavy, protože každá je pouze prvkem nebo subsystémem, který ovlivňuje fungování celku. Ten má svůj vývoj odpovídající společenským podmínkám i úrovni poznání. Úroveň naší vzdělávací soustavy dokumentuje Kotásek (Mühlpachr 2001a) řadou

konkrétních údajů. Závislost dalšího vzdělávání na vzdělávání školském je především ve vztahu ke vzdělávání. Ze sociologických výzkumů je známo, že nejčastěji se dalšího vzdělávání zúčastní lidé s vyšší úrovní vzdělání a nejméně s nižší úrovní. Projekt OECD – Přejchod mezi školou a prací (OECD 1996) prezentuje potřebu realizace programů pro ty, kteří nemají sklon se dále vzdělávat. Navrhuje, aby tito lidé byli v období školní docházky, případně po ní, k dalšímu vzdělávání vhodnou sociální politikou a politikou zaměstnanosti přitahováni a motivováni. Vzdělání není pouze věcí pedagogů či andragogů, ale věcí celospolečenskou.

Přední rakouský teoretik prof. Werner Lenz (Mühlpachr 2001b) nastavuje současně pojímanému „novému Evropanovi“ kruté zrcadlo: „..... vychází nám jasně ekonomicky determinovaný obraz člověka: *vyžaduje se flexibilní kus lidského potenciálu, polyglotní, ze života se těšící konzument, disponibilní, kvalifikovaná pracovní síla, kterou neruší, daří-li se mnoha bližním špatně a která s plnou důvěrou spoléhá na svou výkonnost.*“ A hned říká svůj názor: „*Sympatizuji s takovým chápáním vzdělávání, které v sobě zahrnuje schopnost říci ne a vzepřít se učení (pozn. Nového evropanství), a které uznává jako podstatnou lidskou kvalitu kritiku ve smyslu věci posuzovat.*“ Staví se proti (i u nás vzdělavatelé kritizované) pragmatizaci a ekonomizaci vzdělávání. Lenz dále konstatuje, že za daných společenských poměrů se nezdá být účelné zdůrazňovat profesní vzdělávání, proti vzdělávání všeobecnému, politickému (občanskému). Jde o „záhyby téhož oděvu“. Právě tak nevhodné se zdá oddělování školního, univerzitního a dalšího vzdělávání, označovaného často jako „*model tří sloupů*“. Vzdělávání, jako život doprovázející komponenta lidské existence, není žádný segmentovaný trh pro instituce, nýbrž sebeutvářející proces osobnosti.

2 Celoživotní vzdělávání v mezinárodních a národních dokumentech

Tři významné mezinárodní dokumenty o celoživotním vzdělávání vyšly v roce 1996, (rok celoživotního vzdělávání). Jsou to: Learning: The treasure within (UNESCO), Lifelong learning for all (OECD) a White Paper on education and training: Teaching and learning – towards the learning society (European Commission).

Nejvýznamnější národní dokumenty, které se této problematice věnují, jsou Bílá kniha-Národní program rozvoje vzdělávání v České republice, přijatá vládou v únoru 2001, Národní akční plán zaměstnanosti a pro budoucí rozvoj vzdělávání jako takové je Memorandum o celoživotním učení – Závěrečná zpráva o konzultačním procesu v České republice, vydalo MŠMT v listopadu 2001. Jde totiž o dokument, který ukazuje úkoly, cíle, možnosti a kroky, které jsme již podnikli, které je třeba podniknout a které podnikáme tak, aby vzdělávání změnilo svoji polohu v současné společnosti a dostalo nejen teoretický, ale i praktický, morální, ekonomický, společenský i legislativní základ ke svému rozvoji. Proto se zde i tímto dokumentem budeme podrobněji zabývat.

Learning: The treasure within – Učení: dosažitelný poklad je zpráva pro UNESCO, Mezinárodní komise pro výchovu a vzdělávání v XXII. století (Delors, 1996). Tuto komisi expertů z celého světa ustavil Federico Mayor, generální ředitel UNESCO a vedl ji Jacques Delors, bývalý prezident Evropské komise. Tato zpráva je výsledkem procesu konzultací a analýzy ve světovém měřítku, provedených během tří let, který vyústil do návrhu ustavení celoživotního učení. Jak to již často v případě dokumentů UNESCO bývá, tón této zprávy je převážně filozofický.

Lifelong learning for all – Celoživotní učení pro všechny je referát ze schůze výchovně vzdělávacího výboru na ministerské úrovni z 16. – 17. 1. 1996 (OECD 1996). Obsahuje přehled hlavních politických otázek diskutovaných ministry výchovy, úplný text Communiqué, které ministři vydali na schůzi, jakož i výzkumné podklady připravené OECD pro tuto schůzi. Tento referát, jako většina publikací OECD, je založen na vědecké analýze dostupných faktů o současné situaci a budoucích potřebách na poli výchovy, vzdělávání a učení. Tento dokument má ze všech tří největší váhu, neboť dokumentuje dohodu mezi ministry výchovy OECD o důležitosti a potřebě celoživotního vzdělávání a strategiích pro jeho uskutečnění.

White Paper on education and training – Bílá kniha o vzdělávání – byl připraven z iniciativy Édithy Cressonové, komisařky pro výzkum, výchovu a vzdělávání, Pádraiga Flynna, komisaře pro pracovní a sociální záležitosti a se

souhlasem Martina Bangemanna, komisaře pro průmyslové záležitosti, informace a telekomunikační technologie (European Commission). Tento dokument přináší přehled společenských a ekonomických faktorů v Evropském společenství, které mají vliv na výchovu a vzdělávání. Konstatuje potřebu politického pohybu ke “společnosti, jež se učí”; a přináší vodítka pro akci v členských státech ES.

Není úmyslem zde podat přehled a analýzu těchto dokumentů v jejich úplnosti. Omezíme se pouze na přehled a analýzu místa a úloh, kterým se v těchto dokumentech dostává vzdělání a učení dospělých v rámci celoživotního vzdělávání. I když všechny tři dokumenty obsahují odkazy na vzdělávání dospělých, důkaz, který je na ně kladen, a jeho rozsah, je od dokumentu k dokumentu rozdílný. Dokument UNESCO Learning: The treasure within se koncentruje převážně na výchovu dětí a dospívajících; odkazy na vzdělávání dospělých se nalézají ve velké míře v kapitole “Učení po celý život”, zatímco v jiných kapitolách se vzdělávání dospělých zmiňuje jenom sporadicky. V dokumentu Evropské komise White Paper lze odkazy na vzdělávání dospělých nalézt v celém textu, kde se rozvádí potřeba celoživotního vzdělávání. Dokument OECD Lifelong learning for all nejdůrazněji podporuje potřebu rozsáhlých možností pro vzdělávání dospělých jako nezbytnou podmínku pro realizaci celoživotního vzdělávání, (což není udivující, vzhledem k dlouhodobé podpoře pojmu „recurrent education“ ze strany OECD). Všechny tři dokumenty silně podporují potřebu transformovat všechny společnosti na „společnosti, které se učí“.

Podívejme se nyní na tyto dokumenty jeden po druhém poněkud ve větším detailu.

2.1 Learning: The treasure within – Učení: dosažitelný poklad

Začátek úvodní kapitoly udává tón dokumentu:

Konfrontuje velké výzvy, které nás čekají v budoucnosti, lidstvo vidí ve výchově a vzdělávání nezbytný přínos ke svému úsilí dosáhnout ideálu míry, svobody a sociální spravedlivosti. Komise končí svoji práci, chce prohlásit víru v to, že výchova a vzdělávání mají hrát zásadní roli ve společenském vývoji. Komise nepovažuje výchovu a vzdělávání za zázračnou léčbu či magickou formuli, která by otevřela dveře do světa, v němž lidstvo dosáhne všech ideálů, nýbrž za jeden z hlavních prostředků hlubší a harmoničtější formy lidského rozvoje a tak i snížení chudoby, vyřazení z komunity, útlaku a války (Delors 1996, s.19).

Komise dále pokračuje:

Zdá se nám, že pojem vzdělávání po celý život, se všemi výhodami pružnosti, rozmanitosti a přístupnosti v různý čas a na rozdílných místech, vyžaduje širokou podporu. Je potřeba znovu promyslet a rozšířit představu celoživotního vzdělávání. Nejenom, že se musí přizpůsobit změnám v povaze zaměstnání, ale musí se také stát nepřetržitým procesem utváření ucelených lidí – jejich znalostí a schopností, jakož i schopnosti kritického myšlení a činů. Mělo by umožnit lidem, aby rozvinuli povědomí o sobě a svém prostředí, povzbudit je, aby sehráli společenskou roli na pracovišti a ve své komunitě (Delors 1996, s.21).

Později vyzdvihuje komise potřebu “synergického vztahu mezi výchovou a vzděláváním a praxí účastenské demokracie”, pomocí kterého bude celoživotní vzdělávání používáno “k budování aktivní občanské společnosti” (Delors 1996, s. 63). Mezi svými doporučeními komise konstatuje: “je úlohou výchovy a vzdělávání vybavit děti a dospělé kulturním základem, který jim umožní rozumět změnám, které se dějí v jejich prostředí” (Delors 1996, s. 67).

Pokud jde o vztah mezi hospodářským růstem a lidským rozvojem, uznává komise potřebu celoživotního vzdělávání lidských zdrojů, které vyžaduje zapojení jedinců a institucí stojících mimo formální výchovně vzdělávací systém (Delors 1996, s. 71). V případě formálního systému, “nemůže se již více od něho očekávat, aby připravoval pracovní síly pro trvalá průmyslová zaměstnání. Namísto toho musí připravovat jedince, aby byli inovátory, schopni růstu, přizpůsobovali se měnícímu se světu a dovedli se vyrovnat se změnami” (Delors 1996, s. 71). V téže kapitole komise také vyzdvihuje potřebu lepšího přístupu žen k výchově a vzdělávání, tak, aby byl prolomen “bludný kruh, který sdružuje chudobu s nerovností mezi muži a ženami” (Delors 1996, s. 76).

Představa celoživotního vzdělávání, kterou komise přijala, je založena na čtyřech pilířích: **učit se vědět, učit se dělat, učit se spolužití a učit se být**. V kapitole “Učení po celý život” rozvádí komise představu celoživotního vzdělávání jako “vzdělávacího kontinua, souběžného s životem a rozšířeného tak, aby do sebe zabralo celou společnost”. Tato důležitá kapitola může být nejlépe představena reprodukcí odkazů a doporučení uvedených na jejím konci.

Pojem učení po celý život je klíčem, který dává přístup k XXI. století. Jde dále než tradiční rozdíl mezi základním a pokračujícím vzděláváním. Spojuje se s jiným, také často uváděným pojmem, pojmem společnosti, která se učí, v které všechno přináší možnosti učení a uskutečnění jedincova potenciálu.

Ve své nové podobě je pokračující vzdělávání chápáno jako něco, co jde mnohem dále než to, co je již praxí, zejména v rozvinutých zemích jako např. zvyšování úrovně, doplňkové vzdělávání, rekvalifikace atd. Nová podoba má otevřít možnosti učení pro každého z mnoha nejrůznějších důvodů – nabízí

jim druhou nebo třetí šanci, uspokojuje jejich touhu po vědomostech a kráse, nebo jejich přání vyniknout nad sebe sama, a také rozšířit přísně pojaté odborné vzdělávání, včetně praktického výcviku.

Krátce, učení po celý život musí využít všech možností, které společnost nabízí (Delors 1996, s. 111).

Dále komise konstatuje:

Výchova a vzdělávání se takto vztahuje na všechny občany, kteří mají být aktivními účastníky a ne jenom pasivními konzumenty výchovy a vzdělávání poskytovaných institucemi. Každý člověk se může učit v nejrůznějších výchovně vzdělávacích situacích a v ideálním případě se stát střídavě učícím se subjektem a učitelem ve společnosti, která se učí. Všechna období života a pole aktivity mají přispět k tomu, aby se seberealizace shodovala s účastí ve společnosti. Takto se výchova a vzdělávání, které již nejsou časově a místně segmentované, mohou stát dimenzí samého života (Delors 1996, s. 109-110). Formální výchově vzdělávací systém tak do sebe pohltní neformální učení mimo tento systém.

V kapitole věnované formální výchově a vzdělávání je důraz opět kladen na děti a dospívající, i když naléhavá potřeba práce pro gramotnost a základní výchovu a vzdělávání dospělých nemá být zapomenuta (Delors 1996, s. 139) a dále:

Pro dospělé jsou základní výchova a vzdělávání a programy pro gramotnost přitažlivější, jsou-li spojené s nabýváním praktických dovedností spjatých se zemědělstvím, řemesly a jinými formami ekonomické činnosti. Výchova dospělých (dále již jen VD) také umožňuje zabývat se otázkami životního prostředí a zdraví, populační výchovy a výchovy k pochopení rozdílných hodnot a kultur. Použití medií pro výchovně vzdělávací účely může vést lidi do světa ležícího mimo úzkou individuální zkušenost, zejména do vědy a technologie, které prolínají moderní svět, ale ještě nejsou snadno přístupné občanům rozvojových zemí” (Delors 1996, s. 122).

Odkazuje na: „zodpovědnost komunity za formální výchovu a vzdělávání, komise se zmiňuje mimo jiné o komunitních střediscích, která mohou sloužit řadě účelů, nabízejíce programy o správné stravě, programy pro seniory, pro mládež, společenské a kulturní pořady a ziskové programy” (Delors 1996, s. 124). Pokud se týká VD, je zde role komunitních středisek poněkud omezená, zatímco komise opět přiznává střediskům mnohem větší roli, pokud jde o programy a služby pro děti a dospívající. Komise je více nakloněna VD, když se dostane k středním, a vyšším a vysokým školám. O tomto sektoru komise konstatuje:

„Představa učení jako procesu, který pokračuje po celý život, nás vede k úvahám jak o obsahu, tak o organizaci středoškolské výchovy a vzdělávání... zásada celoživotního vzdělávání má otevřít širší možnosti seberealizace a vzdělávání po ukončení základní výchovy, například dovolováním dospělým vracet se do formálního školského systému. Vážné úvahy o středoškolské výchově a vzdělávání nemohou být odtržené od úvah o vzdělávacích možnostech poskytovaných dospělým” (Delors 1996, s. 125).

Na tomto místě komise také vyzdvihuje myšlenku o “oprávnění pro výchovně vzdělávací čas”, kterou rozvíjí podrobněji později.

Společenskou roli univerzit definuje komise následovně:

Ve své společenské roli mohou univerzity používat své autonomie k debatě o velkých etických a vědeckých otázkách, kterým společnost v budoucnu musí čelit, a sloužit spojení s jinými částmi výchovně vzdělávacího systému tím, že poskytují dospělým další možnosti učení (Delors 1996, s. 131).

Kromě přípravy velké skupiny mladých lidí buď pro výzkum, nebo pro specializované profese, musí být univerzita i pramenem, u kterého si může hasit žízeň po vědění stále rostoucí počet těch, pro něž je zvědavost smyslem života. Každá univerzita se má stát otevřenou univerzitou, která nabízí možnosti distančního vzdělání a učení v různých časových intervalech (Delors 1996, s. 134).

Konečně komise také uznává potřebu formálního uznání “nabytých dovedností, zejména těch, které byly nabyty během pracovního života” (Delors 1996, s. 138). Pokud jde o financování celoživotního vzdělávání, komise vyhláší důležitý princip: “Výchova a vzdělávání jsou komunitní aktivitou, která nemůže být regulována jen samotnými tržními silami... Komise ale přesto nepodceňuje sílu ekonomických překážek a propaguje proto navázání veřejné/soukromé spolupráce” (Delors 1996, s. 176). Komise soudí, že existuje potřeba “individuálních cest učení na konci veřejně financované povinné školní docházky. Střídání mezi časem na pracovišti a časem ve výcviku nebo v jiných formách vzdělávání předpokládá více než jeden druh financování” (Delors 1996, s. 168). Komise pak pokračuje: “Je jen spravedlivé, že zaměstnavatelé mají finančně přispět, když jde o otázku zvyšování dovednosti jejich zaměstnanců a že jedinci se mají finančně podílet na tom, co je pro ně investicí, která jim dává naději lépe placeného místa a také prostředkem seberealizace” (Delors 1996, s. 168).

Dále komise v této kapitole rozvádí myšlenku “oprávnění pro výchovně vzdělávací čas”:

Komise také diskutovala o výhodách směřujícího návrhu. S ohledem na směřování společnosti k učení po celý život by mělo smysl uvažovat o udělování oprávnění pro výchovně vzdělávací čas, která by zaručovala každému jedinci určitý počet let výchovy a vzdělávání. Toto oprávnění by bylo uloženo v “bance”, která by spravovala pro každého žáka tento “vyznačený časový kapitál”, zaručený příslušnou peněžní částkou. Každý student by mohl z tohoto kapitálu vybírat částky v souhlase se svými školními zkušenostmi a plány pro svou kariéru. Mohl by dát stranou část tohoto kapitálu pro pokračující vzdělávání po ukončení školní docházky nebo kdykoliv během svého dospělého života. Každý jedinec by mohl rozmnožovat tento kapitál pomocí peněžních částek, které by ukládal na své “časové konto”, jako určitý prozíravý vzdělávací fond (Delors 1996, s. 169).

Konečně se komise v této kapitole dostává k otázce informatiky a telekomunikačních technologií a jejich používání ve výchově a vzdělávání, zejména v distančním vzdělávání. Komise ale na základě hodnocení experimentálních programů uvažuje, že “technologie jen samy o sobě nejsou žádnou zázračnou odpovědí na problémy výchovně vzdělávacích systémů” a že by měly být používány “spolu s konvencionálními formami výchovy a vzdělávání, a neměly by být považovány za jejich soběstačné náhražky” (Delors 1996, s. 171).

Komise pak pokračuje:

V případě jak učících se jedinců v distančním vzdělávání, tak pracovníků v telekomunikačních prostředcích, je technologická konvergence náchylná k tomu, aby smazávala hranice mezi výchovou a vzděláváním, zaměstnáním a dokonce i volným časem, s jediným kanálem nabízejícím rozmanité možnosti. Existují důvody domnívat se, že tyto nové technologie budou hrát velkou roli ve VD, která bude rozličná v každé zemi a bude v souladu s “učením po celý život” (Delors 1996, s. 172).

2.2 White Paper on education and training – Bílá kniha o vzdělávání

Cíl tohoto dokumentu vyhlásili v úvodu Édithy Cresssová a Pádraig Flynn:

Internacionalizace národního hospodářství, informační společnost, vědecký a technologický pokrok – vliv těchto faktorů lze pozorovat každodenně... V tomto rámci výchova a vzdělávání jasně hrají hlavní roli. Jak mohou být pracující vybaveni potřebnými dovednostmi a znalostmi, aby se mohli rychle adaptovat na změny a nové potřeby? Jak mohou jedinci nabýt základních dovedností a kvalit, které jim budou sloužit po jejich celý pracovní život? To jsou otázky, kterými se zabývá tento dokument. Jeho úkolem není navrhnout model pro výchovu a vzdělávání. Obsah výuky a výchovně

vzdělávací politika jsou vyhrazené členským státům (European Commission s. 2-3).

Na začátku tohoto dokumentu nalezneme konstatování, že “pozice každého člověka ve společnosti bude stále více určována vědomostmi, které si osvojil (zde je zajímavé poznamenat, že dokument se na tomto místě zmiňuje jenom o vědomostech – dovednosti a postoje jsou vynechané). Společnost budoucnosti bude společností, která investuje do vědomostí, společností vyučování a učení, v níž bude každý jedinec budovat svou vlastní kvalifikaci. Jinými slovy společnost, která se učí (European Commission s. 5).

Později je v dokumentu rozvinuta zodpovědnost jedince za vlastní rozvoj:

Zaměstnavatelnost jedinců a jejich kapacita adaptovat se, jsou propojené se schopností kombinovat... různé druhy vědomostí a stavět na nich dále. V tomto ohledu se jedinci stávají hlavními strůjci svých vlastních schopností a mohou kombinovat dovednosti nabyté tradičními institucionálními cestami s těmi, kterých nabyli zkušenostmi na pracovišti, a těmi, jež získali osobním vzdělávacím úsilím (European Commission s. 32).

Toto téma je později rozvedeno dál:

Výchova a vzdělávání se budou stále více stávat hlavními prostředky sebevědomí, návaznosti, rozvoje a seberealizace. Výchova a vzdělávání, ať již nabyté ve formálním výchovně vzdělávacím systému, na pracovišti, nebo méně formální cestou, jsou pro každého klíčem ke kontrole své vlastní budoucnosti a osobního rozvoje. Výchova a vzdělávání zůstávají jedním z rozhodujících faktorů rovnosti možností... Pro žádného člověka neexistuje jen jediná cesta, kterou by mohl sledovat po celý pracovní život. Každý člověk musí být schopen chopit se svých možností zdokonalování a seberealizace, bez ohledu na svůj sociální původ a profil (European Commission s. 16-17).

Dokument se potom obrací k věci celoživotního vzdělávání:

„Tváří v tvář nezaměstnanosti a technologickým převratům musí jít vzdělávání daleko za rámec začáteční výchovy a vzdělávání, a vyvinout stálou kapacitu pro obnovu technických a odborných dovedností pracujících, založených na solidním, širokém základu vědomostí” (European Commission s. 18). Dokument věnuje této potřebě značnou pozornost a tvrdí dále:

Tato potřeba solidního a širokého základu vědomostí, která je literární, filozofická, vědecká, technická a praktická, se týká nejenom začáteční výchovy a vzdělávání. Mnohé příklady ukazují, že odborná rekvalifikace pracujících, kteří mají nedostatečné dovednosti nebo kteří jsou vysoce specializovaní... závisí na nabytí tohoto solidního, širokého základu jako předpokladu nových

technických dovedností. Při rekvalifikaci musí výchovně vzdělávací instituce pracujícím nejprve dát všeobecný základ, než je mohou připravit pro nové zaměstnání (European Commission s. 27).

Pokud jde o přístup k výchově a vzdělávání, dokument opakuje názor Výboru regionů Evropské unie ze září 1995:

Je otázkou, jak podněcovat spravedlivý přístup k výchově a vzdělávání jak pro muže, tak pro ženy a jak zaručit, aby znevýhodněné skupiny ve společnosti (lidé žijící na venkově, staří lidé, národnostní menšiny a imigranti) se nestaly druhořadými občany, co do možností přístupu k novým technologiím a k možnostem učení.

Komise dále konstatuje, že musí existovat přístup ke vzdělání po celý život, což vyžaduje vybudování pokračujícího vzdělávání (European Commission s. 36) a tvrdí:

Není mnoho pokroku na tomto poli během posledních let... nerovnost v přístupu k vzdělávání mezi různými typy podniků a skupin pracujících zůstává nadále. To znevýhodňuje zejména nedostatečně kvalifikované pracující. Má to dopad také na ženy, buď pro nedostatečnou reprezentaci ve vyšších manažerských pozicích a v intenzivně technologických sektorech, nebo pro zaměstnanecký status mnohých z nich (například částečné zaměstnání)...

Dokument přináší důležitý návrh na systém uznávání nabytých dovedností jako jednoho prvku propagace mobility a celoživotního vzdělávání.

Ve společnosti, která se učí, musí mít jedinci možnosti uznání svých základních technických a odborných dovedností, bez ohledu na to, jak jich dosáhli (European Commission s. 38). To by vyžadovalo vypracování spolehlivého akreditačního systému.

Ti, kdož byli zavrženi formálním systémem výchovy a vzdělávání, by byli povzbuzováni pěstovat ty dovednosti, kterých nabyli. Neznamená to široce založené kvalifikace, nýbrž dovednosti založené na specifickém všeobecném nebo odborném know-how... Tyto částečné dovednosti by také mohli vlastnit ti dospělí, kteří získali nějakou expertizu svých vlastních autodidaktických úsilí... a kteří by mohli být podněcováni k prohloubení těchto dovedností. Akreditace tohoto druhu by ovšem mohla vést k širšímu uznání technických dovedností nabytých na pracovišti, což je dnes ponejvíce hodnoceno jenom pro vnitřní potřeby firmy (European Commission s. 34).

Proto dokument navrhuje zřízení "osobních indexů dovedností", které by zaznamenávaly, co jejich držitel zná a umí v základních (jazyky, matematika, zákonodárství, informatika, hospodářství atd.), nebo technických a odborných

(účetnictví, finance atd.) znalostech. „Tento plán by umožnil okamžité hodnocení jedincovy kvalifikace během celého života, v kontrastu k diplomům, které s postupem času rychleji ztrácejí svou cenu” (European Commission s. 8).

Dokument také rozvíjí myšlenky týkající se potřeby sítě pro spolupráci:

Adaptování a vylepšování výchovně vzdělávacích systémů musí být posíleno pomocí spolupráce: žádná jiná instituce, škola nebo firma sama o sobě nemůže tvrdit, že jest schopná vyvinout ty dovednosti, kterých je zapotřebí pro dosažení zaměstnavatelnosti... Celkem vzato musíme doufat, že je možné vybudovat spolupráci mezi podniky a výchovně vzdělávacími institucemi... Výzva ke spolupráci mezi výchovně vzdělávacími institucemi a podniky spočívá v přijetí podniků jako rovnocenných partnerů ve vzdělávacím procesu (European Commission s. 39).

Dokument dále vyzdvihuje potřebu spolupráce v samotných organizacích:

Kroužky pro kvalitu, zkvalitňování pracovních míst, plány spolupráce pracujících s výrobními a marketingovými manažery, to všechno umožnilo pracovním skupinám učit se a vyučovat, a přineslo užitek všem zúčastněným. Tato spolupráce začíná přinášet radikální změny v povaze odborného vzdělávání v podnicích, které se děje stále více na podkladě vzdělávacího plánu, vypracovaného samotnými zaměstnanci a jejich reprezentanty (European Commission s. 40).

K otázce financování celoživotního vzdělávání dokument konstatuje:

„Částky, které podniky vydávají na rekvalifikaci nebo na učně, jsou pro ně aktivem, stejně jako například výzkumné vybavení. Takové investice by proto měly být daňově rovnoprávné, aniž by to bylo na újmu mobility pracujících” (European Commission s. 46).

Na jiném místě dokument rozvádí:

Je zapotřebí konkrétních opatření, pomocí nichž by podniky a veřejné autority, které učinily podstatnou nehmotnou investici, byly podněcovány k pokračování v tomto trendu. To ale předpokládá změnu v názorech na výdaje na vzdělávání, pokud jde o zdaňování a účetnictví. Proto by mělo být podnikům umožněno investovat hojně do vzdělávání tím, že by část takových investic byla včleněna do jejich nehmotných aktiv. Zároveň by měly být ku prospěchu těch, kdo si přejí rozšířit své znalosti nebo se vrátit zpět do vzdělávání po dočasném přerušení studia, zřízeny vzdělávací fondy (European Commission s. 10-11).

Dále se uvádí:

Evropa musí investovat do výchovy a vzdělávání v zájmu zvýšení všeobecné úrovně dovedností pracujících, pomocí základní výchovy a podporou nabývání nových znalostí po celý život. Tato nehmotná investice musí umožnit vyrovnat se s výzvou změn na pracovním trhu, tj. nerovností mezi požadovanými kvalifikacemi, demografickými změnami, růstem aktivity v sektoru služeb a změnami v organizaci a obsahu práce (European Commission s. 47-48).

2.3 Lifelong Learning for all – Celoživotní učení pro všechny

Na začátku tohoto dokumentu je podán přehled významné dohody ministrů výchovy v OECD zemích:

Ministři přijali celoživotní vzdělávání pro všechny jako řídicí zásadu politických strategií, které budou přímou odpovědí na potřebu vylepšení schopnosti jedinců, rodin, pracovišť a komunit neustále se adaptovat a obnovovat. Úspěch realizace celoživotního vzdělávání – od předškolní výchovy k aktivnímu učení seniorů – bude důležitým faktorem budování zaměstnanosti, hospodářského rozvoje, demokracie a sociální soudržnosti v budoucnosti. Ministři zaměřili svoji diskusi na otázky realizace celoživotního vzdělávání a zkoumali tři široké problematické oblasti:

Zlepšení základu celoživotního vzdělávání... tak, aby všichni učící se, mladí a staří, dosáhli všeobecnou a odbornou kvalifikaci, kterou potřebují pro zaměstnání a pro pokračující učení a udrželi si ji;

Nalézání cest a pohyb po nich během celoživotního vzdělávání a zaměstnání, zejména... pokračujícího vzdělávání, a možností učení se pro dospělé;

Vyjasňování úkolů a zodpovědnosti všech partnerů... v uskutečnění a financování celoživotního vzdělávání pro všechny.

Na základě této diskuse se ministři dohodli, že se zaváží k aktivnímu sledování a uskutečnění široké strategie celoživotního vzdělávání, přiměřené okolnostem každé země... Pokud jde o učení po povinné školní docházce, ministři se shodli, že jsou zde stále ještě velké mezery... Ve svém **Communiqué** vyjadřují představu posilování spolupráce mezi mnohými partnery. Té by mělo napomoci ustanovení jasných cílů, definování norem jak pro dodavatele, tak pro učící se, zvyšování znalostí a dovedností učitelů, rozvoj poradenských služeb, zejména pro dospělé učící se, a uznání toho, že dovednosti a kompetence lze získat i mimo formální výchovně vzdělávací systém... Ministři si jasně uvědomují, že celoživotní vzdělávání pro všechny bude vyžadovat další finanční prostředky. Ale jelikož celoživotní vzdělávání představuje značný ekonomický a sociální přínos pro všechny partnery –

jedince, rodiny, zaměstnavatele a společnost, musí všichni partneři další investice podporovat (OECD 1996 s. 13-14).

Další důležité body diskutovaných otázek:

V dnešní době potřebujeme nové zaměření výchovně vzdělávací politiky na rozvoj potenciálu “globální informační ekonomiky” a na její přínos k zaměstnanosti, kultuře, demokracii a především sociální soudržnosti. Taková politika podporuje přechod k “učící se společnosti”, a kde jsou všichni jedinci podporováni a motivováni učit se, a to jak ve formální výchově a vzdělávání, tak také po celý život. Občané očekávají a domáhají se vysoce kvalitní a relevantní výchovy a vzdělávání pro všechny...

Celoživotní vzdělávání nabízí přiměřený rámec k řešení těchto otázek. Nové pojetí “celoživotního vzdělávání pro všechny” si klade za cíl mnohem víc než jen pouhé poskytování druhé nebo třetí šance pro dospělé. Namísto toho navrhuje, aby každý měl možnost, byl motivován, a aktivně podporován učit se celý život. Tento názor na učení zahrnuje individuální a sociální rozvoj všech druhů vzdělávání ve všech situacích – formálně ve školách a odborných, vyšších a vysokoškolských institucích a školách pro dospělé; a neformálně v rodině, na pracovišti a v komunitě. Jde o celosystémový směr, který se zaměřuje se na normy znalostí a dovedností, které potřebují všichni, bez ohledu na stáří. Vyzdvihuje potřebu přípravy a motivace všech dětí v útlém věku k učení po celý život, a dospělým i nezaměstnaným, kteří mají potřebu rekvalifikace nebo doplnění dovedností, poskytuje potřebné možnosti. Ve své podstatě je připraveno sloužit několika cílům: podporovat osobní rozvoj, včetně využívání volného času (jakož i času po odchodu do penze); posílit demokratické hodnoty; pěstovat život komunity; udržovat sociální soudržnost a propagovat inovaci, produktivitu a hospodářský růst...

Existuje všeobecný souhlas s potřebou celoživotního vzdělávání pro všechny. Otázkou zůstává její uskutečnění. Je třeba mít jasno v rolích a zodpovědnosti všech zúčastněných partnerů: učících se všech věkových kategorií, rodičů, zaměstnavatelů, odborů, učitelů, dobrovolných a soukromých organizací (ziskových i neziskových) a veřejných institucí různé úrovně (OECD 1996 s. 15-16).

Z důvodu prostoru není možné se zabývat podrobnou analýzou hlavních politických otázek a trendů v členských státech OECD, která byla připravena pro tuto schůzi ministrů. Lze ji nalézt v obsažné “Background Report”, což je část dokumentu o více než 300 stranách. Ale je zajímavé nastínit posun od pojmu “cyklické vzdělávání” (recurrent education), který převládl v kruzích OECD od pozdních šedesátých let, k pojmu “celoživotní vzdělávání”, tak jak je OECD definuje. Dokument reprodukuje původní definici cyklického vzdělávání:

Cyklické vzdělávání je obsáhlá výchovně vzdělávací strategie pro veškerou výchovu a vzdělávání po ukončení povinné školní docházky; jeho charakteristickým znakem je cyklické rozmístění výchovy a vzdělávání do celé životní dráhy jedince, tj. střídavě s jinými aktivitami, zvláště se zaměstnáním, ale také volným časem a obdobím starobního důchodu (OECD 1996 s. 88).

Evoluce tohoto pojmu je pak popsána následovně:

Cyklické vzdělávání vyzdvihovalo vztah mezi formální výchovou a vzděláváním a zaměstnáním, a naznačovalo určité přerušení celoživotního procesu výchovy a vzdělávání. Znamenalo také, že možnosti vzdělávání mají být rozmístěny do celé životní dráhy, jako alternativy formální školní docházky na začátku života. Naproti tomu soudobý pojem celoživotního vzdělávání klade menší důraz na roli formálních institucí a větší důraz na neformální učení v nejrůznějších prostředích – v rodině, na pracovišti a v komunitě. Další hlavní rozdíl je v úloze vládních orgánů. Jelikož cyklické vzdělání vyzdvihovalo formální výchovu a vzdělávání, jeho strategie dávala velkou roli v organizaci, managementu a financování celého systému vládních orgánů. Poslední léta byl zaznamenán částečný ústup od této zásady a spolupráce a podílení se na zodpovědnosti se staly normou. Tento přesun se zrcadlí v nejnovější v politice posílení pokračujícího odborného vzdělávání zejména na pracovišti namísto rozšiřování formálních institucí pro vzdělávání dospělých, zcela nebo částečně financovaných z veřejných prostředků. Myšlenka, že zaměstnání se má cyklicky střídát s formálním vzděláváním byla nahrazena strategiemi podpory učení během zaměstnání a pracování během učení... Současně s rostoucím důrazem na zodpovědnost, možností výběru a v některých státech OECD i na vzdělávací trh s pojmem “společenského požadavku”, který byl ústřední ve filozofii cyklického vzdělávání, zdá se nyní nahrazen pojmem “individuálního požadavku” jako klíče poskytování vzdělávání dospělých, odborného vzdělávání a všeobecného učení... „Tato změna má dopad na rovnoměrný přístup, výkonnost a pružnost” (OECD 1996 s. 88-89).

Pojem “celoživotního vzdělávání”, jak mu rozumí OECD, je potom dále rozveden:

Pod celoživotním vzděláváním dnes rozumíme pokračování vědomého učení po celý život, což je v protikladu k představě, že výchova a vzdělávání končí v 16, 18 nebo 21 letech. Toto porozumění sestává ze dvou aspektů... Zaprvé vstřebává plán cyklické výchovy a vzdělávání, ale v adaptované formě, která zahrnuje jednak možnosti vracet se opětně do formálních výchovně vzdělávacích institucí, jednak neformální vzdělávání – vědomé, plánované a systematické. Za druhé naznačuje, že jedinci, zaměstnavatelé a vládní orgány rozpoznají společenskou a/nebo ekonomickou potřebu aktualizace znalostí a

dovedností. Tento druhý aspekt nevidí celoživotní vzdělání jako právo, nýbrž také jako nezbytný požadavek účastenství.

“Učení” není spojováno jenom s formální výchovou a vzděláváním. Lidé se učí nejenom v učebních místnostech, nýbrž také na pracovišti, v konverzaci, sledováním televize a hraním her a vlastně pomocí všech možných jiných forem lidské činnosti.

Soudobé přístupy k celoživotnímu vzdělávání se liší od těch, které byly propagovány dříve. Dnes podporují důležitost různých druhů spolupráce v učení a nesoustřeďují se ponejvíce na roli vládních orgánů jako monopolů formální výchovy a vzdělávání... pro svůj pružný a dynamický charakter celoživotní vzdělání není vhodné k impozici přísně specifikovaných vládních norem a kontroly, ani k určení organizačních, administrativních, metodologických a procedurálních kritérií, která by mohla být používána k měření pokroku a úspěchu” (OECD 1996 s. 89-90).

Na závěr přehledu tohoto dokumentu uvádíme hlavní body ministerského **Communiqué**, které se vztahují ke vzdělávání dospělých:

Ministři OECD se dnes dohodli, že s nástupem XXI. Století bude celoživotní vzdělávání nezbytné pro každého a musí být přístupno všem...

Strategie celoživotního vzdělávání potřebují nové cíle, normy a přístupy, adaptované na kulturu a podmínky v každé zemi.

Ministři výchovy OECD se dohodli, že je třeba:

posílit základy učení po celý život pomocí zlepšení přístupu k výchově mladých dětí...,

podněcovat souvislé spojení mezi učním se prací budováním cest a mostů, které budou napomáhat pružnějšímu pohybu mezi výchovou a vzděláváním a zaměstnáním...,

promyslet znovu roli a zodpovědnosti všech partnerů, včetně vládních orgánů, kteří poskytují možnosti učení,

motivovat jedince, zaměstnavatele a ty, kdož poskytují výchovu a vzdělávání, aby investovali více do celoživotního vzdělávání a za peníze dodávali hodnotu...

V budoucnosti by měly školy nabízet individualizované a akreditované programy pro učící se všech věkových kategorií. Znamená to promyslet znovu organizaci výchovy a vzdělávání, s cílem zvýšit motivaci pro celoživotní vzdělávání a zpřístupnit je mnohem většímu počtu lidí – včetně dospělých, kteří

se vracejí k učení, znevýhodněných a tělesně nebo duševně postižených... Celoživotní vzdělávání dává možnost revidovat obsah učebních plánů a vyučovacích metod... Instituce ve většině systémů musí nabízet větší rozmanitost dovedností, včetně učení učit se. Školy se mají stát “komunitními středisky učení”, nabízejícími rozmanité programy a přístupy k učení pro nejrozličnější studenty, a otevřenými po dlouhé hodiny během celého roku... Učitelé a vzdělavatelé sami se mají celý život učit a jejich profesionální rozvoj a porozumění jak studentům, tak předmětům, kterým vyučují, a také dovednost vyučování a používání nových technologií by pro ně měly být prioritou...

Celoživotní vzdělávání není omezené na lineární postup základní, středoškolskou, vyšší a vysokoškolskou výchovu a vzděláváním. Stále více se děje v různorodých formálních a neformálních prostředích, ale existují stále ještě velké mezery... Mnozí dospělí neměli možnost nabýt dostatečného základu pro celoživotní vzdělávání. Až jeden z tří dospělých v mnohých státech OECD dosáhl jenom minimálního stupně gramotnosti a stojí tváří v tvář riziku dlouhodobé nezaměstnanosti. Průmysl, obchod a služby se stále více mění používáním nových technologií, a tak mnohé z dovedností zastarávají. Potřeby učících se jsou stále rozmanitější, zatímco současné možnosti kvalifikace, zejména pro méně vzdělané pracující, jsou omezené a nerovnoměrně rozšířené. Dovednosti a kompetence získané mimo formální systém jsou často podceňované.

Ministři kladou důraz na přístupnost vzdělání po skončení povinné školní docházky... V budoucnosti bude třeba pružnějšího vztahu mezi učením se a zaměstnáním. Po začátečním období výchovy a vzdělávání na plný úvazek bude následovat kombinace zaměstnání (částečného nebo plného), výchovy a vzdělávání na pracovišti a ve školách. Měly by být vypracovány přiměřené všeobecně vzdělávací a odborně vzdělávací cesty a také přístupy k hodnocení a uznávání kompetencí... Rozvoj poradenských služeb, zejména pro dospělé je další prioritou...

V rychle se měnícím světě zahrnuje strategie celoživotního vzdělávání mnoho zúčastněných subjektů. Je třeba znovu promyslet role a odpovědnosti... Ministerstva výchovy budou muset na sebe vzít strategickou roli, stanovit cíle a řídit politiku s ohledem na mezery v systému. Ve shodě s touto novou strategickou rolí vládních orgánů budou školám a jiným výchovně vzdělávacím institucím přiřčeny nové zodpovědnosti. Celoživotní vzdělávání může přinést značný prospěch. K jeho realizaci bude třeba větších investic... Vlády budou zodpovědné za dostatečné financování základní výchovy a vzdělávání... Mají také zodpovědnost za to, že bude zaručen spravedlivý přístup pro všechny.

Veřejné financování vyššího a vysokého vzdělávání... je značně rozdílné od státu ke státu. Má-li tento sektor růst a stát se různorodějším, bude třeba

nalézt nové zdroje financování... státy budou muset hledat novou rovnováhu mezi příspěvky jedinců, zaměstnavatelů, pracujících a společenského kolektivu.

Ministři vyzývají zaměstnavatele v soukromém a veřejném sektoru a jejich sociální partnery k odpovědi na požadavek vyšších investic do lidského kapitálu, k překonání bariér, které brání rozmachu výchovy a vzdělávání dospělých, k dalšímu rozvoji aktivních programů pracovního trhu a zejména k boji proti marginalizaci a sociálnímu vylučování...

Ministři vyzývají OECD, aby:

zvážila alternativní vize školy budoucnosti...;

posoudila a zkoumala nové formy výuky a učení, přiměřené pro dospělé, ať již zaměstnané, nezaměstnané nebo penzionované;

sledovala pokrok celoživotního vzdělávání pro všechny v členských státech OECD, aby zajistila prospěch;

prohloubila svoje analýzy toho, jak podnítit větší investice všech partnerů do učení a větší efektivnost s ohledem na náklady;

pokračovala v práci s důrazem na spojitost mezi novými technologiemi, inovacemi a organizací práce a jejich dopad na rozvoj lidských sil.

Communiqué končí touto výzvou:

Ministři vyzývají své partnery v poskytování výchovy a vzdělávání, a ty, kdož jsou zapojeni do vytváření pracovních míst, aby pomohli tvořit pozitivní veřejné mínění, v němž celoživotní vzdělávání může vzkvétat, a ustavit mechanismy, které je uskuteční.

2.4 Společné myšlenky v těchto dokumentech

Na začátku jsme se již zmínily, že se pojmy “**celoživotní vzdělávání**” a “**učící se společnost**” používají a rozvádějí ve všech třech dokumentech. Ale je více myšlenek, které lze nalézt ve více než jednom z těchto dokumentů.

Výzva k používání médií a vzdělávací technologie, zejména ve vzdělávání dospělých, je rovněž rozebírána ve všech třech dokumentech. Zaznívá ovšem také varování před určitými problémy v jejich použití.

V otázce nutnosti změn ve financování, zapříčiněných dalekosáhlými hospodářskými změnami v nedávné minulosti, se autoři dokumentů také shodují a navrhují partnerství, které jde za rámec veřejných institucí a financování.

Všechny tři dokumenty analyzují sociální problémy, jimž společnost musí čelit, a vyzdvihují úlohu, kterou výchova a vzdělávání musí sehrát v podněcování sociální soudružnosti.

Školy druhé šance jsou diskutovány jak ve zprávě pro UNESCO, tak ve White Paper Evropské komise. Je ale pozoruhodné, že oba dokumenty věnují v tomto ohledu nejvíce pozornosti potřebám dětí, zatímco dospělí jsou teprve na druhém místě, zejména v základním vzdělávání.

Jak zpráva pro UNESCO, tak White Paper Evropské komise se také překrývají v úvahách o užitečnosti uznávání dovedností a vědomostí nabytých mimo formální školní systém.

Dokument OECD a zpráva pro UNESCO se shodují na nutnosti diskuse o formách oprávnění pro výchovně vzdělávací čas.

Důležitá myšlenka, že jedinci mohou být jak učící se, tak i učitelé, je rozebírána jak ve zprávě pro UNESCO, tak i ve White Paper Evropské komise.

Konečně potřeba dalšího zkvalitnění a rozvinutí poradenství, zejména pro dospělé je diskutována v dokumentu OECD a ve White Paper Evropské komise.

Toto všechno jasně naznačuje rostoucí konvergenci názorů a myšlenek o výchově a vzdělávání dětí, mladistvých nejenom v evropském, ale i světovém měřítku.

2.5 Memorandum o celoživotním učení

V listopadu 2000 publikovala Evropská komise Memorandum o celoživotním učení. Cílem Memoranda bylo zahájit celoevropskou diskusi o účinné strategii, jak uskutečňovat celoživotní vzdělávání na institucionální a individuální úrovni ve všech sférách veřejného i soukromého života. Memorandum bylo přeloženo do češtiny, vytištěno a rozšířeno ke konzultaci. Vychází z několika myšlenek, jak realizovat celoživotní vzdělávání v širším měřítku, než tomu bylo doposud. Je jasné, že sociální a ekonomické změny v Evropě vyžadují zcela nový přístup ke vzdělání.

Memorandum předložila všem členům Evropské unie včetně přidružených zemí. Komise vyzvala k diskusi i Českou republiku. Vznikla tak „Závěrečná zpráva o konzultačním procesu v České republice“, kterou vydalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy v listopadu 2001. Je v ní podrobně diskutováno všech šest problémových okruhů (myšlenek) Memoranda. Protože jde o velmi závažný a důležitý dokument, vložil jsem části, které souvisejí s disertační prací, do této práce jako přílohu.

Jde o myšlenku:

- *Nové základní dovednosti pro všechny*
- *Více investic do lidských zdrojů*
- *Inovovat vyučování a učení*
- *Oceňovat učení*
- *Přehodnotit poradenství*
- *Přiblížit učení domovu.*

Ke každé této myšlence byl připojen soubor otázek, které mají ukázat prioritní témata na národní i mezinárodní úrovni a ukázat možné způsoby řešení a možnosti případné spolupráce.

V rámci konzultačního procesu byla diskutována i celá řada problémů, týkajících se celoživotního vzdělávání. Došlo také na problémy, které se dosud neřešily. Ty lze rozdělit v zásadě do dvou skupin. První z nich se vztahuje k současnému vzdělávacímu systému a druhá k dalšímu vzdělávání, tedy vzdělávání dospělých. V oblasti dalšího vzdělávání je nejdůležitější slabinou neexistující komplexní právní rámec, který by jednoznačně stanovoval odpovědnosti hlavních aktérů v dalším vzdělávání, umožňoval prostupnost mezi jednotlivými formami vzdělávání a zajišťoval efektivnost a soudržnost politiky vzdělávací, zaměstnanosti a sociální.

Diskuse ukázala, že všech šest myšlenek je do značné míry vzájemně provázáno a v mnoha případech se překrývají. Proto je nezbytné je řešit společně.

Nejprve jsou řešeny systémové změny, aby se dosáhlo zavedení koncepce celoživotního vzdělávání, po nich následují příklady uskutečněných kvalitních projektů a na závěr jsou nastíněny případné další kroky.

Systémové změny musí vyhovovat tradičnímu vzdělávacímu systému s úpravami tak, aby plnily nové potřeby. Toho by se mělo dosáhnout zavedením otevřeného, průběžně aktualizovaného systému kvalifikací a *hlavně modulárním zpracováním vzdělávacích programů.* Zavedením systému financování a investic, aby stimulovaly rozvoj dalšího vzdělávání. Vytvoření komplexního informačního systému s cílem zajistit dokonalé poradenství kariérové, výchovné a pedagogicko-psychologické. *Doporučuje se plně podpořit rozvoj programů distančního vzdělávání a učení elektronickou formou (e-learning).* V neposlední řadě je to průběžné monitorování výstupů z jednotlivých úrovní vzdělávání.

Jsou zde popsány úspěšné projekty a aktivity, které vyvíjí MŠMT, MPSV a další subjekty v této oblasti. Velmi zajímavý z pohledu nejen této práce, ale hlavně nesmírně důležitý pro rozvoj v oblasti vzdělávání dospělých a celoživotního vzdělávání je to, že Akční plán zaměstnanosti pro rok 2001 pověřil MŠMT zpracováním pilotního modulu „*Technologie distančního*

vzdělávání“, který bude po jeho ověření zahrnut do osnov všech pedagogických fakult.

Co Memorandum nepokrývá, „je problém efektivnosti a účinnosti vzdělání a odborné přípravy z hlediska financování a výstupů vzdělávání (např. uplatnění na trhu práce). Z pohledu České republiky také otázku systémových předpokladů pro fungování principů celoživotního vzdělávání v praxi.“

Strategickými dokumenty MŠMT jsou „Národní program (Bílá kniha)“ a „Dlouhodobý záměr rozvoje vzdělávání a výchovně-vzdělávací soustavy ČR“. Tyto dokumenty formulují národní strategii celoživotního vzdělávání. Celoživotní vzdělávání znamená zásadní transformaci vzdělávací soustavy.

Důraz je kladen hlavně na rozšíření dalšího vzdělávání a transformaci tradiční školy, která musí připravovat studenty i pro samostatné celoživotní vzdělávání. Dále pak na podporu veškerých možných forem vzdělávání a přístupnost všem bez ohledu na věk, zájmy a postavení.

Je nutné do oblasti dalšího vzdělávání zavádět nové technologie, zejména distanční vzdělávání, a *individuální přístup*.

Po prostudování tohoto dokumentu zjistíme, že se celým jeho obsahem vine vzdělávání dospělých, další vzdělávání ve všech možných podobách a cílech.

Množství zajímavých konkrétních myšlenek a způsobů řešení nalezneme **v příspěvcích expertních týmů k jednotlivým jeho myšlenkám**. Zde se odráží současný stav a reálné možnosti jeho změny směrem k dosažení vytyčených cílů tak, aby se i náš občan snadno začlenil do „evropské společnosti“. Schopností a možností pružného rozšiřování znalostí, získávání nových, třeba i v jiných oblastech, aby měl větší šance na trhu práce, mohl být stále vybaven nejnovějšími poznatky a znalostmi ve svém oboru, mohl svoji úroveň vzdělání stále přizpůsobovat svým profesním i zájmovým potřebám.

Myšlenku: Nové základní dovednosti pro všechny rozpracoval P. Petrouč, *Národní ústav odborného vzdělávání (Evropská komise 2000)*.

Celoživotní vzdělávání není možné bez přípravy v graduálním studiu. Studenty je třeba na to připravovat již na této úrovni vzdělávání, aby *získali motivaci a potřebné návyky a sami se snažili po ukončení graduálního studia dále se aktivně podílet na sebevzdělávání*. Je to nesmírně důležité i pro zajištění jejich místa na trhu práce.

Nesmírně důležitá je i znalost cizích jazyků, která umožní překonávat jazykovou bariéru a zařadit se do života nejen v rámci regionu či státu, ve kterém žije, ale i v rámci světa. Usnadní také přístup k informacím.

Každý musí nést odpovědnost za svoje vzdělání a jeho rozšiřování podle svých individuálních potřeb. I k tomu je třeba, aby jej graduální studium připravilo.

Velkým problémem bude vzdělávání dospělých, kteří si sebou nesou návyky, postoje a zkušenosti, které velmi často „svazují“ jejich jednání a omezují motivaci. Potřeby a podmínky ve společnosti se mění velmi rychle a dospělí jsou schopni se jen těžko na ně adaptovat. Myslím si, že bez cizí pomoci jen malé množství jich je schopno tak radikální změnu ve společnosti, způsobu života, nutnosti vzdělání, „boji“ o zaměstnání, zvládnout. Co se změnilo zde za několik let, tedy prakticky skokem, v jiných státech EU probíhalo spojitě a lidé měli možnost se těmto změněným potřebám plynule přizpůsobovat. To se týká jak společnosti, vzdělání tak i ekonomiky. Zde obrovskou roli hraje právě dokonale fungující poradenství, modulárně tvořené vzdělávací programy i ekonomický systém umožňující každému přístup ke vzdělávání.

Proto je nezbytné co nejdříve vše potřebné zanést do graduálního studia tak, aby mladá generace si do života nesla již potřebnou výbavu pro život v nové moderní společnosti.

Myšlenku: Více investic do lidských zdrojů rozpracoval kolektiv *Národního observatoře a trhu práce pod vedením O. Strietské-Iliny ve spolupráci s B. Slintákovou (Vysoká škola ekonomická) a R. Valenčíkem (Vysoká škola finanční a správní) (Evropská komise 2000).*

Touto myšlenkou se zde nebudu hlouběji zabývat, protože svým tématem náleží spíše do ekonomické oblasti. Nicméně finance jsou alfou omegou všech otázek a záležitostí na ekonomické prosperitě té či oné země, na jejím daňovém systému, který může pozitivně stimulovat přístup a postoj ke vzdělání. Stejnou roli zde může hrát i systém účelových dotací a příspěvků, zřízení zvláštních fondů, granty, stipendia, placené volno po dobu dalšího vzdělávání, veřejné půjčky, garance na půjčky v soukromé sféře, dotace na úroky z půjček apod.

Myšlenku: Inovace ve vyučování a učení rozpracoval *B. Janyš, Národní ústav odborného vzdělávání (Evropská komise 2000).*

„Současný vzdělávací systém v České republice cílům Memoranda neodpovídá.“

Je třeba aplikovat nové vyučovací metody do vzdělávání po celý život. Školám dát možnost vyváření vlastních vzdělávacích programů jak v oblasti

graduálního tak i dalšího vzdělávání. Je třeba, aby si každý mohl zvolit pro něj optimální způsob, jak realizovat svoje vzdělání, tedy výuku individualizovat. Rozdělit výuku na moduly, její individualizace a vytvoření silné motivace se objevuje téměř v každé myšlence. Opět i zde nalezneme nutnost možnosti individuální volby formy výuky, využití ICT (informačních a komunikačních technologií). Na tyto nové způsoby výuky připravit i vlastní učitele tak, *aby nejen že uměli učit, ale také dokázali tvořit vzdělávací cesty, programy, aby se jejich role přesouvala postupně i do role konzultanta, oponenta a partnera v diskusích studujících*. Je nutné vytvořit dostatečné a účinné studijní prostředí a cíle pro hendikepované spoluobčany.

Velký důraz je zde kladen na využití možností ICT jak ve výuce, tak i v zaměstnání, obchodě i poradenství a monitoringu.

Myšlenku: Oceňovat učení rozpracoval *J. Coufalík, Národní vzdělávací fond (Evropská komise 2000)*

Zdůrazňuje se zde, že oceňování vzdělání se v zemích EU již uplatňuje, ale je nezbytné toto oceňování výrazně rozšířit, tedy i na osoby, které určitou činnost již dlouho vykonávají, mají potřebné znalosti a dovednosti, ale potřebují získat certifikát, aby jim jejich znalosti byly uznávány. Samozřejmě že na základě prokázání potřebné úrovně znalostí pro danou kvalifikaci.

V Bílé knize, kterou vláda schválila, se nacházejí části, které tuto myšlenku podporují. Stejně tak i v Národním akčním plánu zaměstnanosti na rok 2001, který vláda schválila, jsou opatření, která se k této myšlence přímo vztahují. Dalšími dokumenty, které jsou také schváleny vládou, je Koncepce státní informační politiky ve vzdělání a Program realizace státní informační politiky ve vzdělání. I zde jsou části, které podporují tuto myšlenku Memoranda.

Byl uspořádaný samostatný workshop k této myšlence. Bylo však konstatováno, že u nás se zatím téměř vůbec neuplatňují možnosti uznávání dovedností získaných neformálním učením. Existují sice koncepční dokumenty se správnými záměry pro rozvoj celoživotního učení, ale zůstávají jen záměry. Ani získání ECDL není především pro finanční náročnost dostupné pro širší skupiny zájemců.

Zdá se, že otázka porovnávání kvalifikací je u nás stále podceňována.

Myšlenku: Přehodnotit poradenství rozpracovala *V. Pantová, Národní informační středisko pro poradenství NVF (Evropská komise 2000)*

Poradenství se úžeji neváže na moji práci, proto se jím zde nebudu zabývat.

Myšlenkou: Přiblížit učení domovu se zabýval kolektiv *Národního centra distančního vzdělávání, který řídila H. Zlámalová. K obsahu přispěli: J. Průcha, pracovník NCDIV; J. Kopečný, VŠB - TU Ostrava; Z. Pejsar, Centrum celoživotního vzdělávání PedF UJEP; R. Hrabčík, AJAK Děčín; J. Havlíček, Provozně ekonomická fakulta ČZU v Praze; J. Coufalík, NVF; Z. Skopalová, Predika s. r. o., Ostrava (Evropská komise 2000).*

Rozvoj celoživotního učení je značně závislý na finančních prostředcích, a navíc jej nelze řešit jednorázovou investicí.

Otevřené distanční vzdělávání, které je stále častěji využívanou formou studia, ve velké míře využívá počítačové sítě, počítače, telefony, faxy apod. Tyto prostředky musí být levné z hlediska pořízení i provozu, což opět u nás není slněno.

Pro jejich využívání v distančním vzdělávání je nutné, aby je studenti dokázali bez problémů a rutinně používat. Ani toto není pro účely dalšího vzdělávání ve velké míře splněno.

Dalším problémem je motivace k celoživotnímu učení, kterou je hlavně kariérní růst a odměňování absolventů studia nebo zaměstnanců.

Velmi závažnou věcí je příprava učitelů, lektorů, autorů distančních opor apod. Situace je v této oblasti již řadu let varující.

Náprava by měla začít co nejdřív, a to vypracováním koncepce celoživotního vzdělávání a v souvislosti s tím i legislativních úprav.

Co nejdříve vybavit základní i střední školy počítači, připojit na internet a nakoupit potřebný software (včetně kvalitních výukových programů). Odborně připravit všechny učitele v oblasti počítačové gramotnosti jak na základní tak i pokročilé úrovni).

Cíleně podporovat tvorbu studijních programů a kurzů, které kromě svého úzce specializovaného zaměření by měly pokrývat svojí obsahovou různorodostí široké spektrum obsahového zaměření a tak umožnit flexibilní další vzdělávání s možností, aby si zájemce sám podle svých potřeb a zájmů sestavil studijní program.

Vybudování center celoživotního vzdělávání, která by měla koordinovat vzdělávací aktivity v rámci regionů, provádět marketing, konzultační a poradenskou činnost a podílet se na tvorbě studijních programů. Budovat taková centra je zatím z důvodu finanční náročnosti nemožné.

Je třeba vytvořit kvalitní a průběžně aktualizovanou databázi vzdělávacích možností, které nabízejí různé vzdělávací subjekty. Snadno dostupnou všem zájemcům o další studium.

Velmi důležité je také možnost hodnocení kvality nabízených studijních kurzů a programů, které musí být objektivní a nezávislé na vzdělávacích institucích.

Nutná je též ochrana dat (majetku vzdělávacích institucí). Nákladné, odborně náročné a pracné vytváření studijních opor je třeba ochránit proti volnému šíření. Bez účinné legislativní ochrany duševního vlastnictví to nelze.

Velmi užitečné mohou být i kontakty mezi vzdělavateli a určitými sociálními skupinami (etnickými menšinami, invalidními občany, nezaměstnanými apod.). K tomu je třeba vybudovat a vybavit konzultační a studijní střediska. Jednou z cest vytvoření takových středisek by mohlo být využití vybavenosti škol v době, kdy nejsou využívány k vlastní výuce.

Z iniciativy místních i regionálních orgánů i institucí mohou vznikat kurzy pro širokou veřejnost, ale i rekvalifikační kurzy nebo programy podle potřeb toho či onoho regionu.

3 Distanční vzdělávání jako nová forma vzdělávání

3.1 Srovnání jednotlivých forem studia

Nyní stručně shrneme nejužívanější formy studia a na nich si demonstrujeme, v čem se liší a charakterizujeme zde distanční vzdělávání.

Prezenční formu studia bude používána v tomto významu. Student denně navštěvuje vzdělávací instituci (školu), kde se přímo účastní výuky. Zde jsou také přímo ověřovány jeho znalosti formou ústního, nebo písemného zkoušení. Nejvýznamnější úlohu při tomto způsobu výuky hraje vztah a bezprostřední kontakt pedagoga se studentem.

Osobnost pedagoga, lidský přístup, schopnost vysvětlit a přiblížit probíranou látku, jeho postoj a „zanícení“ dokáží studenta „strhnout“, zaujmout a co je nejdůležitější tak motivovat a to nejen pro předmět, který učí, ale i pro studium jiných předmětů či studium jako takové. Probudit v něm zájem o danou látku, předmět i obor.

Jeho osobnost působí také na osobnost studenta a často jej může ovlivnit i po stránce charakterové. Jistě každý z nás ve vzpomínkách „zabloudí“ k učiteli, učitelce, profesorovi či profesorce, kteří pro něj nepředstavovali jen skvělého pedagoga, odborníka, ale i vzácného člověka, na kterého s „láskou“, vzpomíná a jehož lidský příklad, jak řešil některé situace, jaký byl, ovlivní i naše chování a jednání mnohdy i na celý život.

Pedagog je v přímém kontaktu se studentem, čímž je zajištěna i nezbytná zpětná vazba. Může korigovat tempo výuky, způsob výkladu a spolu s využitím různých didaktických pomůcek, příkladů, s využitím prostředků didaktických technologií i vlastních neformálních „vstupů“ do výuky, udržet pozornost studenta, zájem o učivo. Sleduje, jak je látka chápána studenty a tím jim dává nezbytný pocit a jistotu, že stále vědí, o čem se učí a že tomu správně rozumí. Nejhorší je, když student přestane probíranou látku chápat a ztratí návaznost, souvislosti. To velmi rychle vede ke ztrátě zájmu o předmět a jen těžko se udržuje jeho motivace. V konečném důsledku to může vést k situaci, že třeba nadaný student, schopný dosáhnout v daném oboru skvělých výsledků, díky tomu ztratí zájem o předmět i obor a to je jen těžko napravitelná škoda.

Z pohledu vlastního studia, hlavní roli zde hraje právě pedagog. Poznámky z přednášek, skripta, učebnice či jiná literatura, osvěžují, doplňují, rozšiřují a prohlubují studentovi znalosti. Díky způsobu zpracování nemohou sloužit jako materiály pro samostudium.

Dálkové studium bude zde chápáno jako forma studia, kdy pravidelné přednášky, cvičení a semináře se nahradí občasnými večerními nebo

nepravidelnými přednáškami nebo víkendovými soustředěními. Studenti používají učebnice, skripta a literaturu stejnou jako studenti prezenčního studia, nebo se pro studenty připraví skripta a dozvědí se, kdy mají přijít ke zkoušce. U zkoušky pak učitelé řeší etické dilema: buď uplatňovat přesně stejná kritéria jako pro studenty prezenčního studia a riskují tak, že jen málokdo studium úspěšně dokončí, nebo požadavky sníží a riskují, že se znehodnotí dobrá pověst školy a učitelských kvalifikací. Toto neplatí pouze u nás. Podobná situace existovala i v těch zemích, kde mělo dálkové studium dlouhou tradici a podstatnou finanční podporu, jako například v Austrálii. I tam se dálkové studium vyvinulo jako pouhý „odvar“ z normálního řádného studia a bylo mu ve všech směrech podřízeno.

Distanční vzdělávání je forma řízeného samostudia, specificky zaměřená na vzdělávání dospělých studentů, kteří z nejrůznějších důvodů nemohou, nebo nechtějí studovat prezenčně (z důvodů zdravotních, osobních, rodinných, ekonomických, pracovních, sebeuspokojení z vědění, nebo potřeba kvalifikace či rekvalifikace apod.). Je využitelné počínaje úrovní středoškolskou a konče pregraduální či postgraduální. Není méněcennou náhražkou prezenčního studia, ale rovnocenným způsobem, jak dosáhnout plnohodnotného vzdělání. Student je fyzicky oddělen od vyučujícího.

Je zde vhodné zdůraznit, že jde o **řízenou formu samostudia**.

Jako nejpropracovanější se jeví systém distančního vzdělávání, který je zaveden v britské Open University. Na její organizaci studia si ukážeme všechny důležité věci, týkající se distančního vzdělávání.

Jak uvedl prof. Millo Shott, který se pracoval v Open University od jejího samého počátku, na přednáškách v Českých Budějovicích v roce 1997, studijní materiály pro distanční vzdělávání musí mít jasně stanovené cíle, strukturu a časový rozvrh studia s průběžným hodnocením pro zabezpečení soustavnosti studia. Jejich prezentace musí vyžadovat od studenta aktivní interakci a aplikaci, nikoli mechanické memorování. Výběr komunikačních médií při přípravě studijních materiálů (studijních opor) musí být založen na jejich optimální vhodnosti pro daný účel a na jejich dostupnosti, nikoli na jejich „modernosti“ (kromě speciálně psaných studijních materiálů je třeba využít i audio-vizuální prostředky, videozáznamy, počítačové programy a simulace apod.). Součástí distančního vzdělávání mohou být i prezenční bloky, vyžaduje-li to studium daného oboru.

Studium je třeba doplnit soustavnou studijní podporou, poskytovanou osobními konzultanty.

Základní filosofické předpoklady tohoto přístupu je tedy možné shrnout do dvou bodů:

1. Pravidelná návštěva přednášek a cvičení je nahrazena pomocí integrované soupravy specificky připravených studijních materiálů, která obsahuje učební texty, audio a videokazety, počítačové programy (mohou být i televizní a rozhlasové pořady), přístroje a materiály pro domácí experimenty (pro přírodovědecké a technické obory).

2. I přes neobyčejně vysokou motivaci studentů v distančním systému vzdělávání je nutné studujícím poskytnout průběžnou osobní studijní podporu, aby jejich studium bylo plánované a soustavné.

E-learning lze zjednodušeně charakterizovat jako distanční studium vedené ryze přes internet. Administrativa je zde jen v nepatrné míře řešena klasicky, studijní materiály, testy, konzultace, vzájemná komunikace mezi studenty, vše je vedeno, distribuováno a prováděno prostřednictvím počítače a počítačové sítě. Tento typ studia může ovšem také obsahovat prezenční bloky.

Stejně tak i **kombinovaná forma studia**. Budeme ji zde používat ve významu zvláštní formy studia. Při tomto způsobu studia je určitá část studia (některé předměty, či části studia) realizována prezenční formou a jiná distanční formou studia. Vše záleží na vhodnosti či možnostech té či oné formy. Nesmíme však spolu spojovat distanční formu studia, do které jsou zařazeny prezenční bloky výuky, s kombinovanou formou studia. Zde jde opět o zcela odlišné formy (Shott 1997).

Je třeba si uvědomit, že skutečně jde o zcela technologicky i administrativně odlišné formy výuky.

3.2 Historický vývoj distanční formy studia

Je to technologie, která se postupně vyvinula z korespondenční formy studia. (Dvořáková 1997) Poprvé se myšlenka na korespondenční formu vzdělávání objevuje v roce 1840. Izaak Pitman (vynálezce stenografie) začal korespondenčním způsobem vyučovat stenografii.

Od roku 1840 do dneška lze v distančním vzdělávání rozeznat tři etapy.

Etapu soukromého korespondenčního vzdělávání.

Trvala až do první světové války a nabízela rozšíření a doplnění znalostí převážně studiem jazyků a společenského umění. Největší rozvoj zaznamenala v Anglii, Německu a skandinávských zemích.

Etapu státní podpory korespondenčního vzdělávání.

V roce 1918 – 1920 vlády některých zemí Commonwealthu (Austrálie, Nového Zélandu a Kanady) se zabývaly spolu se zřizováním škol na venkově rozvojem korespondenčního studia pro účely školní výuky (základní a střední).

V roce 1920 bylo v Sovětském Svazu distanční vzdělávání integrováno do vysokoškolského studia. Zde také poprvé učili distančně i technické obory. Byl to velký zlom také proto, že to ovlivnilo využití multimédií v distančním vzdělávání.

Ve Francii se vytvořil po roce 1939 systém základního i středoškolského vzdělávání korespondenční formou a za podpory rozhlasového vysílání jako reakce na vzdělávací potřeby dětí a mládeže v okupovaných částech Francie. Podobné to bylo i v jiných státech v období okupace.

Distanční vzdělávání a technický rozvoj

Po druhé světové válce se průmyslové země zaměřují na rozvoj korespondenčního vzdělávání tak, aby mohly uspokojit požadavky na zvyšování kvalifikace nezaměstnaných.

Od roku 1960 se tato forma rozvíjí v zemích třetího světa, kde narůstá potřeba odborníků.

Výrazným mezníkem v rozvoji distančního vzdělávání byl vznik britské Open University, která navazovala na sovětský model. V roce 1969 byla schválena parlamentem, v roce 1969 – 1970 proběhl nábor zaměstnanců a již v roce 1971 začal první studijní rok. Těžištěm bylo vzdělávání dospělých (Shott Milo 1997).

Open University se zasloužila výrazně o modernizaci tohoto studia, zavedení nových prvků do distančního studia a to zejména rozvoj vzdělávacích metod, nového efektivního organizačního modelu, účast univerzitních pedagogů na distančním vzdělávání, výzkum v oblasti didaktiky a pedagogiky distančního vzdělávání a vymezení role pedagogů a tutorů (lektorů).

V současné době se upustilo od termínu korespondenční vzdělávání a nahradilo se pojmem distanční vzdělávání (dále již jen DiV), protože rozvoj informačních technologií se již zdaleka neomezuje na použití jen tištěných materiálů. Podpory DiV tvoří také audionahrávky, videoprogramy, televizní a rozhlasové pořady, využívají internetu a počítačové multimediální programy.

V mnoha zemích vznikají univerzity podobné Open University například FernUniversität v Hagenu nebo čínská univerzita.

DiV má oporu v nové legislativě. Vzdělávání dospělých a rozvoj nových forem rekvalifikace existuje v Japonsku (1970), Francii (1971), Itálii a Belgii (1973), Holandsku, Švédsku a Německu (1974).

Energetická krize v roce 1971 urychlila rozvoj DiV kvůli nutnosti vzdělávání dospělých a jejich rekvalifikacím, čímž se snižuje počet nezaměstnaných.

V posledních letech se DiV zabývá velký počet evropských i celosvětových organizací, jako jsou například:

ICDE (International Council for Distance Education) založena v roce 1938.

EADTU (European Association of Distance Teaching Universities) která umožňuje studovat některé obory distanční formou.

EUROPACE sdružuje skupinu vysokých technických škol a univerzit, které rozvíjejí vzdělávací programy pomocí družic.

EUROSTEP sdružuje uživatele družic pro programy odborné a všeobecné přípravy.

CHANNELE je televizní instituce vysílající výukové a informativní vzdělávací programy.

SATURN zabezpečuje spojení mezi otevřenými, resp. Dálkovými univerzitami a malými institucemi dálkového vzdělávání sdruženými v AECS.

AECS (Association of European Correspondence School).

EDEN (European Distance Education Network) vznikla v roce 1991 a klade si za cíl podporu DiV ve střední a východní Evropě.

ČADUV (Česká asociace distančního univerzitního vzdělávání) vznikla v roce 1993 a klade si za cíl rozvoj DiV na našich univerzitách a současně reprezentuje své členy na mezinárodním fóru. (Dvořáková 1997)

Organizace systému distančního vzdělávání v ČR

(Průcha 1966) DiV bylo u nás organizováno živelně, a to jak na úrovni graduálního vzdělávání, tak na úrovni dalšího vzdělávání. Některé z nich jsou celostátně uznávány na základě akreditace, jiné vznikají podle potřeby a jsou bez akreditace. Předpokladem pro rozvinutí DiV na úroveň obvyklou v západní Evropě bylo ustavení Národního centra distančního vzdělávání – NCDV (k 1.10. 1995). To představuje standardní evropskou instituci, s níž může jednat EU při uvolňování prostředků z programu PHARE pro rozvoj systému DiV. NCDV převzalo i funkci Národního kontaktního bodu pro projekt PHARE „Multi-country Cooperation in Distance Education“. K povinnostem NCDV, vyplývajícím z uvedeného projektu PHARE, patří i spolupráce s koordinační jednotkou programu se sídlem v Budapešti a s reprezentací EADTU (Evropská asociace univerzit učících distančně). Stálými partnery NCDV v ČR jsou:

- ČADŮV (Česká asociace distančního univerzitního vzdělávání);
- NVF (Národní vzdělávací fond);
- AJAK (Akademie J. A. Komenského);
- MPSV ČR a MH ČR;
- Akreditační kolegium (akreditační komise).

Řada činností při přípravě, ověřování, realizaci, akreditaci a evaluaci studijních programů či kurzů je zajišťována buď smluvně, na základě dohod s pracovníky uvedených partnerských a event. Dalšími organizací, anebo na základě vzájemné spolupráce. Počítá se také s tím, že se k vlastní organizaci DiV využije existujících studijních středisek Akademie JAK. Předpokládá se, že činnost NCDV se zaměří na shromažďování zkušeností s budováním systému DiV a úpravy projektu rozvoje DiV během jeho realizace. Při každoročním hodnocení situace se v poměrně krátké době ukáže nosnost koncepcí a bude-li to rozsah prací vyžadovat, může být v budoucnu zřízena ryze profesionální organizace, zabývající se pouze touto agendou. Dosavadní místní i zahraniční zkušenosti svědčí o tom, že půjde o agendu značně rozsáhlou. Vybudovat i spravovat otevřený systém DiV a implementovat jej v ČR totiž znamená (Průcha 1966):

- vytvořit přehled o dosavadních vzdělávacích aktivitách vyvíjených v oblasti DiV různými institucemi;
- celostátně koordinovat činnost těchto institucí a iniciovat aktivity dalších, tj. rozvíjet síť;
- ve spolupráci s Akreditační komisí a příslušným odborem MŠMT sledovat akreditační procesy graduálních studijních programů i schvalování středoškolských a rekvalifikačních programů, (protože jsou na ně v oblasti DiV kladeny specifické požadavky);
- založit, spravovat a aktualizovat databázové systémy, jako jsou registr studujících těchto programů, které budou realizovány z normativních prostředků MŠMT, registr všech studijních programů a kurzů DiV, databáze autorů, recenzentů, oborových specialistů apod.;
- v souvislosti s tím vytvořit i informační systém o možnostech DiV, o celostátní nabídce programů a kurzů;
- vypracovat systém spolupráce při vydávání a distribuci studijních materiálů, a systém koordinace v evidenci zkoušek, konzultací apod.;
- připravit a periodicky realizovat školení sboru autorů multimediálních studijních materiálů, kvalifikovaných konzultantů i recenzentů a zavést pro tuto oblast poradenskou a konzultační činnost;
- spolupracovat se zahraničními partnery a připravit napojení systému DiV v ČR na evropskou síť;
- připravovat projekty a základní dokumenty pro další rozvoj celého systému DiV.

K vytvoření systému distančního vzdělávání v ČR jako alternativní cesty ke všem typům vzdělání je třeba řady postupových a efektivních kroků, budujících celou infrastrukturu systému DiV „od zdola“. Tzn. Využit v maximální míře toho, co v této oblasti existuje a živelně (roztržštěně) vzniká, a začít s koordinací činností, poskytováním základních informací a vytvářením informačních databází. Během doby pak mohou být uskutečněny korekce záměrů podle shromážděných zkušeností, potřeb trhu práce, demografického vývoje atd. Rozbor uvedených agend vede k návrhu vybudovat systém DiV v ČR ve dvou etapách:

I. Vytvoření základní struktury a implementace systému, založení databáze celostátně uplatnitelných programů, budování sítě středisek a jejich postupné vybavování, teoretická a praktická příprava autorů studijních materiálů, konzultantů a recenzentů působících v DiV, začátky realizace výuky a koordinace činnosti zapojených škol a studijních středisek.

II. Iniciale a další rozvoj komplexně fungujícího systému – aktualizace databází, inovace programů, rozšiřování aktivit v oblasti DiV včetně postupné realizace požadavků trhu práce.

Hlavní problémy distančního vzdělávání

Hlavní okruhy problémů v oblasti distančního vzdělávání (dále již jen DiV) tvoří:

- legislativa
- infrastruktura
- financování
- síť studijních středisek
- informační databáze
- příprava odborníků
- studijní pomůcky
- koordinace činnosti a spolupráce
- mezinárodní spolupráce.

Okruh legislativních problémů zahrnuje zejména vztah vzdělávacích institucí a státu, akreditaci studijních programů (příp. jejich evaluaci během realizace), otázky právní subjektivity vzdělávacích institucí i organizačního členění institucí (včetně jejich statutů), školné, udělování titulů (certifikaci studia) a nostrifikaci diplomů. Pro DiV je zejména důležitá infrastruktura společnosti, protože se předpokládá široké využití telefonů (meziměstských i mezistátních), faxů, E-mailu, PC programů i s CD-ROM vybavením pro interaktivní programy, videorekordérů, videokonferencí, rychlé dopravy atd. Financování DiV je nutné zajistit z více zdrojů, protože státní příspěvky –

zvláště při zavádění a počátečním rozvoji – jsou zcela nepostačující. Proto byla i v této oblasti zavedena mezinárodní spolupráce a mnoho projektů je financováno se zahraniční pomocí. DiV předpokládá existenci studijních středisek, jejichž vybavení musí odpovídat už zmíněné multimediálnosti předávání učiva (informací). Dále musí být místně dostupná, a mít personálně i materiálně zajištěn dopolední, odpolední i večerní provoz a v optimálním případě fungovat v sítích. V rámci subprogramu PHARE „Multi-country Cooperation in Distance Education“ bylo rozhodnuto financovat poměrně značným nákladem 4 taková střediska v ČR (2 v Čechách a 2 na Moravě). Diverzifikovaná nabídka studijních příležitostí, a to jak v univerzitním studiu, tak v různých neuniverzitních kurzech musí mít širokou publicitu. Základem pro ni musí být informační databáze studijních programů a kurzů, vzdělávacích institucí, tutorů i studijních pomůcek. Příprava, naplnění a aktualizace těchto databází bude záležitostí NCDV při úzké spolupráci nejen s vysokými školami, ale i s Akademií J. A. Komenského a dalšími neuniverzitními vzdělávacími institucemi. Velmi naléhavým úkolem je připravit dostatečný počet specialistů, tj. autorů učebních pomůcek DiV, tutorů ovládajících distanční formy realizace studijních programů i kurzů, recenzentů (oponentů, posuzovatelů) projektů i studijních materiálů, konzultantů atd. V rámci již zmíněného subprogramu PHARE se uskutečnily dva kurzy (v angličtině) „Training of Trainers“ a „European Study“.

Zvláštní a zvlášť důležitou kapitolu DiV tvoří studijní pomůcky. I když jsou v převážné formě tištěné, vykazují podstatné odlišnosti od skript a učebnic používaných v jiných formách studia. Důraz je kladen na možnosti samostatného studia, takže texty jsou problémově formulovány, obsahují vynechávky klíčových slov, problémové otázky, testy, zadání případových studií. Jsou nápadně graficky upraveny, text je bohatě členěn a velký důraz je kladen na samostatnou práci, řešení problémů, příkladů a na srozumitelnost a instruktivnost. K dalším běžným pomůckám patří zvukové a obrazové záznamy, popř. počítačové (interaktivní) programy. V některých zemích se využívá i radiových a televizních přenosů vzdělávacích programů (kurzů). V případě nedostatku těchto speciálních pomůcek je možné použít také odborných knih, učebnic a skript, pokud jsou k nim vypracovány podrobné studijní návody. Společenství čítající okolo 10 milionů obyvatel jsou na samé hranici ekonomické využitelnosti DiV. I u nás v České republice je proto velmi důležitá spolupráce co největšího počtu vzdělávacích institucí a jejich odborníků, která se samozřejmě neobejde bez koordinace činnosti. Jen tak lze zajistit kvalitu studijních pomůcek a celých vzdělávacích projektů, které by navíc měly být koncipovány modulově, aby byla možná častá aktualizace učiva a flexibilita kurikulí. Přitom je samozřejmě možné prolínání některých vzdělávacích úrovní – tzn., že některé moduly lze použít ve více kurzech, resp. malými úpravami docílit jejich použitelnosti při dosahování různých vzdělávacích cílů. Bylo již

řečeno, že v evropském regionu je žádoucí mezinárodní spolupráce v oblasti DiV a že je již zajišťována díky EU a OECD. Týká se jedenácti východoevropských a středoevropských zemí. (Albánie, Bulharsko, Česká republika, Maďarsko, Pobaltské státy, Polsko, Rumunsko, Slovenská republika a Slovinsko). Spolupráce byla zahájena díky masivní materiální, finanční i odborně teoretické (expertní) pomoci a dále se rozvíjí. Připravuje se celá řada akcí, které pomáhají řešit všechny shora vyjmenované problémové oblasti.

3.3 Distanční studium z pohledu studenta

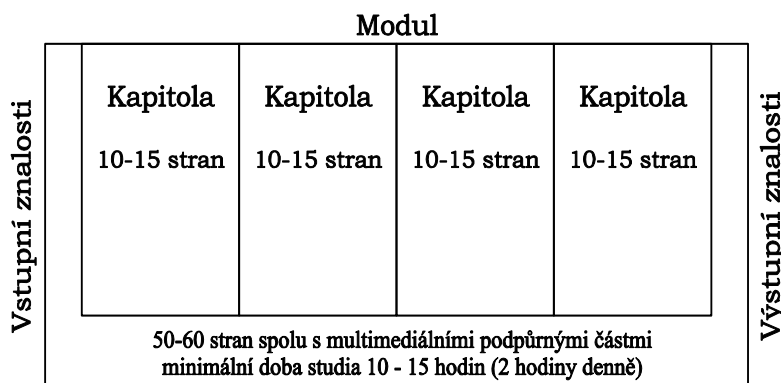
Podívejme se nejdříve na problematiku distančního vzdělání jako celku, abychom dobře pochopili princip a podstatu.

Distanční studium je tvořeno *moduly* (studijními jednotkami). Tyto moduly jsou ucelenou monotematickou jednotkou, která umožňuje sestavení větších vzdělávacích celků.

Pro každý modul je *přesně definováno*, jaké jsou nutné *vstupní znalosti* a jaké znalosti získá student po jeho absolvování (*výstupní znalosti*). Je definován *minimální čas*, který zabere „průměrnému studentovi“ prostudování daného modulu. Modul je koncipován tak, aby doba studia trvala 10 až 15 hodin, tedy přibližně 2 hodiny denně. Bývá rozdělen zpravidla do 4 až 5 sekcí/kapitol vlastního výkladu. Modul by tedy měl být v rozsahu přibližně 50 až 60 stran (Shott 1995). Text je doplněn podle potřeby i multimediálními aplikacemi. Jde o distanční oporu, která pokrývá probíranou látku v modulu. Podrobněji se budeme problematikou vlastní tvorby distančních opor zabývat později.

Každá *sekce/kapitola* se skládá z motivačního úvodu, vlastního výkladu, shrnutí hlavních poznatků, závěrů a vztahů, formulace cílů kapitoly a kontrolních otázek, které ověří, zda student cílů dosáhl. Kapitola by měla být přibližně deseti až patnácti stránková (Shott 1995).

Uvedené informace si můžeme pro lepší přehlednost znázornit graficky.

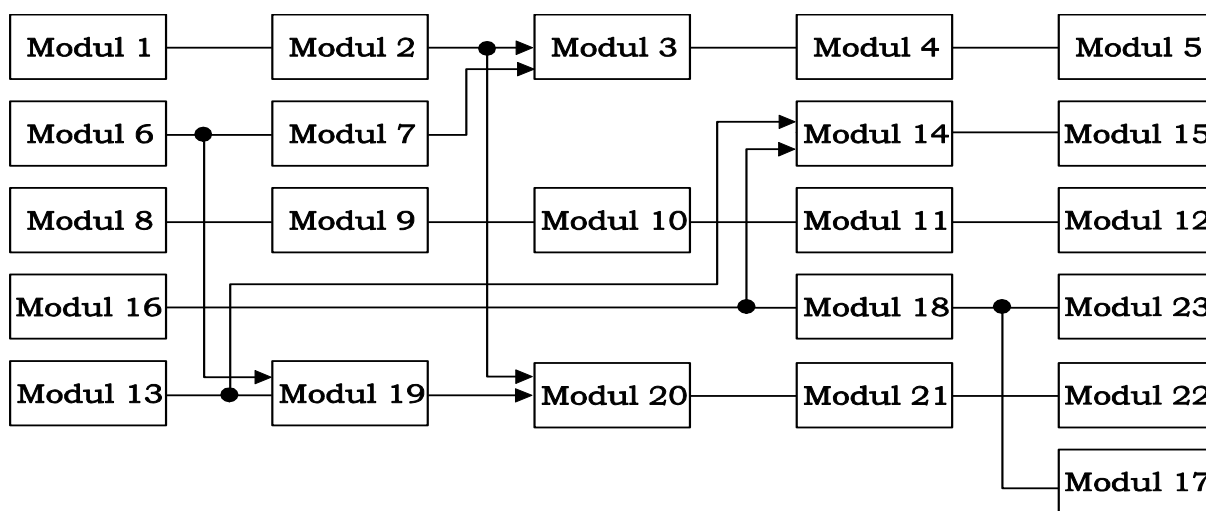


Poznámka: Minimální délka studia se v praxi obvykle udává delší, aby student nebyl stresován tím, že nezvládá studium v termínu a tím neztrácí motivaci a nezískával pocit, že na studium nestačí. Toto vše je již zakalkulováno ve výše popsaných pravidlech. Velmi důležité je, aby si to uvědomili všichni, kteří tvoří příslušný studijní program.

Kurz je tvořen moduly. Tyto moduly mohou být určeny buď pouze pro určitý kurz, nebo pokud je to možné, mohou být v daném kurzu využity moduly jiných kurzů. Výhodou rozdělení do modulů je možnost přizpůsobení obsahu kurzu specifickým požadavkům studenta.

Rozdělení do modulů velmi zefektivňuje i tvorbu nových kurzů. Protože tvorba studijních opor (studijních materiálů, modulů) je nejnákladnější a nejnáročnější částí vzniku distanční výuky (Lojda, Reitter 1996). Čím větší počet studentů je používá, čím více kurzů využívá již hotové moduly, tím „levnější“ je vytvoření nového kurzu. Docent Lojda na školení autorů distančního vzdělávání řekl, „...náklady na tvorbu distančních opor tvoří až 90 % celkových nákladů potřebných na vznik distančního kurzu... ..Studuje-li distančně méně než 300 studentů, jsou náklady na studium prezenční formou nižší než distanční formou. Při vyšším počtu studentů náklady na studium prudce klesají a distanční forma studia je mnohem levnější (450 studentů sníží náklady asi o 25%)....“

I zde je vhodné si naznačit příklad struktury a provázání modulů kurzů.



Poznámka: Na obrázku je příklad, jak lze realizovat více kurzů s použitím stejných modulů ve více kurzech (V Open Univerzity jeden 30 kreditový kurz obsahuje 16 studijních jednotek, 60 kreditový kurz pak 32 studijních jednotek. Student obvykle za rok absolvuje buď dva třicetikreditové nebo jeden šedesatikreditový kurz. Pro získání bakalářské hodnosti je třeba získat 360 kreditů (Shott 1997)). Například jeden kurz je realizován s použitím modulů 1

až 16. Jiný využívá moduly 1, 2, 6, 8 až 13, 16, 18 až 23. Další třeba moduly 1, 2, 6, 8 až 13, 16 až 22.

Rozdělení do modulů přináší i výhody snadné, účinné a poměrně levné modifikace kurzu v následujících případech:

- dojde-li ke změně některé části kurzu, stačí vytvořit jen některé moduly znovu, nebo upravit a aktualizovat moduly stávající;
- je-li obsah modulu již zastaralý a je třeba jej doplnit, změnit jeho obsah nebo aktualizovat;
- ukáže-li se, že je modul nepřilíš vhodně realizován, nebo jsou použity zastaralé multimediální formy.

Jednotlivé moduly musí být vytvořeny tak, aby měly stejnou obtížnost. Do kurzů mohou být podle potřeby vloženy i prezenční soustředění, většinou víkendová nebo formou letní školy. To je v případě, že některou část kurzu nelze studovat distančně.

Rozhodne-li se zájemce – budoucí student – klient, který kupuje jisté zboží-v tomto případě duchovní statky velké hodnoty, (Lojda, Reitter 1996) pro distanční studium některého z kurzů, navštíví informační a konzultační středisko.

Pracovníci tohoto střediska mu pomohou s výběrem studijního programu či kurzu. Podrobně vysvětlí způsob studia, jeho organizaci a je-li to možné, pomohou studentovi obsah kurzu přizpůsobit i jeho specifickým požadavkům zařazením, nebo vypuštěním některých modulů. Tak lze prakticky „ušít na míru“ kurz, podle jeho přání a požadavků.

Pokud nemá klient v nějakém oboru, potřebném pro zahájení kurzu dostatečné znalosti, doporučí mu do kurzu vložení modulu, který mu znalosti rozšíří a doplní na požadovanou úroveň. To umožňuje, aby bylo *studium otevřené*, tedy nebyly nutné přijímací zkoušky a studium mohl absolvovat každý, kdo o něj projeví zájem.

Stejně tak *si může student* (s přihlédnutím na specifikum daného oboru) *zvolit tempo* (délku) *studia*.

Nutností je také *dokonalá studijní podpora* studentů DiV při vlastním studiu.

Tato eliminuje některé negativní aspekty DiV, jako jsou osamělost a bezradnost při studiu, rychlá možnost konzultací, trvalý kontakt s tutorem (telefonem, faxem, e-mailem apod.), odborná, fundovaná, pružná a účinná

pomoc při řešení jeho problémů jak studijních tak i osobních či rodinných (kterou zajišťují odborní konzultanti, studijní poradci a studijní střediska).

Studentovi jsou zasílány včas všechny potřebné informace o studiu (termíny zkoušek, pravidla zkoušení, způsob vyhodnocování úkolů a zkoušek) opravené a okomentované úkoly tak, aby se o vlastní organizaci studia nemusel vůbec starat a mohl se plně a efektivně věnovat vlastnímu studiu. Měl včas k dispozici i výsledky úkolů a věděl přesně, v čem látku nepochopil. Konzultace slouží k vysvětlení učiva, které nepochopil, nebo kde má s jeho pochopením problémy. Nejsou určeny k prohloubení a rozšíření vlastních znalostí (učiva).

3.4 Organizace distančního vzdělávání

Na kurzu pro tutorů DiV Dvořáková velmi výstižně a názorně popsala postup vzniku distančního kurzu (Dvořáková 1997).

Uvedla následující:

Organizace DiV vyžaduje tři následující činnosti:

Pedagogickou – přípravu studijních opor nových kurzů, garanci aktuálnosti již existujících opor, přípravu autokorektivních úkolů s řešeními, přípravu zadání úloh a jejich modelová řešení, opravu úloh, zkoušení, zajištění tutoriálů, seminářů a individuálních konzultací.

Technické práce – technická příprava studijních textů a jejich tisk, příprava a výroba CD, disket, audio a videokazet, příprava a výroba softwaru výukových programů a jejich distribuce třeba prostřednictvím počítačové sítě.

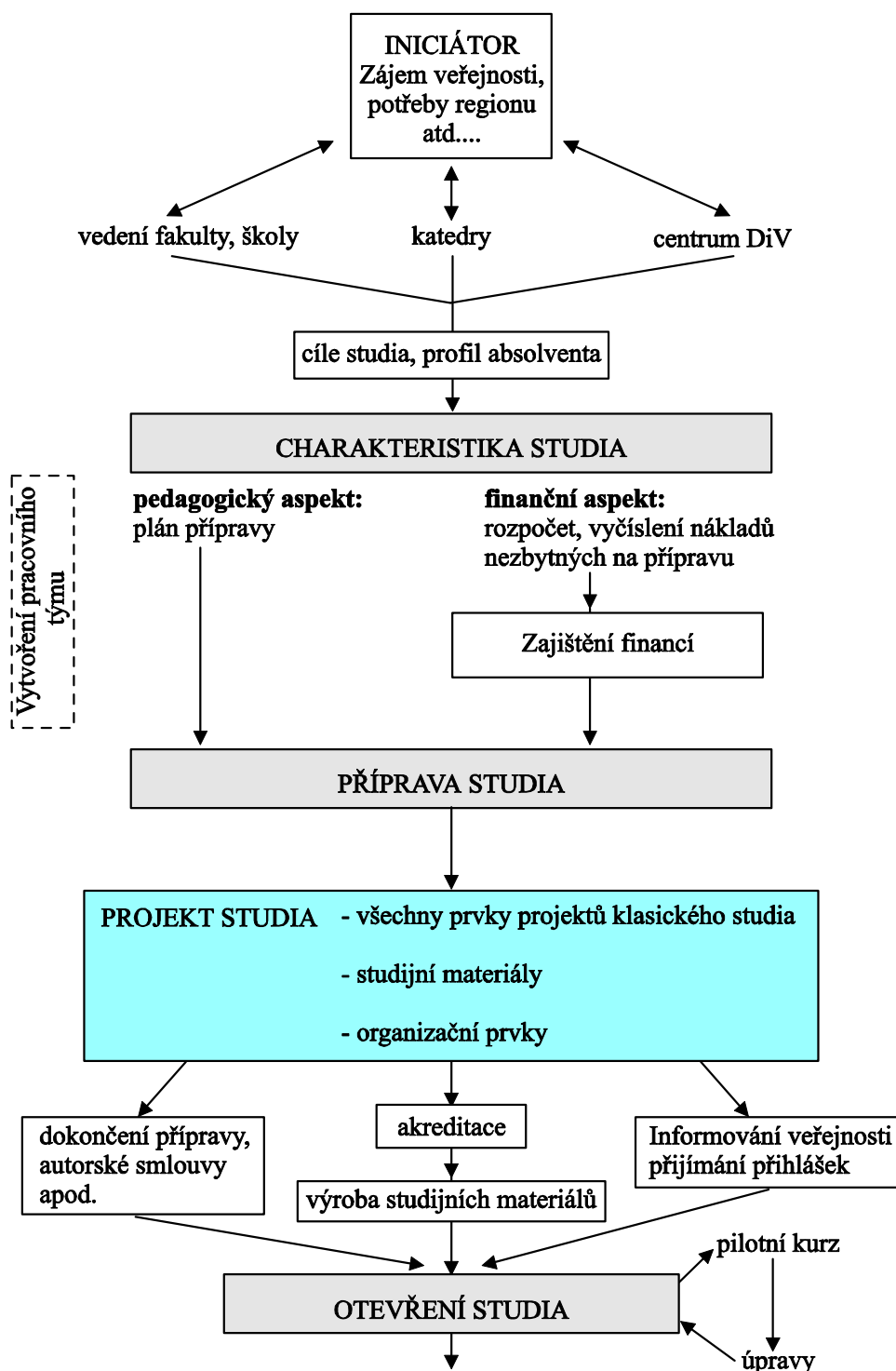
Administrativní a organizační práce – registrace studentů, studijní poplatky, odesílání studijních materiálů, registrace úloh, odesílání úloh k opravě učitelům a opravených úloh zpět studentům, ostatní korespondence, informační a poradenská činnost, organizace konzultací, letních škol a zkoušek (posluchárny, rozvrh, ubytování).

Aby mohl vzniknout distanční kurz, musí vzniknout nejdříve jeho potřeba. Tou může být požadavek buď na vznik nového kurzu, nebo na změnu způsobu studia, které dosud probíhá jinou formou.

Jde-li o změnu formy určitého studia z prezenční či dálkové na distanční, nelze ji provést najednou, ale je vhodné postupně transformovat jednotlivé její moduly.

Než se přejde k samotné přípravě kurzu, je nutné definovat profil absolventa, nachystat plán jeho přípravy, zvážit a zajistit finanční stránku vzniku kurzu, provést podrobný rozpočet, vyčíslení nákladů nezbytných na jeho

přípravu a tyto finance si zajistit. Poté je možné přistoupit k tvorbě vlastního projektu studia. Máme-li již fungující administrativní aparát (pracovní tým) pro DiV, můžeme přistoupit k vlastnímu projektu studia. Pokud ne, je třeba tento aparát vytvořit. Jeho vytvoření samo o sobě je poměrně složité, nákladné a časově náročné. Proto je nejlepší, je-li to možné, využít již existující a fungující centrum DiV.



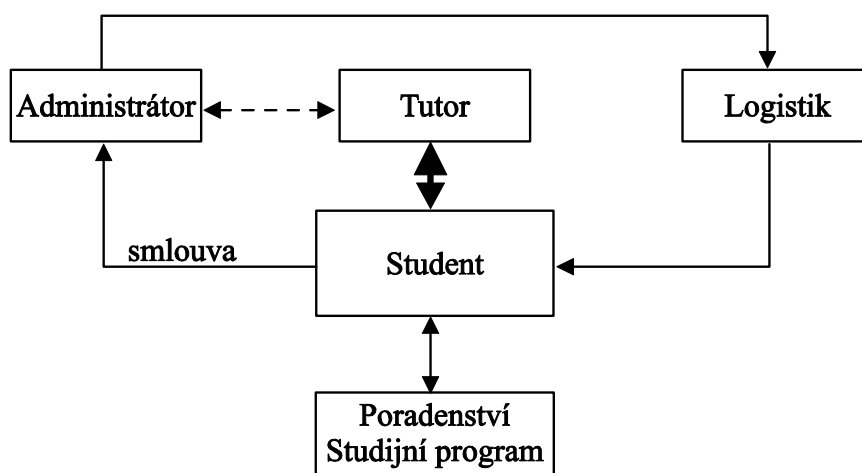
Uvedený graf popsane vyjadřuje názorně (Dvořáková 1997).

Vlastní příprava studia začíná zpracováním jeho projektu. *Projekt studia* by měl obsahovat:

- charakteristiku vzdělávací instituce (obecnou charakteristiku, materiálně technické vybavení, oblast odborné působnosti s ohledem na dosavadní zkušenosti s DiV)
- informace o studiu (nabídku studijních programů, způsoby informování o studijních možnostech, specifické informace, průvodce studiem)
- obsahově odbornou charakteristiku studia (v zásadě stejné požadavky jako při akreditaci prezenčních programů ovšem s vyššími nároky na koherenci jednotlivých částí studijního programu, konzistentnost celého systému učiva a jeho dávkování)
- studijní materiály a pomůcky (kompletní distanční opory)
- hodnocení průběhu a výsledků studia
- popis systému podpor studujících (průběžná zpětná vazba a sledování výsledků studia, individuální a skupinová podpora studujících, poradenské služby, studijní a konzultační střediska)
- podrobný popis organizačního zajištění studia a finanční požadavky.

Po splnění všech těchto požadavků, akreditaci studia, lze přistoupit k otevření vlastního studia.

Podívejme se na schéma, jak je v DiV začleněn student a pochopíme funkci jednotlivých zúčastněných pracovníků (Dvořáková 1997).



Nyní si zde stručně shrneme nejdůležitější činnosti a funkce administrativních a odborných pracovníků. Názorně si ukážeme, jaké jsou jejich vazby na studenta a jeho studium.

Manager kurzu – nejvyšší pracovník, rozhodující ve vzdělávací instituci o odstraňování disproporcí a kompetentní pro řešení problémů při realizaci studijního programu, kurzu nebo modulu. Výkonný pracovník, zodpovědný zejména za organizaci a průběh studia, oběh všech dokladů, plánování termínů zkoušek a odevzdání samostatných prací studujících, řízení a koordinaci činností podřízených (odborných) pracovníků, kontrolu shromážděných zpětnovazebních informací o průběhu a kvalitě studia i jejich vyhodnocení, rozpočtování všech nákladů, uzavírání pracovních smluv a smluv se studujícími.

Vstupuje do procesu v okamžiku, kdy něco nefunguje jak má. Není zde nakreslen, protože nemá přímý vliv na studenta.

Administrátor – přímo kontroluje činnost tutorů, sleduje platby od studentů, třídí připomínky, vede smlouvy. Odpovídá za evidenci studujících, rozesílání a odevzdávání samostatných prací, evidenci vykonaných zkoušek, pracovních smluv, monitoring tutorů a tutoriálů (včetně jejich hodnocení studujícími \ tutorů), odměňování zaměstnanců vzdělávací instituce, za průběžné hodnocení studia a komunikuje se studujícími i odbornými pracovníky v popsaných oblastech.

Tutor – je metodický zprostředkovatel distančního studia a hodnotitel výsledků. Jeho charakteristické povinnosti zahrnují zejména pomoc při řešení studijních i osobních problémů studujících během studia, zajišťuje konzultace týkající se obsahu učiva, opravy (hodnocení) a včasné odesílání samostatných prací přidělených studujících, celkové hodnocení výsledků studia přidělených studujících, písemná hlášení o průběhu a výsledcích tutoriálů, shromažďování, třídění, zpracování a odesílání formulářů studujících s jejich náměty a připomínkami k průběhu studia, dosahovaným výsledkům a zkouškám. Jen výjimečně plní také funkci examinatora.

Logistik – odborný pracovník logistického nebo studijního centra, zabývající se všemi nebo pouze některými agendami, souvisejícími s vydáváním, skladováním, kompletováním a expedicí studijních pomůcek (materiálů) nebo studijních (výukových) balíčků. Má na starosti výrobu a distribuci výukových opor.

Evaluátor – speciálně vyškolený odborník, který shromažďuje, třídí a vyhodnocuje podněty, návrhy, stížnosti k průběhu i výsledkům studia, sloužící pak vrcholovému managementu k zavádění změn a inovací. Většina údajů tohoto druhu se zaznamenává do formulářů, týkajících se organizace studia, rozsahu, obsahu a struktury učiva, úrovně multimediálních pomůcek (hlavně názornosti a srozumitelnosti), tempa studia a počtu i charakteru samostatných prací, zkoušek, komunikace mezi studujícími, tutorů, konzultantů apod.

Nemá vliv přímo na studenta, proto zde také není nakreslen.

3.5 Tvorba distančních opor

Charakteristika studijních materiálů pro distanční opory

Základem studijních opor jsou a ukazuje se, že i stále budou *tištěné studijní materiály*. Mají spoustu výhod a jsou nejvíce oceňovány zejména proto, že četba psaného textu a orientace v něm je pro většinu studujících mnohem rychlejší, než poslech audio kazet nebo „listování textem“ na obrazovce počítače. Je možné snadno do něj vpisovat poznámky, různě jej doplňovat, vracet se k již prostudované části nebo změnit pořadí studovaných jevů. Protože nevyžadují speciální vybavení (počítač, magnetofon či videopřehrávač s televizí), lze je vzít sebou do tramvaje, na dovolenou nebo po něm sáhnout ve chvílích volna doma. Navíc práce s moderními multimédii představuje pro mnoho dospělých problém a může být zdrojem stresu.

V roce 1991 byl ve Francii proveden výzkum mezi dospělými studenty různých distančních kurzů. Bylo zjištěno, že převážná většina z nich dává přednost tištěným materiálům-podle povahy studia tento názor převládá u 85 – 96% dotazovaných. Zkušenosti ze zahraničí ukazují, že vyvážený soubor různých studijních materiálů má velice pozitivní vliv na psychiku studujících (Dvořáková 1997).

Rozhlasové a televizní vysílání může být při vhodné volbě pořadů zajímavým a užitečným doplňkem distančních opor. U nás se objevují na kabelové televizi kanály, které vysílají populárně naučné pořady (například MAX1), které mohou být velmi příznivým a poutavým doplňkem výuky. Ve světě existuje několik stanic, které vysílají výukové pořady (Shott 1997):

Radio BBC World Service – vysílá více než 30 druhů kurzů angličtiny a dále asi 12 různě tématicky zaměřených pořadů určených učitelům angličtiny na celém světě.

BBC 3 – vysílá pořady speciálně pro pedagogy, připravované ve spolupráci s Ministerstvem školství.

V Holandsku existuje samostatné rozhlasové studio Teleac, dotované ze státního rozpočtu, které připravuje pouze vzdělávací pořady.

Program *Radio France International Monde* vysílá několik kurzů francouzštiny různé úrovně a má speciální programy pro frankofonní posluchače.

Pátý kanál francouzské televize vysílal v roce 1997 třináct hodin vzdělávacích pořadů denně.

Ve Španělsku, USA i dalších zemích existují speciální radiové či televizní pořady, které usnadňují distančně studujícím přípravu na maturitu.

Podle Shotta však tato média plní spíš informační funkci, která přitahuje nové zájemce o studium. I když jsou integrální součástí jednotlivých kurzů, nejsou vhodné pro velmi detailní a vysoce technické aspekty studovaného materiálu. Jsou užitečné pro celkový přehled a ilustraci společenského významu a aplikací studovaného materiálu. Účast známých vědeckých osobností dodává motivaci a prestiž.

Audiokazety jsou často používaným médiem v distančních jazykových kurzech. V ostatních oborech se používají spíš pro zpestření nebo ilustraci. Většího významu mohou nabývat však při výuce hendikepovaných studentů.

Videokazety bývají používány méně často než audiokazety. Jsou však často používány při studiu přírodních věd (pro vysvětlení jevů náročných na představivost), ve společenských vědách a některých praktických disciplínách (pro ilustraci některých dovedností), ve výuce speciální pedagogiky a psychologie mohou hrát významnou roli při demonstraci některých jejich jevů.

Velkým problémem audio i video nahrávek je jejich kvalita a profesionalita zpracování. Ta je obvykle velmi finančně nákladná, obzvlášť v případě video nahrávek.

Osobní počítače se jeví jako velice účinný a perspektivní doplněk distančního studia. Počínaje přehráváním audio a video nahrávek, simulací, animací až po interaktivní programy. Při jeho připojení na počítačovou síť pak možnost rychlé komunikace, modifikace programů a nahrávek a možnost videokonferencí. Spolu s jeho velkým rozšířením mezi populaci a navíc programovou podporou pro nevidomé, slabozraké a jinak hendikepované občany se stává po psaném textu médiem číslo jedna, při tvorbě distančních opor.

Struktura modulu-jeho písemné části

Lojda (Lojda 1996) uvedl, že při tvorbě distančního modulu je třeba mít stále na zřeteli:

- Přesně vědět, jaké jsou nezbytné vstupní znalosti a dovednosti.
- Jaká látka a v jakém rozsahu do modulu patří, tedy jaké úrovně znalostí a dovedností se má prostudováním modulu dosáhnout (jaké budou po prostudování výstupní znalosti.)
- Jaké jsou didaktické cesty a možnosti, určit nejvhodnější metody a prostředky k jejich dosažení.

- Technické, ekonomické, materiálové a časové zdroje a limity tvorby studijních materiálů.
- Spotřeba studijního času.
- Rigorózně stanovit, co bude tvořit předmět průběžných a závěrečných zkoušek a jak budou zkoušky organizovány.

Struktura písemných textů modulu:

Titulní list - graficky přehledný s vytyčenými cíly studia (co se student naučí a k čemu mu to bude v praxi dobré).

Přehled o modulu – základní informace o modulu, kontexty.

Úvod a poučení o studiu – průvodce textem, jak studovat (obecně i jednotlivé kapitoly), odkazy na další zdroje informací, organizační pokyny k výuce.

Učební cíle – obecné i dílčí. Tyto cíle by měly pomoci studentovi pomáhat, aby se jich snažil dosáhnout. Tyto cíle mu pomáhají k sebehodnocení, jak zvládá průběžně studium. Je důležité je formulovat tak, aby byly cíle studenta a ne autora.

Vlastní kapitoly modulu – čtyři až pět kapitol po deseti až patnácti stranách. Skládají se z následujících částí.

Úvod - cíle a uvedení do studia, případně popis studijních výsledků, maximálně přehledně a podrobně, čas potřebný ke studiu kapitoly, literaturu (není nutné ji používat, raději vše součást studijního balíku), stručné shrnutí předběžných znalostí.

Výkladová část – výběr učiva (pouze základní učivo, studium je možné i bez doporučené literatury), vhodné příklady a ilustrace, logická struktura, schémata a přehledy (shrnují základní poznatky a jejich výtahy, je to přehledný zdroj informací).

Pro psaní jasného a srozumitelného výkladu je třeba, aby každý odstavec obsahoval jen jednu hlavní myšlenku, věty byly krátké (do 20 slov), v souvětích je třeba omezovat vedlejší věty, vyhýbat se více negativům v jedné větě, kde to, lze používat obvyklá známá slova, vysvětlit všechny odborné termíny, omezit používání zájmen, slova používat ve známém kontextu.

Typografická forma textu se doporučuje pro formát A4 velikost písma 13 až 15 bodů, jedna třetina až čtvrtina stránky okraj kvůli poznámkám studentů, přehledný a detailní obsah. Používat symboly, rámečky, stíny apod. pro zvýraznění orientace v textu.

Závěr – stručný obsah kapitoly s důrazem na základní učivo (klasické shrnutí učiva, schéma, kde studující případně samostatně doplňuje některé části), rozsáhlejší příklady z praxe, autokorektivní cvičení s možností bodového hodnocení, odkaz na ostatní studijní materiály.

Kontrolní otázky, test – vypracovaný test zašle student tutorovi k opravě. Tyto testy mohou být průběžně v kapitolách, nebo až na konci modulu.

„*Slepá zkouška*“ – před závěrečnou zkouškou si student má možnost ověřit, zda má dostatečné znalosti pro úspěšné složení závěrečné zkoušky.

Glosář – výkladový slovník pojmů a definic použitých v textu.

Dotazník – zjišťuje připomínky, návrhy a hodnocení modulu studujícím.

3.6 Autorská práva a distanční vzdělávání

Dvořáková konstatuje, že autorská práva jsou jedním z důležitých aspektů distančního vzdělávání nejen z hlediska etiky a legislativy, ale i z hlediska finančního. Poplatky za užití díla chráněného autorskými právy mohou být značně vysoké a navíc získání povolení k užití díla může představovat velké časové ztráty. Naše národní legislativa je v problematice užití díla k účelům vyučování velice vstřícná, nicméně se vztahuje pouze na díla českých autorů a díla poprvé vydaná na území našeho státu. V ostatních případech se na užití díla chráněného autorskými právy vztahují zákony té země, kde bylo dílo poprvé vydáno (Dvořáková 1996).

S ohledem na charakter výuky distanční formou je nutno se problematikou autorských práv zabývat v celé její šíři, včetně práv příbuzných právům autorským. Studijní opory v distančním vzdělávání jsou následující:

- 1) Psané studijní texty a dokumenty.
- 2) Videokazety a audiokazety.
- 3) Rozhlasové a klasické televizní vysílání.
- 4) Satelitní a kabelové přenosy.
- 5) Počítače.

Na písemné studijní materiály a na software se zpravidla autorská práva vztahují. Na všechna ostatní výuková média se kromě autorských práv vztahují i práva příbuzná, jako např. práva výkonných umělců, práva výrobců zvukových záznamů a rozhlasových a televizních organizací a podobně.

Problematiku autorských práv v distančním vzdělávání lze schematicky shrnout do tří bodů:

- 1) Všeobecná ustanovení týkající se užití děl chráněných autorskými právy pro potřeby distančního vzdělávání.
- 2) Autorská práva a ochrana vlastních studijních opor vyrobených pro distanční vzdělávání.
- 3) Některé specifické problémy, které se týkají využívání moderních technologií v distančním vzdělávání.

Zaměříme se pouze na první bod tohoto schématu.

Mezinárodní dohody o autorských právech

Problematika autorských práv je na mezinárodní úrovni řešena řadou dohod. Základním dokumentem je Bernská úmluva o ochraně literárních a uměleckých děl ze dne 9. září 1886, která byla přijata všemi státy Rady Evropy. Pro naše potřeby jsou zajímavé články 9 a 10, které umožňují přijetí výjimek pro krátké citace, pro užití děl pro speciální účely a pro užití děl pro účely vyučování. Všechny následující dohody představují v podstatě doplnění či revidování této původní Bernské úmluvy.

Důležitá je i Římská úmluva z 26. října 1961, která doplňuje Bernskou úmluvu o práva příbuzná právům autorským a zabývá se též ochranou uměleckých interpretací, výrobců zvukových záznamů a přenosů apod. Obecně lze konstatovat, že tato práva mohou být překážkou pro volné využívání uměleckých interpretací a záznamů pro účely vyučování. Na Římskou úmluvu nepřistoupily všechny země Rady Evropy, konkrétně 13 zemí Rady Evropy (mezi nimi i Československo) úmluvu přijalo, 13 zemí ji nepřijalo. Podle údajů z roku 1993 se jedná např. o Belgie, Řecko, Maďarsko, Polsko, Švýcarsko, Turecko. Přitom je zajímavé, že všechny státy, které Římskou úmluvu přijaly, tak učinily s určitými výhradami.

Podobně jako články 9 a 10 Bernské úmluvy dovoluje článek 15 Římské úmluvy určité výjimky z běžné ochrany pro účely vědecké a vyučování.

Řešení problematiky užití děl pro účely vyučování s ohledem na zákony v některých státech Rady Evropy

Řešíme-li problém užití díla pro účely vyučování, je v první řadě nutno zjistit, zda se na dílo vztahují autorské zákony.

Pokud se na dílo autorské zákony nevztahují, mohou nastat dva případy:

1. Na dílo se autorské zákony přestaly vztahovat. Toto má význam v oborech zaměřených na studium starých autorů, jako je latina, klasická literatura, archeologie, filozofie.

Doba trvání autorských práv je v různých zemích různá. Bernská úmluva určuje minimum 50 let po autorově smrti, ale v některých státech je toto období delší, zpravidla 70 let po autorově smrti.

Není třeba upozorňovat na skutečnost, že ačkoliv je doba trvání autorských práv omezená, právo na ochranu autorství je časově neomezené.

2. Dílo nikdy nebylo autorsky chráněno. Může se jednat i o dílo, které nebylo originální, pak je ovšem pro naše účely méně zajímavé.

Legislativy obvykle umožňují volný přístup k dílům, jako jsou právní předpisy, veřejné listiny, úřední spisy, denní zprávy, veřejné projevy. Některé prvky, jako vědecké teorie, data a informace, jsou navíc přirozeně vyjmuty z oblasti práva. Tato svoboda zpravidla neřeší všechny problémy, spíše naopak. Volně přístupné dokumenty či fakta jsou často doplněny studii, které jsou autorskými právy chráněné. Může se jednat např. o komentář doplňující text zákona nebo článek z nukleární fyziky apod. Výše zmíněné písemné dokumenty jsou často významnými prvky distančního vzdělávání, které ovšem vyžadují získat souhlas autora.

V případě, že je třeba použít chráněného díla pro účely výuky, je nutno respektovat zákony země, kde bylo dílo prvně vydáno. Římská a Bernská úmluva povolují výjimky v ochraně autorských práv pro účely vyučování. K nim zaujaly členské státy různá stanoviska:

1. V některých zemích nebylo přijato žádné speciální řešení, legislativa se vyučováním buď vůbec nezabývá, nebo je zařazuje mezi ostatní výjimky. Tak je tomu např. ve Francii, Belgii, Španělsku, Řecku, kde jsou povoleny pouze krátké citace. Výjimky pro krátké citace jsou povoleny všemi státy Bernské úmluvy, ale v různé šíři a s různými modalitami.

2. Některé země umožňují významnější výjimky pro užití děl pro potřeby vyučování. Týká se to např. České republiky, Polska a Lucemburska.

3. Legislativa některých zemí se problematikou užití děl pro účely výuky zabývá velice podrobně (severské země), nicméně obsah a šíře se velice liší.

V případě, že se národní legislativa výjimkami pro účely vyučování nezabývá nebo tyto výjimky jsou nedostačující, je možno využít jiné. S velkou svobodou šíření a kopírování však nelze počítat. Kromě krátkých citací je tak možno využít výjimky přiznané pro soukromé kopie. Mnoho států tuto výjimku uznává, zpravidla je ale tolerována pouze kopie pro potřeby toho, kdo ji zhotovil, a kolektivní kopie i v omezeném rozsahu nebývají dovoleny. K velkým problémům tak může dojít hlavně v oblasti softwarových kopií.

V některých zemích je tolerován omezený počet kopií pro sociálně potřebné účely, ale pouze nejsou-li tím ohroženy ekonomické zájmy autorů.

Tato podmínka je pro potřeby distančního vzdělávání problematická a může být snadno porušena.

Autorský zákon České republiky

V naší republice platí zákon ze dne 25. března 1965 č. 35 Sb., doplněný zákonem ze dne 28. března 1990 č. 89 Sb. Z tohoto doplněného zákona jsou dále uvedené citace. Cílem není studium autorského zákona, uvádí se jen stručný přehled.

Pro naše potřeby je podstatný § 15, zabývající se užitím díla, a to písmena b) a c) odstavce (2):

"(2) Autorovo svolení k užití díla nepotřebuje a odměnu není povinen poskytnout, kdo:

b) cituje úryvky vydaného díla a uvede autora i název díla;

c) zařadí do díla vědeckého nebo kritického v míře potřebné k vysvětlení textu anebo do učebnic či učebních pomůcek v odůvodněném rozsahu části vydaných děl, drobná vydaná díla celá, rozmnoženiny či napodobeniny děl nebo jejich částí, uvede-li autora i pramen ;.....".

Dále je též zajímavý § 18:

"Ministerstvo kultury může svým výrokem nahradit autorovo svolení k překladu děl cizích státních příslušníků do jazyků Československé socialistické republiky, pokud to připouštějí mezinárodní smlouvy, a to za podmínek v nich stanovených."

Dobou trvání autorských práv se zabývá § 33. Autorské právo trvá 50 let po smrti autora, u filmových děl 50 let po uveřejnění díla a u fotografických děl 10 let po autorově smrti.

Již z těchto tří stručných ukázek je zřejmé, že legislativní podmínky jsou v České republice pro rozvoj distančního vzdělávání velice příznivé. Nicméně problematika užití literárních, uměleckých, vědeckých a ostatních chráněných děl pro potřeby distančního vzdělávání je velice složitá.

4 Empirické šetření

Výzkum probíhal v letech 2001 až 2003. Jeho výsledky však nebyly doposud souhrnně publikovány. Vzhledem k závěrům uvedeným v předchozích kapitolách, jsou aktuální i v současnosti a potvrzují vývojové trendy ve vzdělávání. Proto jsou využity pro potvrzení významu a opodstatněnosti využití distančních opor v prezenční výuce i v současnosti.

4.1 Projekt výzkumu

Distanční opory jsou speciálním způsobem vytvořené výukové texty, využívají multimediální prvky a jsou určeny pro distanční vzdělávání. Tento způsob vzdělávání je speciální formou řízeného samostudia a té jsou také distanční opory přizpůsobeny. Díky tomu jsou velmi vhodné i pro použití v prezenční výuce. Výukové materiály (skripta, učebnice apod.) určené pro prezenční způsob výuky nelze použít při distanční formě studia. Z distančních opor je student schopen sám probíranou látku kvalitně nastudovat. Distanční opory jsou velmi vhodné i pro hendikepované studenty a studenty se specifickými poruchami učení, kteří potřebují při studiu často zvláštní přístup a pomůcky.

4.2 Cíl výzkumu

Cílem výzkumu bylo v praxi ověřit hypotézy týkající se účinnosti využití distančních opor v prezenční výuce odborných technických předmětů. Ověřit, jak jejich využití budou vnímat studenti a jak sami pedagogové. Výzkum byl prováděn na Slovensku ve Střední průmyslové škole elektrotechnické v Liptovském Hrádku a ve Střední průmyslové škole v Jihlavě v České republice.

4.3 Metodologie výzkumu „Pohled pedagogů na zkoumanou problematiku“

Pro ověření hypotéz týkajících se pedagogů, byl zvolen **kvalitativní výzkum**, techniku řízeného rozhovoru. Respondenty byli 4 profesori, vyučující programování mikroprocesorů. Rozhovor byl proveden s učiteli až po probrání a procvičení distančně zpracované kapitoly.

- H1:** *Jestli-že učitel používá distanční podpory v prezenční výuce, pak má více času na procvičování probírané látky.*
- H2:** *Jestli-že učitel používá distanční podpory v prezenční výuce, pak má více času věnovat se slabším studentům.*

H3: *Jestli-že učitel používá distanční podpory v prezenční výuce, pak je výuka z jeho pohledu efektivnější.*

H4: *Jestli-že učitel používá distanční podpory v prezenční výuce, pak může více přizpůsobit výuku individuálním schopnostem žáků.*

Operacionalizací hypotéz byly vytvořeny otázky, na které by měli pedagogové při řízeném rozhovoru zodpovědět:

- OH1. Při použití tohoto způsobu výuky se zkrátil čas na probrání a pochopení dané látky?
- OH2. Řešení příkladů studentům činilo stejné, nebo menší potíže než při klasické výuce?
- OH3. Kolik procent studentů potřebovalo další konzultaci?
- OH4. Zvýšil se počet dotazů?
- OH5. Z čeho plyne zvýšený počet dotazů? Z nedostatečně zpracované distanční opory, nebo z probuzení hlubšího zájmu žáků o probíranou látku?
- OH6. Myslíte, že tato forma Vám poskytla více času věnovat se slabším žákům?
- OH7. Zkrátilo Vám přenesení výkladu látky na samostatné studium žáků čas potřebný k jejímu probrání?
- OH8. Podařilo se Vám přesvědčit všechny žáky, aby tento způsob výuky vyzkoušeli?
- OH9. Zlepšil tento způsob výuky pochopení látky slabšími žáky?
- OH10. Umožnil Vám distanční způsob výuky větší čas na procvičení probírané látky?
- OH11. Umožnil Vám tento způsob výuky zkvalitnit výuku i nadaným žákům (více příkladů, obtížnější úkoly a podobně)?

Shrnutí odpovědí respondentů na jednotlivé otázky:

Respondent	Odpovědi respondentů
Při použití tohoto způsobu výuky se zkrátil čas na probrání a pochopení dané látky?	
1	Dá se říct, že se zkrátil, až na úvod.
2	Myslím si, že se čas určitě zkrátil.
3	Určitě ano
4	Určitě ano
Řešení příkladů studentům činilo stejné, nebo menší potíže než při klasické výuce?	
1	Základní příklady byli studenti schopni vypočítat na základě

	distančního studia. Složitější příklady se musely rozebrat klasickým způsobem a procvičit na vzorových příkladech
2	Neumím se tak stoprocentně rozhodnout, chtělo by to více kapitol, myslím si, že je to minimálně tak na stejno. Byli lidi, kteří si to i úplně nastudovali z papírů...přišli na cvičení a věděli...pak jsem s několika lidmi to proseděl...znova vysvětloval ..
3	Vzhledem k tomu, že to má každý k dispozici, jsou menší. Když něčemu nerozumí v tom, co si přečte, tak se přijde zeptat mě. Ale není těch nejasností tolik, jako když třeba přednáším. Vzhledem k tomu, že jejich pozornost je více rozptýlená, když přednáším třeba celou hodinu.
4	Stejné problémy
Kolik procent studentů potřebovalo další konzultaci?	
1	Tak šedesát až sedmdesát procent.
2	Vzhledem k tomu, že se moc neptají normálně, nemohu zodpovědně odpovědět po pravdě.
3	Procentuálně to neřeknu, ale řekl bych, že je to podstatně méně než při klasickém způsobu výuky.
4	Nemohu zodpovědně posoudit.
Zvýšil se počet dotazů?	
1	Ano zvýšil
2	Komunikovali docela hodně, tak možná že i jo.
3	Spíše bych řekl, že se dotazy konkretizují, jsou odbornější.
4	Ano zvýšil..na konkrétní věci.
Z čeho plyne zvýšený počet dotazů? Z nedostatečně zpracované distanční opory, nebo z probuzení hlubšího zájmu žáků o probíranou látku?	
1	Že si dokázali víc představit...a zajímalo je víc věcí.
2	Chtělo by to těch kapitol víc, abych mohl nějak zodpovědně odpovědět... nechalo se s nimi už seriózněji komunikovat.
3	Spíše bych řekl, že se dotazy konkretizují, jsou odbornější. Že už nejde o to prvotní pochopení, ale začínají nad tím víc hloubat. U dobrých žáků se zájem prohloubí, pro ty slabší je to spíš strašák.
4	Dotazy byly na konkrétní věci, hlavně při procvičování na aplikacích.
Myslíte, že tato forma Vám poskytla více času věnovat se slabším žákům?	

1	Myslím si, že by měla poskytnout slabším žákům více času na probrání dané kapitoly.
2	Myslím si že ano. Protože tam ten čas opravdu vybyl.
3	S tím se dá souhlasit. Těm dobrejm dá člověk samostatnou práci a konzultuje už jen výsledky nebo mají-li problém a těm slabším se člověk může věnovat více..
4	Myslím, že ano.
Zkrátilo Vám přenesení výkladu látky na samostatné studium žáků, čas potřebný k jejímu probrání?	
1	Nezkrátila se mi doba výkladu, víceméně jsem jí měl stejně dlouhou.
2	Myslím si, že zkrátilo.
3	Probírání ano, v každém případě je to věc, která přispěje ke zkrácení.
4	Látku si museli prostudovat sami, ve škole jsme konzultovali problémy a probírali příklady.
Podařilo se Vám přesvědčit všechny žáky, aby tento způsob výuky vyzkoušeli?	
1	Někteří studenti si vůbec nevyzkoušeli distanční opory.
2	Mám pocit, že to četli všichni, že to aspoň prolistovali...sice když narazili na něco těžšího, se na to vykvajzli..minimálně měli snahu se podívat, co jim to přinese.
3	Spíš přimět pod tlakem
4	Dostali za úkol si vše prostudovat sami...někteří si to i zkopírovali domů. Těžko říct, kolik jich to skutečně doma prostudovalo.
Zlepšil tento způsob výuky pochopení látky slabšími žáky?	
1	Myslím si, že se zlepšil, zvýšil se počet studentů, kteří byli schopni používat čítače/časovače pro vlastní praktický programy
2	Zatím nedokážu nějak seriózně zodpovědět. Vybavil se mi jedinec, který tady v tomto věděl, která bije, ale jinak obvykle neví.
3	V žádném případě nezhoršil.
4	Nezhoršil.
Umožnil Vám distanční způsob výuky větší čas na procvičení probírané látky?	
1	Nevím, nemám to zatím důkladně prozkoušený.
2	Ano, určitě
3	Ano

4	Ano
Umožnil Vám tento způsob výuky zkvalitnit výuku i nadaným žákům (více příkladů, obtížnější úkoly a podobně)?	
1	Nadaní žáci se takto naučili používat čítače/časovače předem a používat je i v jiných příkladech, než tato látka byla probraná.
2	Myslím si, že ano.
3	Myslím si, že ano.
4	Myslím že ano.
Další zajímavé odpovědi a myšlenky	
...základní problém je přimět studenty, aby si to vůbec přečetli...učitel musí použít aspoň na začátku nějakou metodu donucovací..musí tam být použit tlak. Když oni vědí, že musí Pokud to nesplní, projeví se to v hodnocení nebo musí přijít a budou to dělat tak dlouho dokud to neudělají...pak se to nutně projeví jako pozitivní..	
Když vyjdu z těch předložených hypotéz, tak s těma se dá jenom souhlasit...	
Snažíme se přimět studenty k samostudiu...tady je učebnice včetně spousty příkladů....bohužel je to problém, protože je v angličtině...	
Zadal jsem projekty...každý z kluků dělá projekt, kterej prolíná všechny předměty, které ve třídě učím...třeba do automatizace snímač, principiálně i realizovat i když bude mít špatnou přesnost...ale metoda aby se dala z toho snadno pochopit..musí navrhnout a udělat hardware, aby převedli měřenou veličinu na elektrickou veličinu..a vyhodnocování veličin se provede jednočipem..mají známku z automatizace, elektroniky a mikroprocesorové techniky. Zobrazení naměřené hodnoty je první krok, protože, aby tam byla zpětná vazba, abych na základě naměřených hodnot ovlivňoval celý proces, to tam chybí, zatím...protože nemají probranou celou automatizaci. Z hlediska výuky nejde ani tak o přesnost, ale o princip činnosti.	
S Vašimi hypotézami souhlasím...je ale třeba aby takto bylo zpracované celé učivo a studenti si na tento způsob zvykli...aby bylo v textu hodně příkladů od nejjednodušších až po složité..studenti na nich pochopí souvislosti a podstatu, proč se o tom učí a k čemu to skutečně slouží..	

H1: *Jestli-že učitel používá distanční podpory v prezenční výuce, pak má více času na procvičování probírané látky.*

Z odpovědí vyučujících se při tomto způsobu výuky snížil čas potřebný k výkladu učiva. Je to hlavně tím, že se přesunul na samostudium. I když se počet dotazů zvýšil, celkově se však čas potřebný k výkladu učiva i se započítáním času na konzultace zkrátil.

Velkým problémem bylo studenty přesvědčit, aby si opravdu látku prostudovali sami a ve výuce již jen konzultovali vzniklé problémy a nejasnosti. To úzce souvisí s tím, že na takovýto způsob výuky nejsou zvyklí a s jejich přístupem k vlastnímu studiu, jako takovému.

Tato hypotéza se potvrdila.

H2: *Jestli-že učitel používá distanční podpory v prezenční výuce, pak má více času věnovat se slabším studentům.*

Použití distančních opor, pokud nezlepší, tak v žádném případě nezhorší pochopení látky slabším studentům.

Učitelé se prakticky shodli na tom, že použití distančních opor v prezenční výuce umožní se jim více věnovat. Velmi to však záleží na tom, jak se učitelé podaří přesvědčit studenty, aby si látku sami prostudovali. Tento problém se vine jak červená nit celým výzkumem.

Hypotéza se potvrdila.

H3: *Jestli-že učitel používá distanční podpory v prezenční výuce, pak je výuka z jeho pohledu efektivnější*

Studenti si mohou podle svých schopností více či méně prostudovat látku sami vlastním tempem. Nejsou „odříznuti“ od učitele ani spolužáků, mohou tedy pružněji konzultovat vzniklé problémy, což se také projevilo na struktuře jejich dotazů.

V předmětech, kde je třeba získání určitých dovedností a návazností na další předměty, je procvičování látky na příkladech (jak jednoduchých, které slouží k pochopení probíraného učiva až po složité, které spojují a ukazují souvislosti uvnitř předmětu tak i vazby na předměty jiné a na praktické využití získaných znalostí) alfou omegou výuky. V takovýchto předmětech se velmi silně projeví výhody využití distančních opor ve vlastní výuce. Tento způsob totiž umožní více času věnovat praktickým dovednostem a procvičování.

Navíc jak vyplývá z odpovědí učitelů a na základě potvrzených hypotéz, výuka se tímto způsobem víc individualizuje a umožňuje prohlubování znalostí nadaným studentům. Dá se tedy říct, že se tímto způsobem výuka zefektivní.

I tato hypotéza je tím potvrzena.

H4: *Jestli-že učitel používá distanční podpory v prezenční výuce, pak může více přizpůsobit výuku individuálním schopnostem žáků*

Získání času na lepší procvičení probíraného učiva, změna struktury dotazů a snížení časové náročnosti pro vlastní výklad látky dává učiteli možnost se jednak více věnovat slabším žákům, ale i možnost přizpůsobit příklady pro nadané studenty tak, aby mohli hlouběji a detailněji pochopit učivo a rozšířit aplikační možnosti.

Všichni učitelé se domnívají, že takovýto způsob výuky může zkvalitnit i výuku nadaných žáků. To však nezáleží již na oporách samých, ale především na učitelích, jejich přístupu k výuce a chuti si „přidávat práci“ a připravovat příklady pro tyto nadané studenty.

Dobrý učitel se snaží i s tím, co je mu poskytnuto stran časové dotace na výuku, financí od školy a vlastní přípravy na výuku, dát studentům maximum. Počínaje těmi slabšími a konče těmi nadanými. Je vděčný, dostane-li se mu „do ruky“, nebo sám na nějakou přijde, nějaká pomůcka, která mu umožní udělat výuku zajímavější, účinnější a umožní mu výuku individualizovat. Má sám radost z úspěchů svých žáků a to je pro něj mnohdy silnější motivace a zadostiučinění, než platové ohodnocení, které podle mého názoru vůbec neodpovídá společenské důležitosti a náročnosti tohoto povolání. Skutečně dobrý pedagog je v podstatě lidově řečeno „pozitivně deviovaný“. Obětuje svému povolání nejen pracovní dobu, ale také hodně ze svého volného času. Být jím je spíš posláním než povoláním.

Hypotéza se potvrdila.

4.4 Metodologie výzkumu „Jak vnímají použití distančních opor studentí“

Hypotézy týkající se názoru studentů byly ověřovány **kvantitativním výzkumem**, technikou dotazníku s uzavřenými otázkami. Uzavřené otázky byly použity kvůli snadnosti zpracování výsledků, ale tak, aby jejich použití neovlivnilo výsledky výzkumu.

Stanovil jsem si hypotézy:

H5: *Jestliže probíhá výuka klasickým způsobem, pak není umožněna studentovi volba vlastního tempa studia.*

H6: *Jestliže jsou použity distanční podpory v prezenční výuce, pak je studium pro studenta snadnější.*

- H7:** *Jestliže jsou použity distanční podpory v prezenční výuce, pak se zkrátí i čas potřebný k nastudování probírané látky*
- H8:** *Jestliže jsou použity distanční podpory v prezenční výuce, pak je umožněna studentovi volba vlastního tempa studia*
- H9:** *Jestliže jsou použity distanční podpory v prezenční výuce, pak se student necítí při studiu osamělý, jak tomu může být při distanční formě studia.*

Operacionalizace hypotéz:

- OH12. V klasické výuce pochopíte probíranou látku dříve, stejně, nebo později než Vaši spolužáci?
- OH13. Nepochopíte-li při klasické výuce probíranou látku, zeptáte se učitele, prostudujete si učebnici, nebo ji konzultujete se spolužáky?
- OH14. Porovnáte-li klasickou formu studia s použitím distančních podpor (tohoto nového způsobu), bylo pro Vás studium snadnější, nebo obtížnější?
- OH15. Vyhovuje Vám si probíranou látku nejdříve prostudovat sám vlastním tempem a více procvičit ve škole s možností přímé konzultace s učitelem?
- OH16. Vyhovuje Vám více probírat látku klasickým způsobem společným tempem s ostatními žáky a procvičit doma bez současné možnosti konzultace s učitelem?
- OH17. Potřebujete v klasické výuce více konzultovat probíranou látku, nebo spíš řešení úkolů při procvičování látky?
- OH18. Podařilo se Vám látku pochopit při této nové formě samostudia bez konzultace s učitelem?
- OH19. Pokud ne, tak počet a délka potřebných konzultací se zvýšila, nebo snížila?
- OH20. Používal jste pouze tištěnou formu se simulátorem, nebo i multimediální?
- OH21. Konzultace se týkaly celkového porozumění látky, nebo sloužily k většímu prohloubení Vašich znalostí?
- OH22. Máte pocit, že učitel měl více času se Vám věnovat při tomto novém způsobu výuky?
- OH23. Probíranou látku a její procvičení jste tímto novým způsobem zvládli snadněji, nebo obtížněji?
- OH24. Čas, který jste potřebovali k nastudování, se Vám zkrátil, nebo prodloužil?
- OH25. Přáli byste si, aby takto bylo zpracováno i více kapitol?

Po operacionalizaci hypotéz byl vytvořen dotazník.

V dotazníku byly použity i některé otázky, které přímo nesouvisí se zkoumaným problémem z důvodu zjištění širšího pohledu na uvedenou problematiku.

Výzkum byl proveden *experimentálním užitím distančně zpracované opory pro jednu celou kapitolu vyučovaného předmětu*. Kapitola byla učiteli zvolena tak, aby byla ucelenou částí srovnatelnou s ostatními kapitolami. Pro tento účel byl vytvořen kompletní distanční text psaný v MS Word, který je přiložen v obou jazycích v příloze. V programu VisualBasic byl vyvinut simulátor i multimediální forma studijního materiálu s kompletně namluveným textem. Multimediální forma s namluveným textem ve slovenském jazyce byla použita i v České republice, protože tento jazyk, podle vyjádření učitelů a také studentů, nečiní žádné problémy. Nebylo třeba ji tedy lokalizovat do češtiny. Česká i slovenská verze simulátoru včetně multimediální verze studijní opory ve slovenském jazyce je na CD v příloze.

Studijní tištěný materiál i simulátor dostali všichni studenti v rodném jazyce. Stejně tak i *dotazník* obdrželi studenti v rodném jazyce.

Učitelé učili předmět prezenčním způsobem mimo uvedenou kapitolu. Tuto kapitolu dostali studenti za úkol nastudovat nejdříve samostatně s využitím distančních opor. Každý obdržel tištěnou formu, zájemci z řad studentů, kteří vlastní počítač, si simulátor a multimediální formu nainstalovali na svůj počítač doma a multimediální forma byla i se simulátorem nainstalována na počítačích, přístupných studentům ve škole jak v učebnách, tak i na počítačích, které mohli studenti využívat mimo výuku.

Studenti i učitelé pak srovnávali způsob výuky běžnou prezenční formou s výukou distančním způsobem. Šlo o srovnání formy výuky, ne o procvičování probrané látky.

Studenti vyplňovali dotazník po probrání a procvičení uvedeného učiva. Látku takto probírali všichni žáci stejného ročníku, stejného předmětu, ale různých studijních oborů na obou školách.

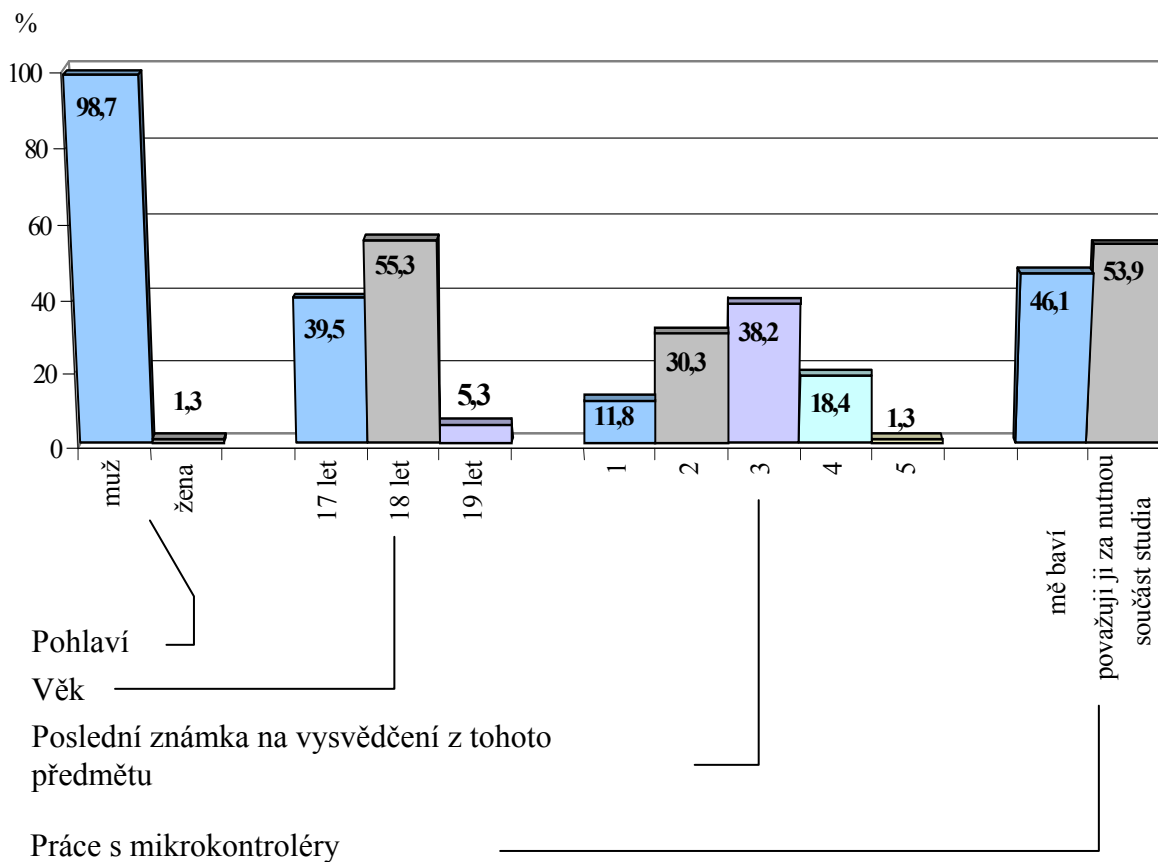
Výzkumu se zúčastnilo 228 respondentů, kteří odpovídali v dotazníku. Na obou školách byl projeven zájem o využívání vytvořených distančních studijních opor i nadále při výuce. V Jihlavě dokonce zda je mohou rozšířit i na další školy, se kterými udržují kontakt.

Výzkumu se zúčastnily jen 3 dívky. Je to proto, že uvedené obory studují převážně chlapci.

Výsledky dotazníkového šetření:

			%
1	Pohlaví	muž	98,7
		žena	1,3
2	Věk	17 let	39,5
		18 let	55,3
		19 let	5,3
3	Poslední známka na vysvědčení z tohoto předmětu	1	11,8
		2	30,3
		3	38,2
		4	18,4
		5	1,3
4	Práce s mikrokontroléry mě	baví	46,1
		považuji ji za nutnou součást studia	53,9
5	V klasické výuce pochopíte probíranou látku v porovnání Vašimi spolužáky?	Dříve	13,1
		stejně	63,2
		později	23,7
6	Nepochopíte-li při klasické výuce probíranou látku	zeptáte se učitele	6,6
		prostudujete si učebnici	6,6
		konzultujete ji se spolužáky	86,8
7	Porovnáte-li klasickou formu studia s použitím distančních opor (tohoto nového způsobu) bylo pro Vás studium	snadnější	77,6
		obtížnější	22,4
8	Vyhovuje Vám si probíranou látku nejdříve prostudovat sám vlastním tempem a více procvičit ve škole s možností přímé konzultace s učitelem?	Ano	63,2
		ne	36,8
9	Vyhovuje Vám více probírat látku klasickým způsobem společným tempem s ostatními žáky a procvičit doma bez současné možnosti konzultace s učitelem?	Ano	27,6
		ne	72,4
10	Potřebujete v klasické výuce více konzultovat spíš	probíranou látku	14,5
		řešení úkolů při procvičování	85,5
11	Podařilo se Vám látku pochopit při této nové formě samostudia bez konzultace s učitelem?	Ano	51,3
		ne	48,7
12	Pokud ne, tak počet a délka potřebných konzultací se	zvýšila	19,7
		snížila	80,3

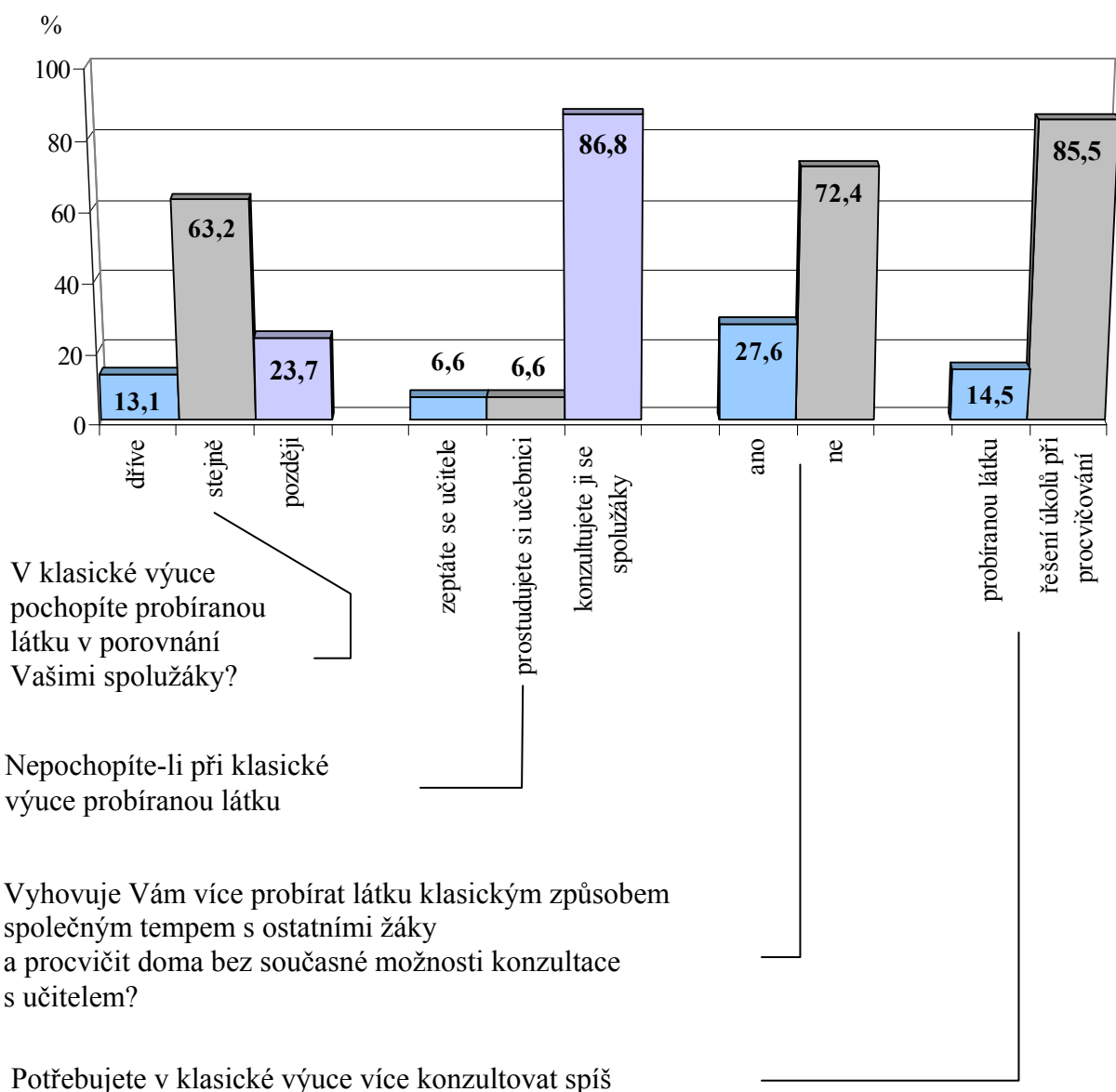
13	Používal jste při studiu	pouze tištěnou formu se simulátorem	88,2
		i multimediální formu	11,8
14	Konzultace se týkaly hlavně	celkového porozumění látky	67,1
		sloužily k většímu rozšíření znalostí	32,9
15	Máte pocit, že učitel měl více času se Vám věnovat při tomto novém způsobu výuky než při klasickém?	Ano	57,9
		ne	42,1
16	Probíranou látku a její procvičení jste tímto novým způsobem zvládli	snadněji	77,6
		obtížněji	22,4
17	Čas, který jste potřebovali k nastudování se Vám	zkrátil	65,8
		prodloužil	34,2
18	Přáli byste si, aby takto bylo zpracováno i více kapitol?	Ano	72,4
		ne	27,6



Věkové rozložení studentů odpovídalo tomu, že výzkum byl prováděn právě na ročnících, ve kterých výuka uvedeného předmětu byla prováděna v době, kdy se měnily učební plány a některé třídy byly tvořeny studenty, kteří na střední školu šli z 9. třídy základní školy, jiní z 8. třídy základní školy.

Poslední známka z tohoto předmětu není přesná, protože studenti, kteří měli v předchozím ročníku tento předmět, uváděli skutečně známku z něj, ostatní uváděli známku z elektroniky, na který výuka mikrokontrolérů navazovala.

Zajímavé však je, že ač šlo o studenty studující různé obory, které se liší svým zaměřením, je téměř stejný podíl studentů, které baví práce s mikrokontroléry a kteří ji považují za nutnou součást studia. Pro všechny zkoumané obory je však znalost práce s mikrokontroléry stejně důležitá a potřebná.



H5: *Jestliže probíhá výuka klasickým způsobem, pak není umožněna studentovi volba vlastního tempa studia*

Při klasickém způsobu výuky většina studentů chápe látku stejně rychle jako jejich spolužáci. Ti, co ji pochopí dříve, by mohli prohlubovat a rozšiřovat svoje znalosti, zatím co se učitel snaží látku vysvětlit ostatním studentům. Ve třídách je velký počet studentů a tímto způsobem je, podle mého názoru, nemožné věnovat větší péči jak nadaným studentům, tak i studentům, kteří mají větší problémy s probíranou látkou. Zůstává otázkou, kolik studentů, kteří chápou probíranou látku stejně rychle jako jejich spolužáci, by bylo schopno rychlejšího chápání, pokud by měli větší motivaci pro dané studium.

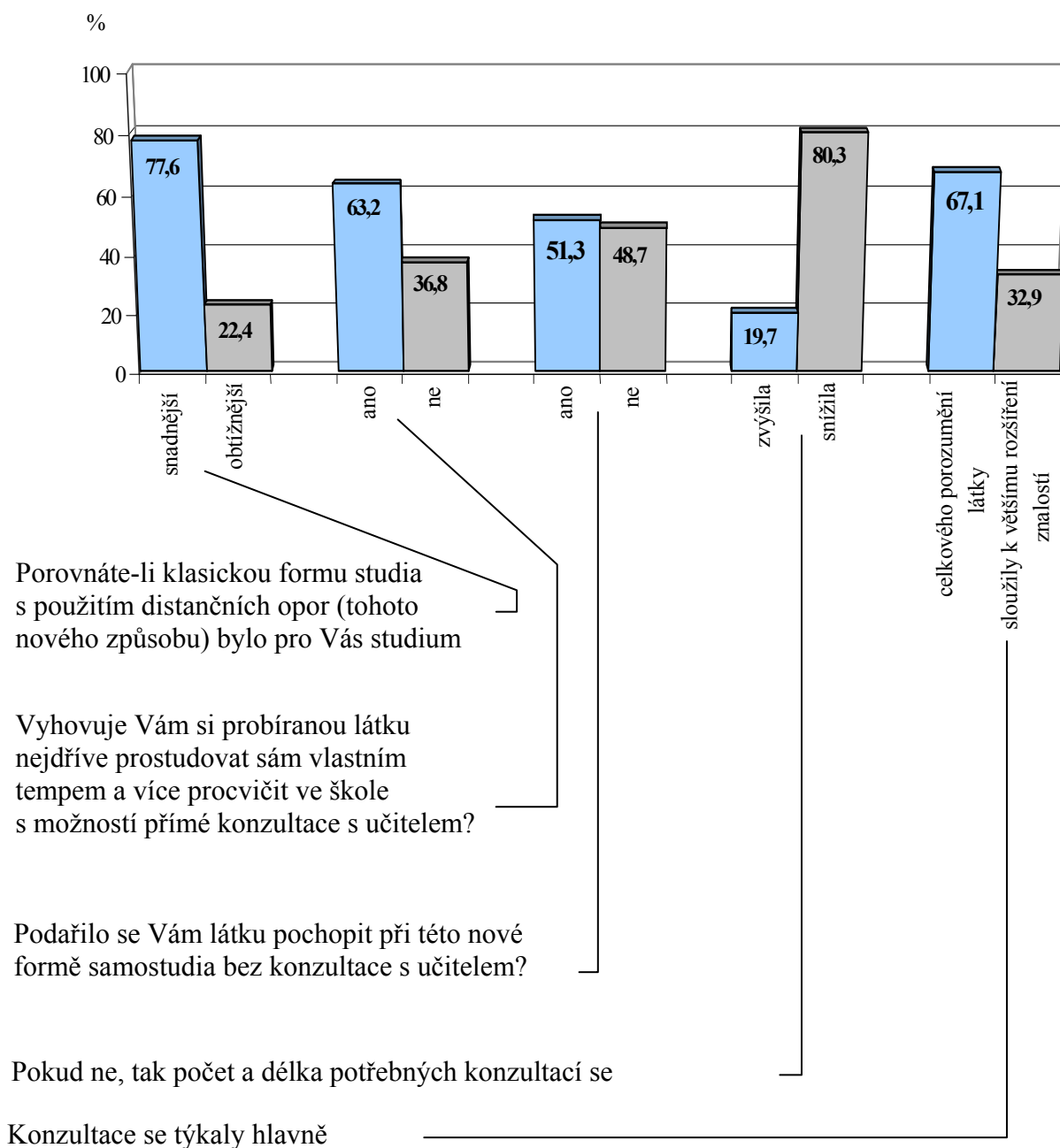
Téměř všichni studenti konzultují problémy se svými spolužáky nebo studují z učebnic. Zdá se, že hlavním důvodem je opět nedostatek času učitele, který musí probrat látku tak, aby ji většina studentů dobře pochopila. Někteří se stydí zeptat, aby „nevypadali, že jsou hloupi“, nebo třeba aby si profesor o nich totéž nepomyslel. Ukazuje se však, že v současném způsobu výuky nezabere velké množství času učiteli konzultace problémů se studenty.

Většině studentů nečiní velké problémy pochopení probírané látky, ale procvičení příkladů. Tedy praktická aplikace, získání dovedností v použití nastudované látky. Ta je při výuce nejdůležitější. Bez ní student nedokáže využít potenciálu svých znalostí, což je pro praxi nejdůležitější. Neméně důležité však je využít znalosti a jejich aplikaci i v jiných předmětech, příbuzných vyučovanému. V nich se již předpokládá určitá úroveň znalostí a dovedností. Pokud je student nemá, může to vést a často vede ke ztrátě motivace zaviněné právě touto nedokonalou znalostí a schopností aplikace.

Tyto problémy může vyřešit menší počet studentů ve třídě tak, aby měl učitel více času se individuálněji věnovat studentům. Druhou možností by bylo zvýšit dotaci hodin pro uvedený předmět. Obojí je ze zcela jasných důvodů nemožné. *Je tedy nutné přenést část výuky, kterou zabírá výklad látky, na řízené samostudium a tím získat čas pro individuální přístup ke studentům, kteří jej potřebují a věnovat více času procvičování látky s dostatečným množstvím praktických příkladů.* Na nich studenti pochopí souvislosti mezi teorií a praxí, vazby mezi vyučovanými předměty a lépe také probírané učivo. Zjistí totiž, co nepochopili zcela správně a získají možnost autokorekce, která je nezbytná pro úspěšné studium daného předmětu.

Výzkum potvrdil tuto hypotézu.

H6: Jestliže jsou použity distanční podpory v prezenční výuce, pak je studium pro studenta snadnější



Pro většinu studentů byl distanční způsob studia snadnější, a více jim vyhovoval. Tento způsob studia však vyžaduje, aby student věnoval více času ze svého volna a tak zůstává otázkou, jak by na otázku odpověděli studenti, zvyklí na tento způsob studia. Nezanedbatelnou roli zde pravděpodobně hraje „pohodlí“ studentů.

Volný čas by mohli jistě věnovat zábavě a nechat si ve škole v klidu vysvětlit učivo. Na druhou stranu, pokud chtějí úspěšně studovat, musí věnovat

volný čas samostudiu, procvičování látky a při tom nemají možnost okamžité konzultace problémů, na které při tom narazí. Jsou jistě i takoví, kteří úkoly, určené k procvičení doma jednoduše „opíší“ od svých spolužáků.

Pokud se tedy přenese výklad do řízeného samostudia, které je pro studenty snadnější a více času se věnuje při výuce procvičování učiva, získají studenti více volného času doma. To ovšem opět závisí na tom, aby takovýmto způsobem bylo zpracované učivo celého předmětu, studenti byli na tento způsob studia zvyklí a uvědomili si výše uvedené skutečnosti.

Vše je velmi závislé na jejich zodpovědnosti, přístupu ke studiu a také na tom, aby pochopili, že získané znalosti jim v praxi umožní zajímavější a lépe placené zaměstnání. Takže opět se vracíme k motivaci ke studiu nejen jednoho předmětu, ale školy jako takové.

Zhruba polovina studentů pochopila tímto způsobem probírané učivo bez nutnosti konzultace. Těm, co konzultaci potřebovali, se její délka podstatně snížila. Snížení nutnosti konzultací ukazuje, že tento způsob studia učitelé opravdu poskytuje více času věnovat se slabším studentům a individuálnějšímu přístupu ke studentům. Nadaní studenti pak mohou zdokonalovat své schopnosti v oblasti, která je pro ně zajímavá a mohou dosahovat špičkových výsledků a lépe se profilovat pro své další studium a zaměstnání.

Přibližně dvě třetiny studentů konzultovalo probíranou látku. Je zajímavé, že zbylá jedna třetina studentů využila konzultací pro rozšíření získaných znalostí. Zdá se, že to mohlo být tím, že probíraná látka a její pochopení je více zaujala a to je motivovalo k většímu zájmu o ni.

Výzkum potvrdil tuto hypotézu.

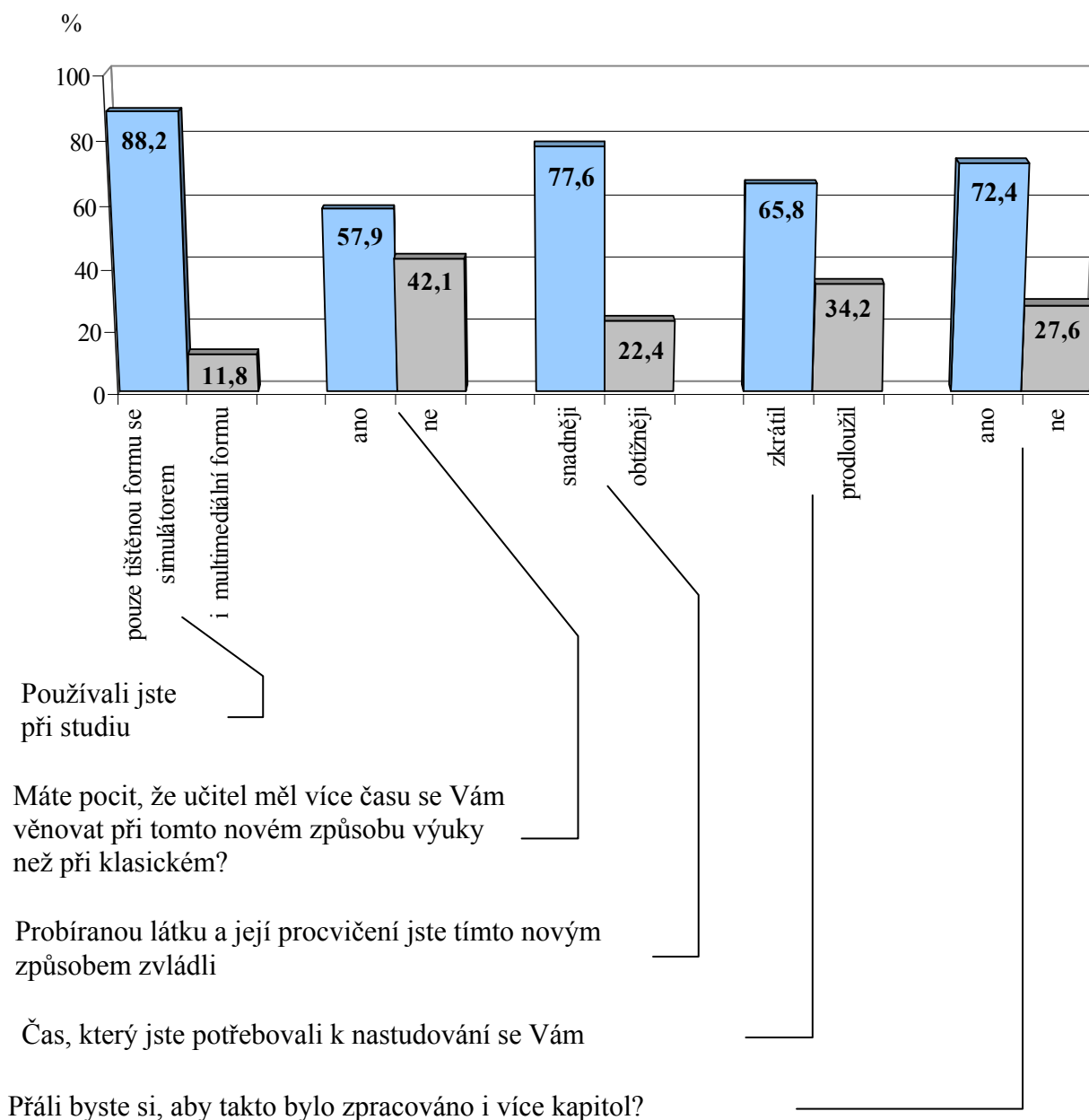
H7: *Jestliže jsou použity distanční podpory v prezenční výuce, pak se zkrátí i čas potřebný k nastudování probírané látky*

Většina studentů použila tištěnou formu spolu se simulátorem. Studium pomocí multimediální formy s namluveným textem má svoje výhody hlavně u studentů, kteří trpí specifickými poruchami učení, mají slabší zrak, nebo se lépe učí, pokud učivo slyší, nebo slyší a vidí. Tento způsob studia je ovšem pro většinu studentů zdlouhavější, protože si čtou studijní materiály vlastním tempem. Jsou pasáže, které rychle pochopí, ty jim pak nezaberou tolik času a mohou se zdržet a pomaleji prostudovat části, které jsou pro ně obtížnější.

Současný způsob přijímacích řízení na školy velmi ztěžuje studentům se specifickými poruchami učení se na tyto školy dostat. Nejsou prakticky schopni

udělat přijímací zkoušky. Není to z důvodu, že by neměli dostatek znalostí, ale časové omezení a většinou písemný způsob přijímacích zkoušek jim toto přijetí prakticky znemožní.

Bylo by zajímavé provést takovýto výzkum na speciální škole, kde je těchto studentů větší počet.



Na druhou stranu *to dokazuje naprostou prioritu psaných textů v distančních oporách*. Použití multimédií opravdu nasadit tam, kde ulehčí pochopení probírané látky. Tedy v místech, kde se slovy a obrázky určité jevy jen těžko vyjadřují. K tomu sloužil v mém výzkumu simulátor, na kterém si studenti mohli názorně ověřit chování čítačů/časovačů. Při tvorbě distančních opor je také velmi vhodné opatřit mluveným slovem popis obrázků, aby student

mohl obrázek sledovat a při tom současně poslouchat jeho popis. Nemusí pak stále „přeskakovat“ od jeho popisu k obrázku, aby mu porozuměl. To je jeví jako velmi účelné. Navíc není nutné, aby byl text namluven v souboru na počítači, ale může se nacházet třeba na audiokazetě. Není problém vzít si přehrávač sebou společně s textem.

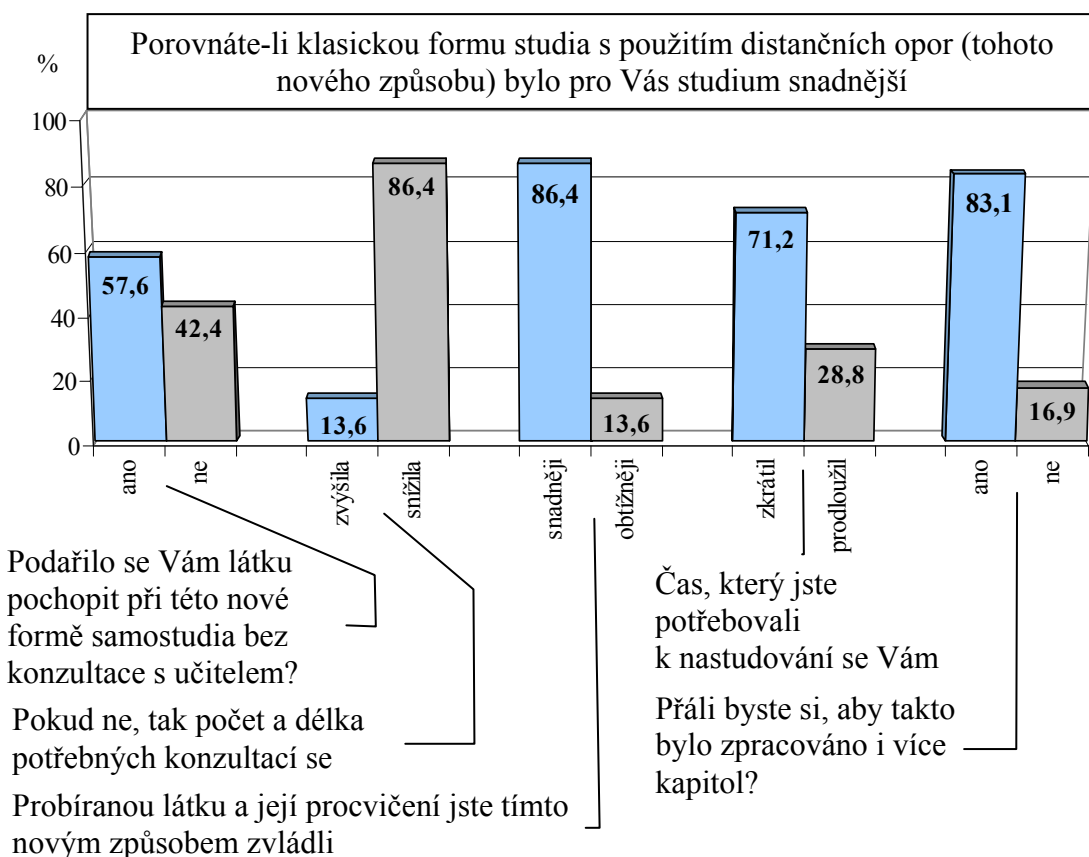
Více než polovina studentů měla pocit, že měl učitel více času se jim věnovat. I zde se otevírá celá řada otázek, proč to nepocítilo více studentů.

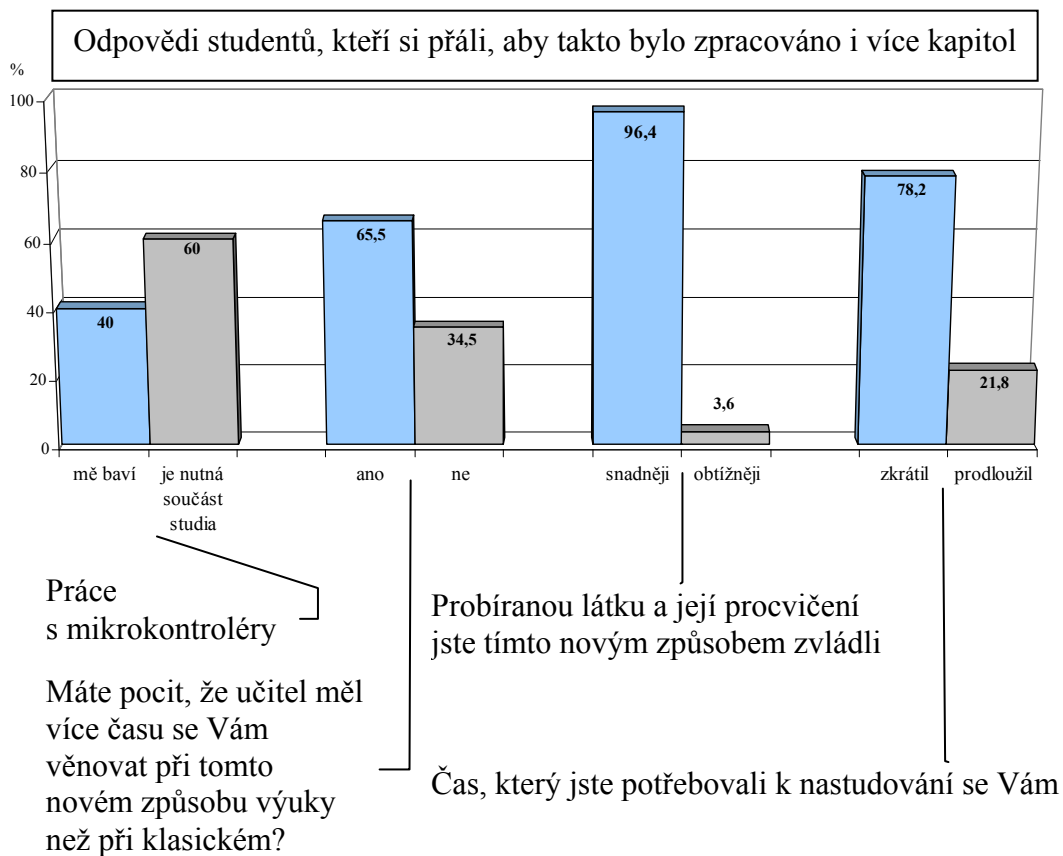
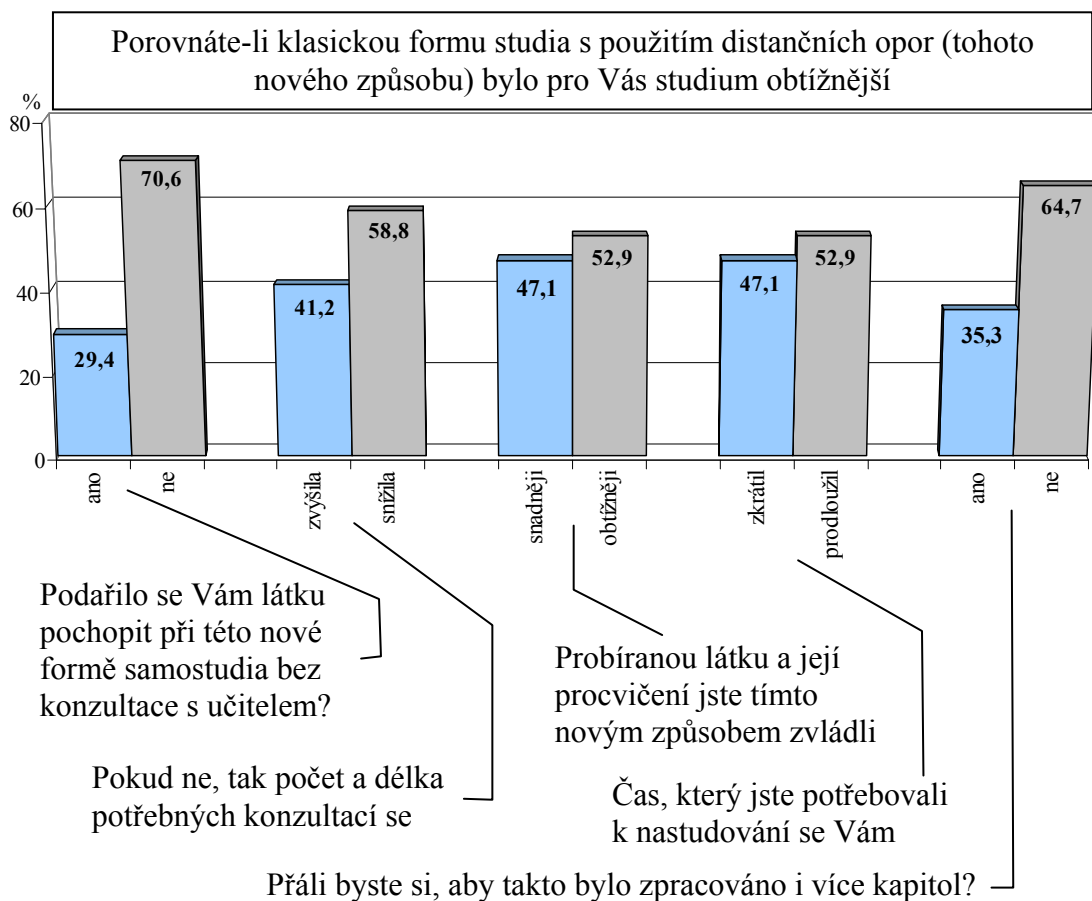
Přibližně dvěma třetinám studentů se čas potřebný k nastudování látky zkrátil. Myslím, že zde opět hraje velkou roli nezvyk na tuto formu studia, nicméně je to velmi příznivé zjištění.

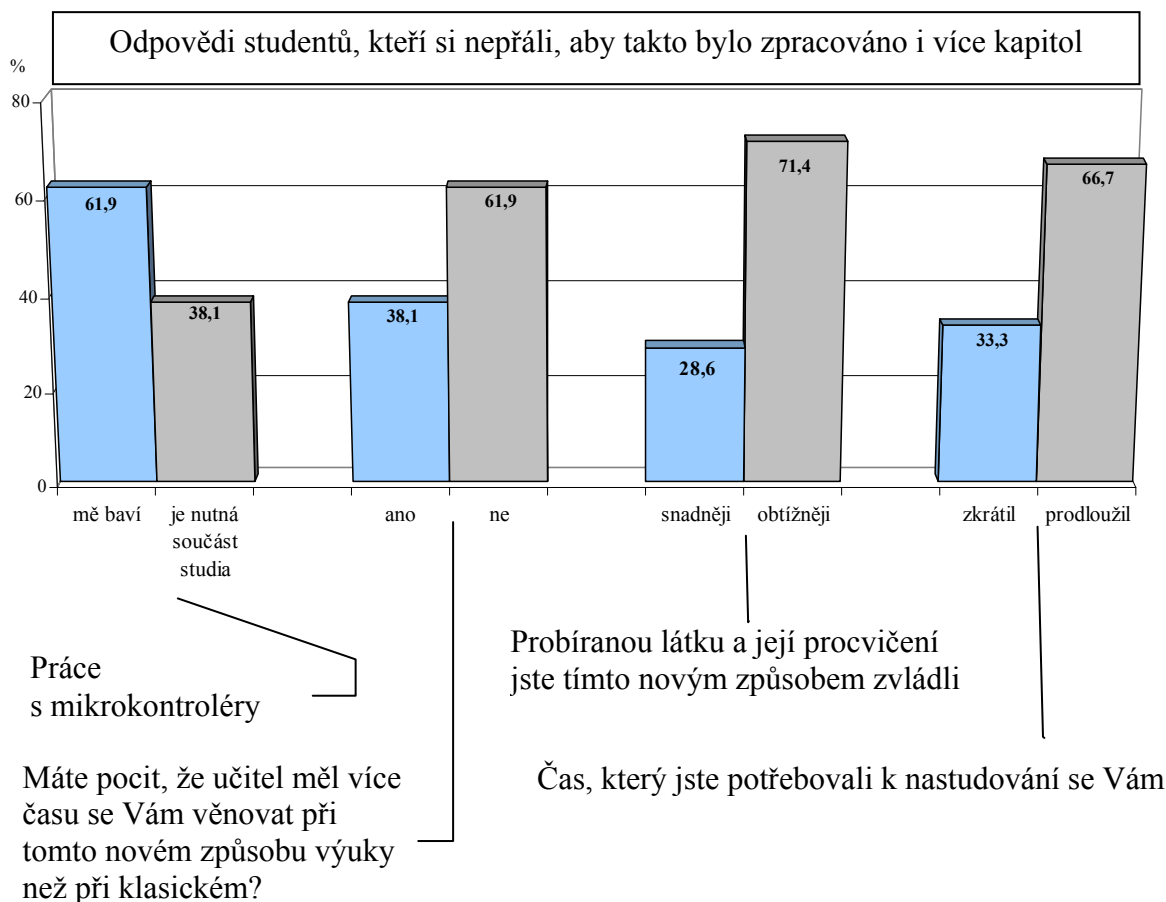
Více než sedmdesát dva procent studentů by si přálo, aby takto bylo zpracováno více kapitol. To opět potvrzuje, že studium s použitím distančních opor se setkalo s pozitivní reakcí v řadách studentů. Bylo by opět velmi zajímavé zjistit, proč si to zbylí studenti nepřejí. Mohou v tom hrát a jistě hrají i svou roli již výše zmíněné „neduhy“, nezvyk na tuto formu studia, nebo odloučenost od vyučujícího v době studia, tedy negativní vlastnosti distančního studia jako takového.

Výzkum potvrdil i tuto hypotézu.

H8: Jestliže jsou použity distanční podpory v prezenční výuce, pak je umožněna studentovi volba vlastního tempa studia







Když si studenti přejí, aby takto bylo zpracováno více kapitol, svědčí to o tom, že takto zpracované studijní materiály jsou pro studenty přínosem. Že jim umožňují zajímavější a účinnější pomoc při studiu. Ukazuje to i podíl studentů, kteří považují výuku tohoto předmětu za nutnou součást studia. Současně to potvrzuje, že způsob, jakým je celá opora zpracována, je správný. To dokazují výsledky uvedené nejen v tomto grafu, ale i grafech předchozích.

Vysoké procento studentů samo přiznává, že se učiteli zvětšil prostor pro konzultace i individuální přístup k nim. Což je velmi důležité pro jejich odborný růst a větší možnost věnovat se jim při studiu tak, aby byla výuka efektivnější.

Vysoké procento studentů, kteří si přáli zpracování i dalších kapitol tímto způsobem bez ohledu na to, zda se jim čas potřebný k nastudování látky zkrátí či prodlouží, ukazuje, že použití studijních opor jim opravdu přináší svoje výhody a jednou z hlavních považují právě volbu individuálního tempa studia. Tato výhoda je také jednou z hlavních výhod distanční formy studia.

Hypotéza se tedy potvrdila.

H9: *Jestliže jsou použity distanční podpory v prezenční výuce, pak se student necítí při studiu osamělý, jak tomu může být při distanční formě studia*

V prezenční výuce bezprostřední kontakt studenta s učitelem ještě zvyšuje motivaci, sebekontrolu a možnost pružně volit tempo celé výuky, dávkování látky a odstraňuje osamocenost studentů při studiu. Osamocenost při studiu je také výrazně potlačena přímým kontaktem studentů mezi sebou nejen při výuce daného předmětu, ale i v ostatních předmětech a nakonec i při mimoškolních aktivitách.

Jak ukazuje výzkum, studenti jsou zvyklí nejvíce konzultovat studijní problémy se spolužáky (otázka 6 v dotazníku). Tedy prezenční výuka s využitím distančních opor je pro ně velkým ulehčením.

Hypotéza se tedy potvrdila.

4.5 Metodologie výzkumu „systémový pohled“

Projektování systému klasické výuky s využitím distančních opor je spojeno s řešením dvou hlavních úloh.

První úloha – stanovení prvků systému rozdělením kurikula na samostatné celky a tím vytvoření prvků systému. Tato úloha je v podstatě řešitelná úpravou teoretických principů klasické pedagogiky pro stavbu výukových celků.

Druhá úloha – návrh chování budoucího systému vyžaduje vytvoření metody pro jeho popis. Pro tuto práci jsem použil „Metodu konstrukce heterogenního modelu cílově orientovaného systému výuky“.

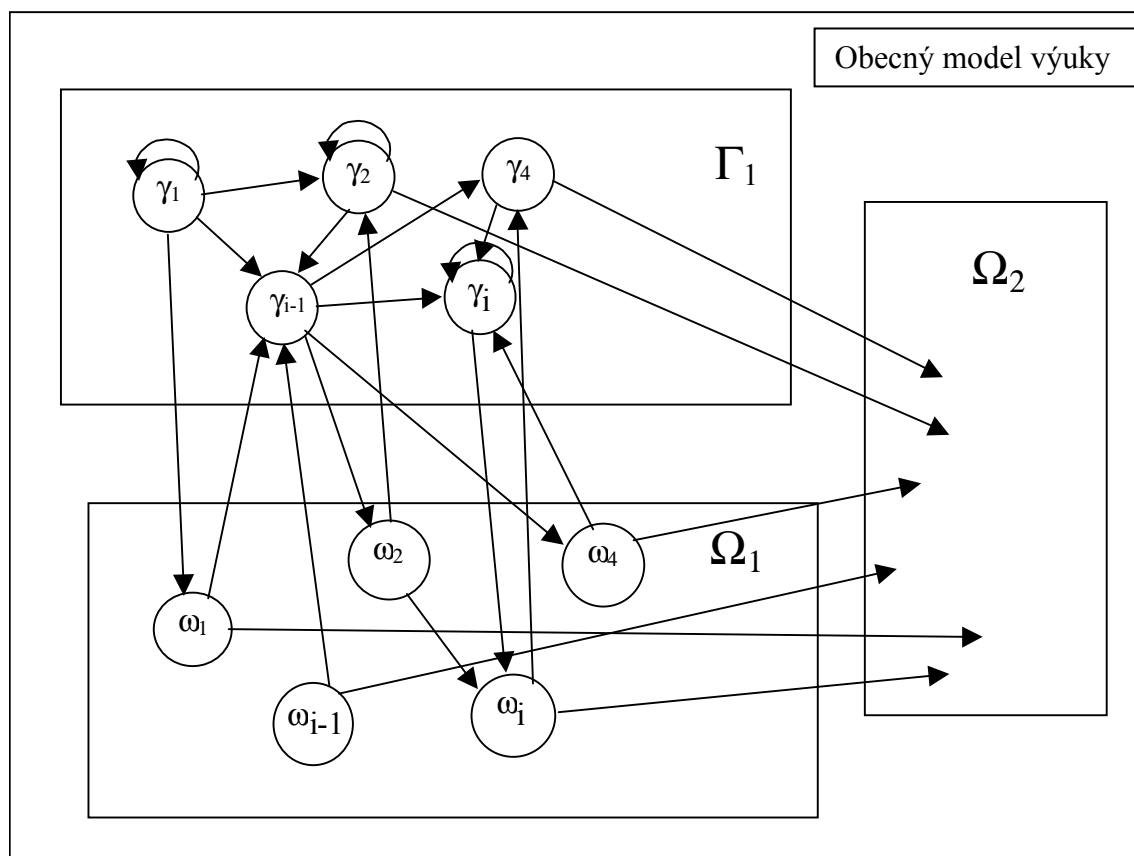
Zřejmá důležitost sestavení formalizovaného modelu klasické výuky s využitím distančních opor plyne z použití kombinace různých technických prostředků v kombinaci s klasickými texty a možností vstupu učitele do systému řízení. Navržená metoda má poskytnout projektantovi způsob matematického popisu výuky podle podkladů získaných v dialogu mezi odborníkem na distanční vzdělávání, odborníkem pedagogem a odborníkem na kurikulum.

Heterogenní model umožňuje přechod od měkkého systému řízení společenských systémů (systém s velkým množstvím neurčitých stavů) k vytvoření částečně tvrdého systému umožňujícího popsat systém klasické výuky s využitím distančních opor jako cílově orientovaný Mooreův automat, který slouží k syntéze konečného deterministického automatu, jenž bude v realizační fázi reprezentován distančními oporami spolu s prací pedagoga. Cílem použití „Metody konstrukce heterogenního modelu cílově orientovaného

systemu klasické výuky s využitím distančních opor “ je návrh algoritmu jeho chování.

K popisu se používá strukturálního jazyka sestaveného z kombinace jazyků G a G_1 kalkulu přirozené dedukce (Velebil 2007). Použité jazyky umožňují popsat systém výuky jako uspořádanou množinu podcílů řízení výuky, které systém splňuje při vykonávání svého didaktického určení. Při takto sestaveném formálním popisu klasické výuky s využitím distančních opor je vlastní syntéza, to je sestavení řídicích algoritmů závislá na složitosti sestaveného formálního popisu. Jednotný popis chování umožňuje tvůrcům další vývoj systému a návrh různých alternativ použitých technických prostředků (kniha, video, počítač) v dané práci, která se zabývá využitím distančních opor v klasické výuce. Umožňuje dotvořit celkový model výuky tohoto typu. Použité jazyky G a G_1 umožňují využít v případě zařazení počítače do systému výuky pro programování jazyka Prolog.

Popisovaná metoda používá následující postup při logické identifikaci. Tým sestavený z pedagogů, psychologa, logika, se nejprve dohodne na určitém způsobu zápisu, postup byl publikován v práci „Modely pedagogického procesu“ (Strach, 1977). Pak tým definuje slovně ve formě výroků a výrokových forem chování systému výuky. Výroky představují množinu Δ formalizovaných stavů výuky. Je-li vysloven konečný počet výroků, znamená to, že jsme neurčitý počet stavů pedagogického procesu rozdělili na konečný počet podmnožin.



Obecně lze říci, že stavy, které vzniknou tímto popisem, je možno zařadit do následujících ekvivalentních tříd - na množině stavů existuje vždy podmnožina stavů Γ_1 a podmnožina Γ_2 .

Γ – je množina složená z podmnožin Γ_1 a Γ_2

Γ_1 – je podmnožina přípustných stavů, to je stavů, které podle popisu chování nevyžadují vnější řídicí zásah.

Γ_2 – je podmnožina stavů, které řídicí zásah vyžadují.

Další konstrukcí lze vytvořit podmnožiny Ω_1 a Ω_2 , které představují:

Ω_1 – podmnožina nepřípustných stavů výuky, které lze řídicím zásahem do systému výuky převést do podmnožiny Γ_1 .

Ω_2 – podmnožina stavů neřešitelných v rámci daného systému výuky.

Ideální systém by neobsahoval stavy Ω_2 . Postupným vylepšováním modelů výuky se v reálném případě snažíme stavy podmnožiny Ω_2 minimalizovat.

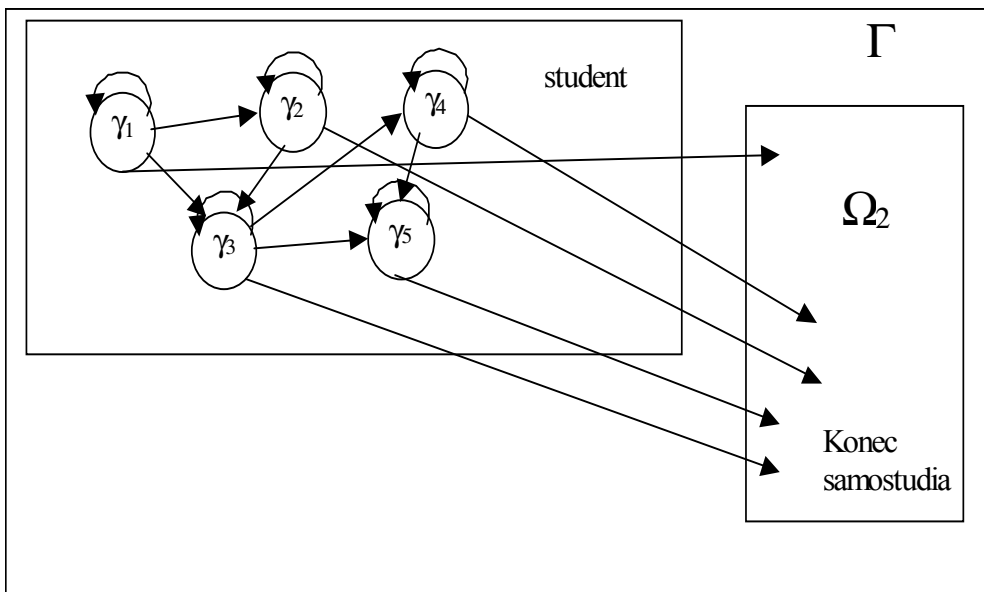
Na předchozím obrázku je znázorněn uvedený rozklad představující obecný model výuky.

Představují - li v klasické výuce stavy $\omega_i \in \Omega_1$ stavy, které řeší učitel a v systému distanční výuky – výukový balík, tutor, řídicí systém, administrativní aparát atd., pak v systému výuky, kterým se zabývá tato práce – to je v klasické výuce s použitím distančních opor, vzniká nový model.

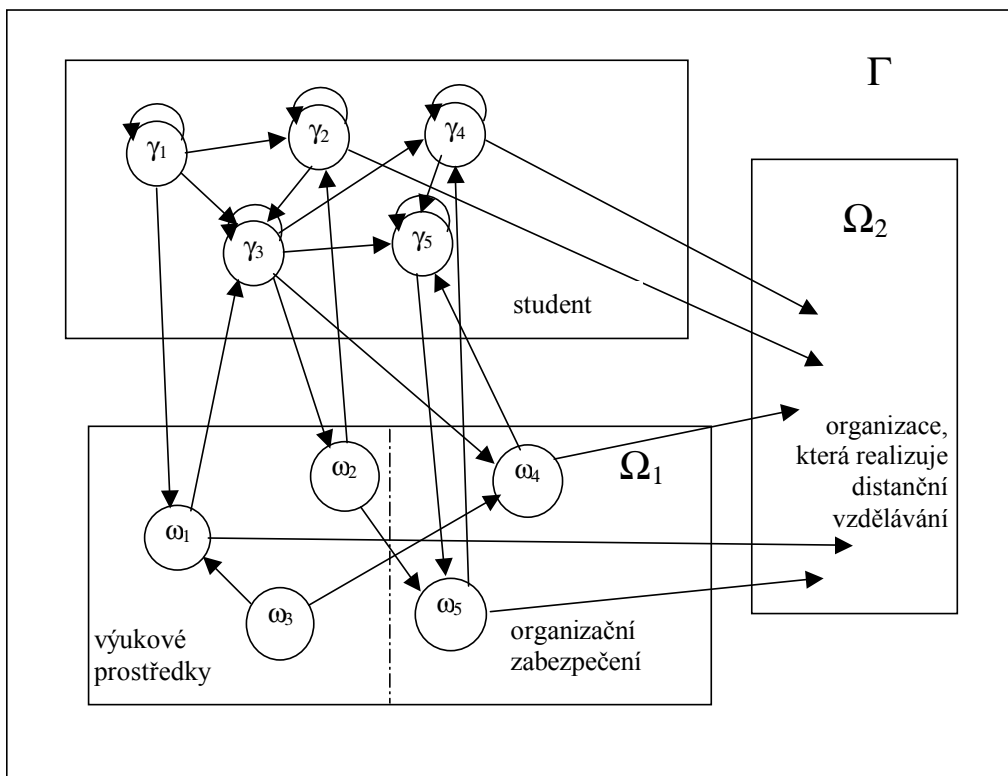
Na základě popsané metody je možno nakreslit obecná schémata běžného samostudia, distanční výuky, klasické výuky a klasické výuky s využitím distančních opor.

Model běžného samostudia

Při běžném samostudiu je student odkázaný pouze na sebe, své schopnosti získávání informací a jeho studium je vlastně neřízené. Řízení si provádí student sám.

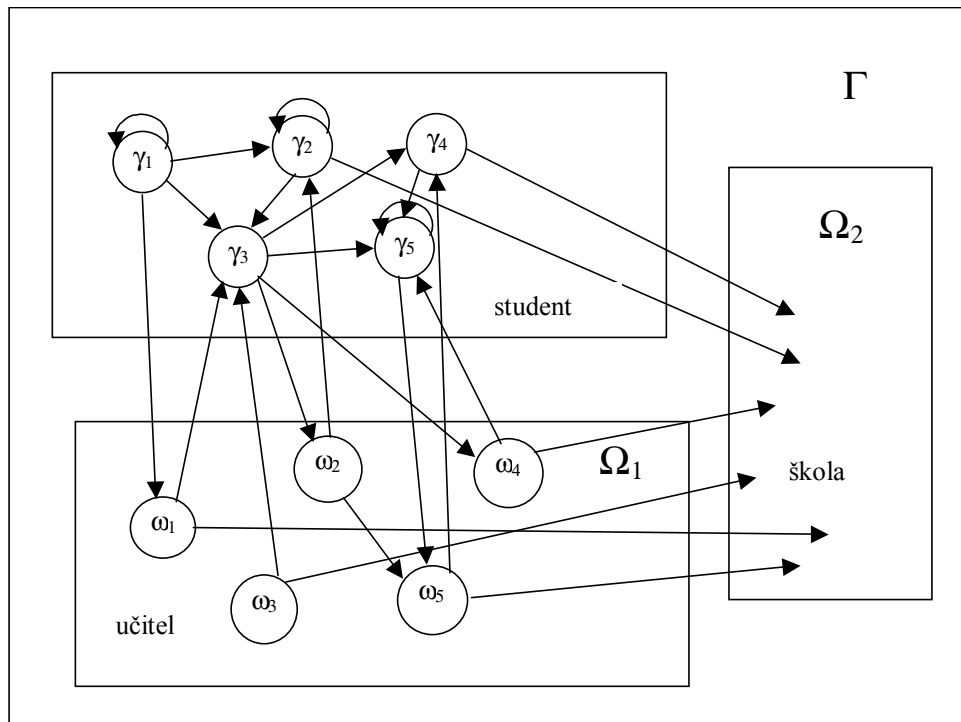


Model distanční výuky



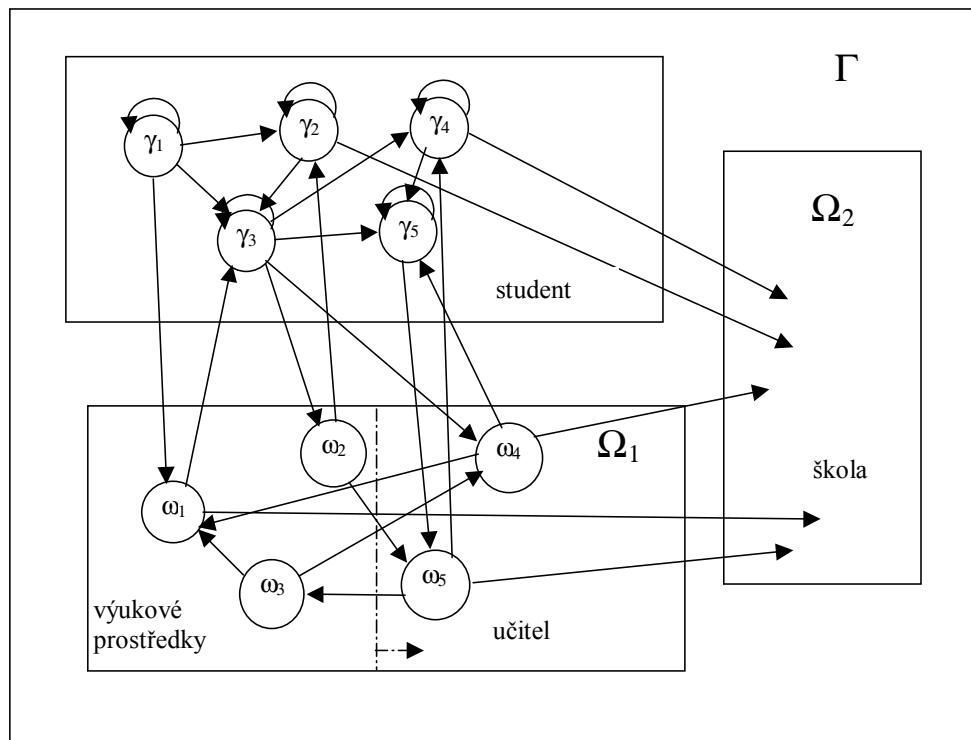
V distančním vzdělávání je řízení prováděno prostřednictvím studijních opor, tutora, konzultantů, mohou do tohoto procesu vstupovat také psychologové i organizací studia administrativním aparátem

Model klasické výuky



V klasické výuce je řízení výuky zabezpečeno učitelem. Pokud student něčemu nerozumí, správně nepochopí, učitel provádí diagnostiku, vysvětlení i řídí procvičování.

Model klasické výuky se zařazenou distanční oporou.



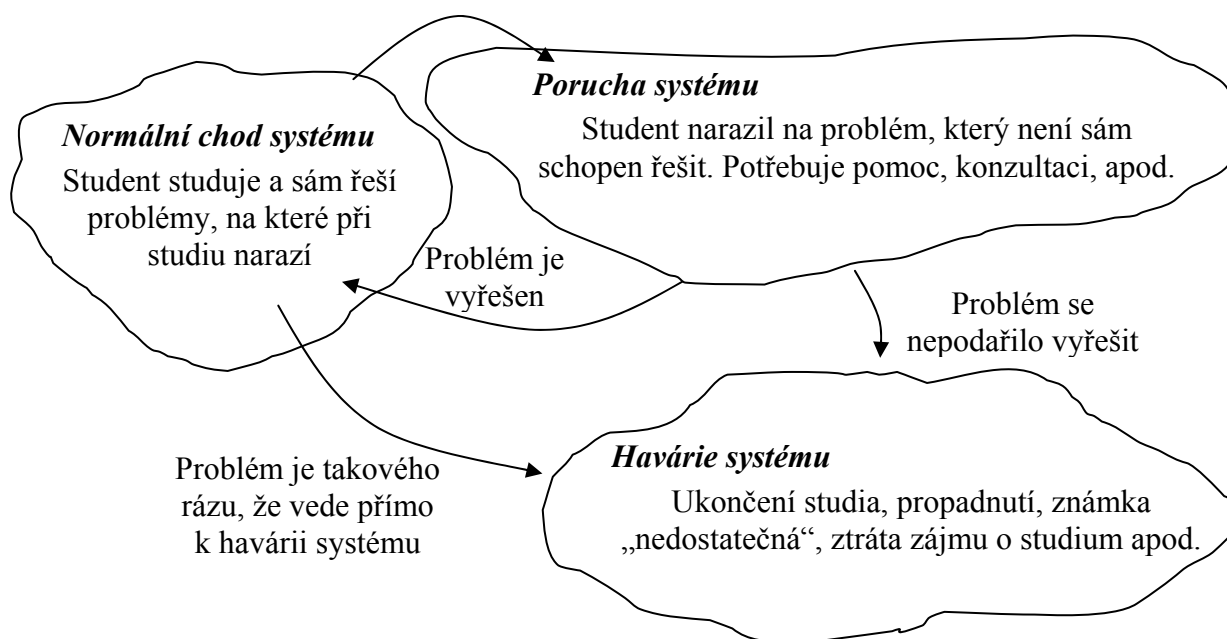
Na základě teoretického rozboru lze vyslovit hypotézy:

- H10:** Stav prakticky neřešitelné nebo obtížně řešitelné v systému distančního vzdělávání pomocí tutora, nebo administrativního systému klasická výuka řeší pomocí učitele v mnoha případech snadno.
- H11:** Stav, které je učitel schopen v klasické výuce řešit jen velmi obtížně, pro nedostatek času na individuální přizpůsobení výuky jednotlivým žákům, řeší systém výuky s využitím distančních opor snadno a umožňuje učiteli zvýšit počet zásahů do řízení obtížnějších poruch výuky. Celkově se pak výrazně snižuje počet stavů podmnožiny Ω_2 .
- H12:** Systém klasické výuky s využitím distančních opor využívá výhod systémů distanční i klasické výuky.

Na základě podrobného rozboru pomocí systémového pohledu na uvedenou problematiku, analýzou nepřipustných stavů a způsoby vyvedení z nich do množiny přípustných stavů pro jednotlivé metody výuky jsou výzkumné hypotézy potvrzeny.

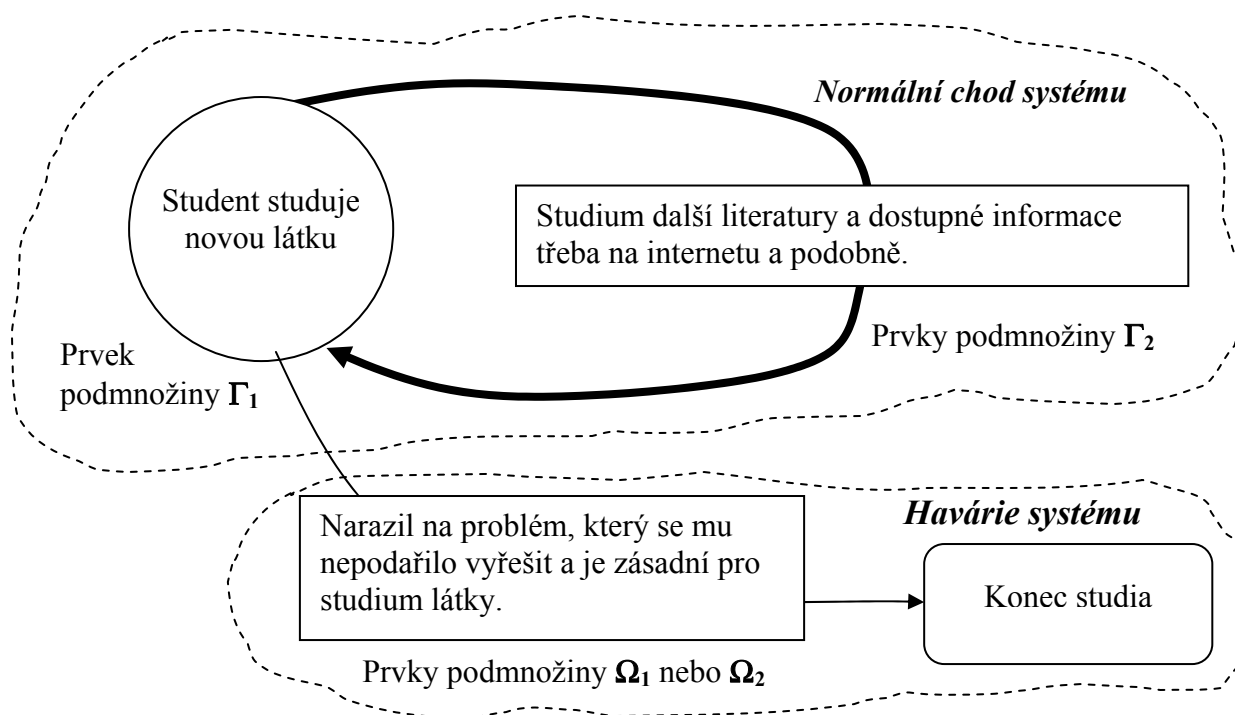
Nyní, pro lepší demonstraci, velmi zjednodušíme výše uvedené modely a vysvětlíme na konkrétních příkladech, vše co bylo popsáno.

Obecný model výuky



Zde je názorně ukázáno, jak v praxi obecný model funguje.

Běžné samostudium

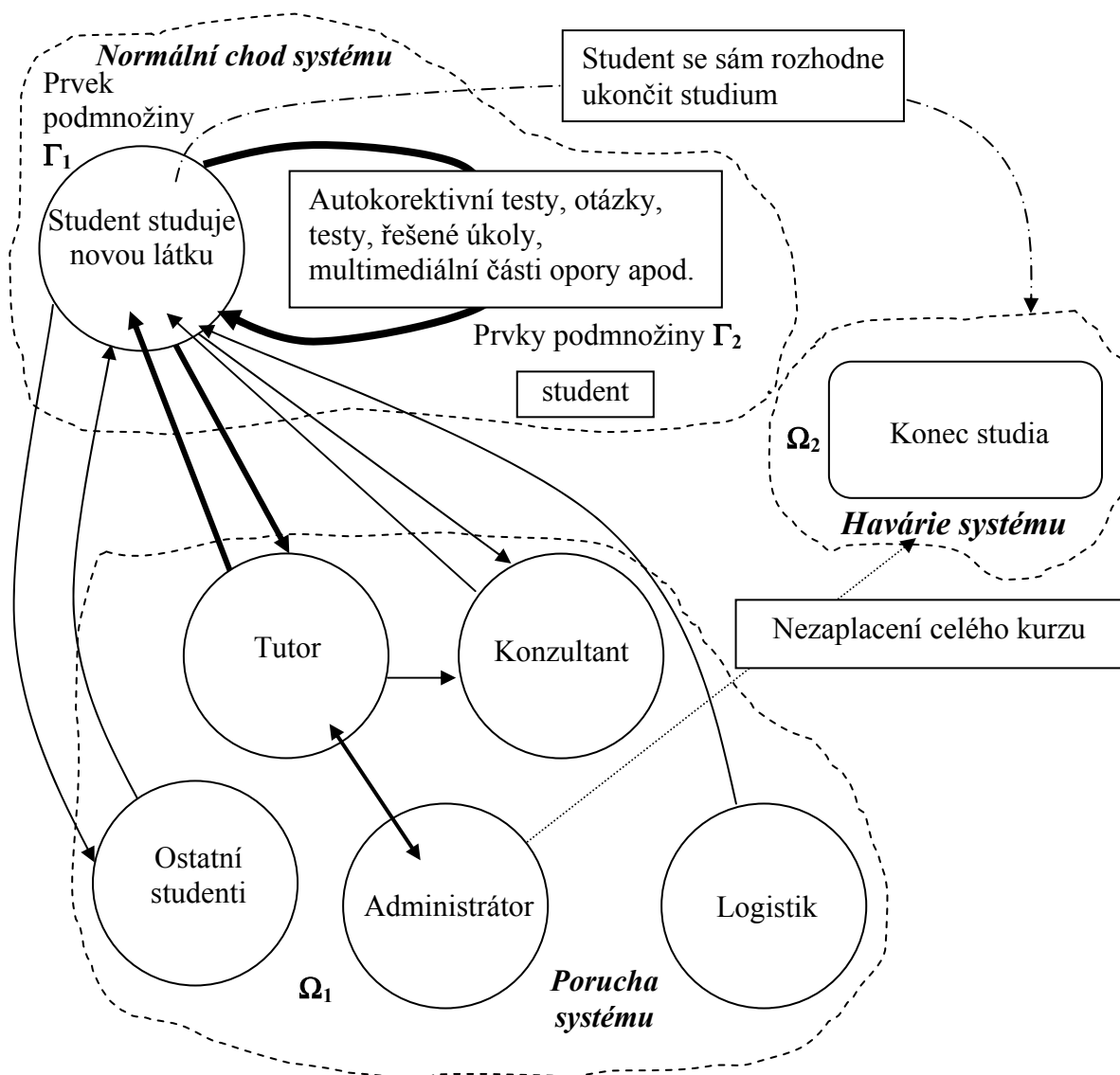


Student studuje z běžně dostupných knih, skript a učebnic. Často naráží na problémy, které řeší pomocí dostupné literatury, na internetu apod. Pro studium musí mít velkou motivaci, vůli a dostatečné znalosti, aby to, co studuje, dokázal správně pochopit. Nezbytná je i schopnost dohledání a dostudování potřebných informací, aby mohl úspěšně studium nové látky zvládat. Jakýkoliv stav, který není student schopen sám vyřešit a vyžaduje vnější zásah, vede k havárii systému. Ukazuje se, že *tento způsob je možný pouze pro prohlubování a rozšiřování již existující báze znalostí lidí s velkou motivací, zkušeností a schopností řešit problémy, na které při studiu narazí.*

Distanční studium

Za výukové prostředky lze považovat tutoriály, letní školy, prezenční bloky výuky apod. Ty zde kvůli přehlednosti nejsou nakresleny.

Jsou-li kvalitně zpracovány distanční opory, v nich by měl student nalézt odpovědi na otázky dřív, než nastanou (podrobný výklad s důrazem na obtížné pasáže výuky doplněný vysvětlujícími animacemi či videonahrávkami tam, kde autor distanční opory potřebuje demonstrovat nějakou činnost, postup apod. zvláště v místech, kde předem předpokládá možné problémy, autokorektivní otázky, testy, úkoly atd.) minimalizují nutnost vnějšího zásahu, tedy vznik poruchy systému.



Zopakujme si zde jen nejdůležitější funkce organizačního zabezpečení distančního studia, řešící možné poruchové stavy.

Všechny problémy studijní, organizační a dokonce i osobní pomáhá studentovi řešit jeho *tutor*. Dělá vše pro to, aby se student necítil osamělý, motivuje ho.

Tutor mu zajišťuje i potřebnou konzultační činnost, kontakt s *konzultantem* (Zajistí konzultanta. Sám by konzultace poskytovat neměl, ale obvykle konzultace poskytuje.). Konzultace se týkají výhradně probírané látky, nikoliv prohlubování a rozšiřování učiva. Tutor přebírá od studenta testy k opravě, ty pak posílá administrátorovi, který zajistí jejich opravení. Oprava testu nesmí spočívat jen v rozhodnutí, zda student odpověděl správně či nikoli. U chybných odpovědí je třeba, aby student dostal vysvětlení, v čem udělal chybu a jaké je správné řešení a proč. Neprospěhnutí u testů není důvodem k ukončení studia. Ve Velké Británii je velký počet studentů, kteří studují

distanční kurzy ze zájmu. Nepotřebují po absolvování získat příslušné osvědčení (Shott 1997).

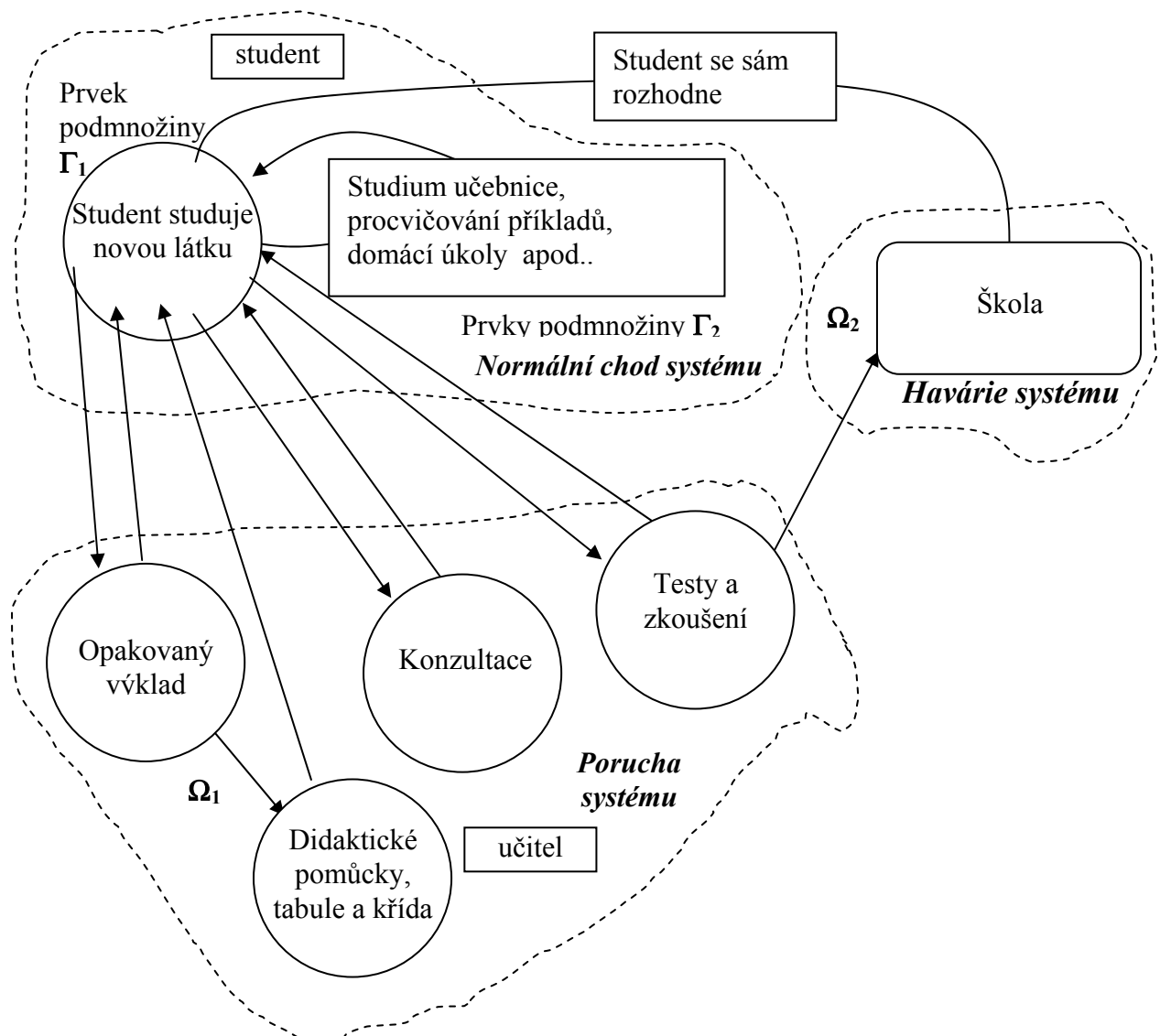
Student má k dispozici i kontakt na *studenty*, kteří studují stejný modul, jsou mu bydlištěm nejbližší, nebo jsou pro něj nejdosažitelnější a může se tedy s nimi i kontaktovat a konzultovat.

Studenti mohou studovat i tak, že kurz splácejí. Je však neobvyklé, že by organizace musela kvůli *nezaplacení kurzu* ukončit jeho studium.

Logistik se stará o to, aby student měl včas úplný a aktualizovaný soubor studijních materiálů (studijní balíček).

Na obrázku také není naznačena poradenská služba pro studenty.

Klasická prezenční výuka



Zjednoduším-li popis způsobu klasické výuky, lze říct, že učitel odpřednáší látku s použitím didaktických pomůcek, pokusů, různých demonstrací, vysvětlováním postupů nejčastěji pomocí „tabule a křídly“ (zpětného projektoru a průsvitných blan apod.). Výklad podpoří ukázkovými příklady. Studenti si na domácích úkolech a pomocí poznámek z výuky, učebnice a domácích úkolů nebo projektů látku zopakují, potřebné učivo zafixují.

Pokud něco z probrané látky nepochopí, učitel v dalších hodinách zopakuje důležité body nebo celou látku, znovu vysvětlí její důležité body, zodpoví dotazy tak, aby většina studentů učivo pochopila a procvičila. Úspěšnost výuky si učitel ověřuje formou otázek, zkoušení, testů a díky bezprostřednímu kontaktu se studenty může přímo reagovat na jejich dotazy i během vlastního výkladu. Důležitou zpětnou vazbou je pro něj také to, jak řeší studenti příklady a cvičení ve škole při samostatné práci. Při ní mohou vzniklé problémy přímo konzultovat s učitelem, nebo se spolužáky. Tempo výuky je dáno hodinovou dotací na příslušné učivo a schopnostmi většiny studentů.

Velmi důležité je, aby látku dobře zvládla většina studentů. Tempo se tedy přizpůsobuje většině.

Pro slabší studenty je tempo stále dost vysoké a potřebují větší péči učitele. Ten však nemá dostatek času se jim individuálně dostatečně věnovat.

Když shrnu a velmi zjednoduším časový snímek výuky bloku učiva, lze si jej rozkreslit následovně.

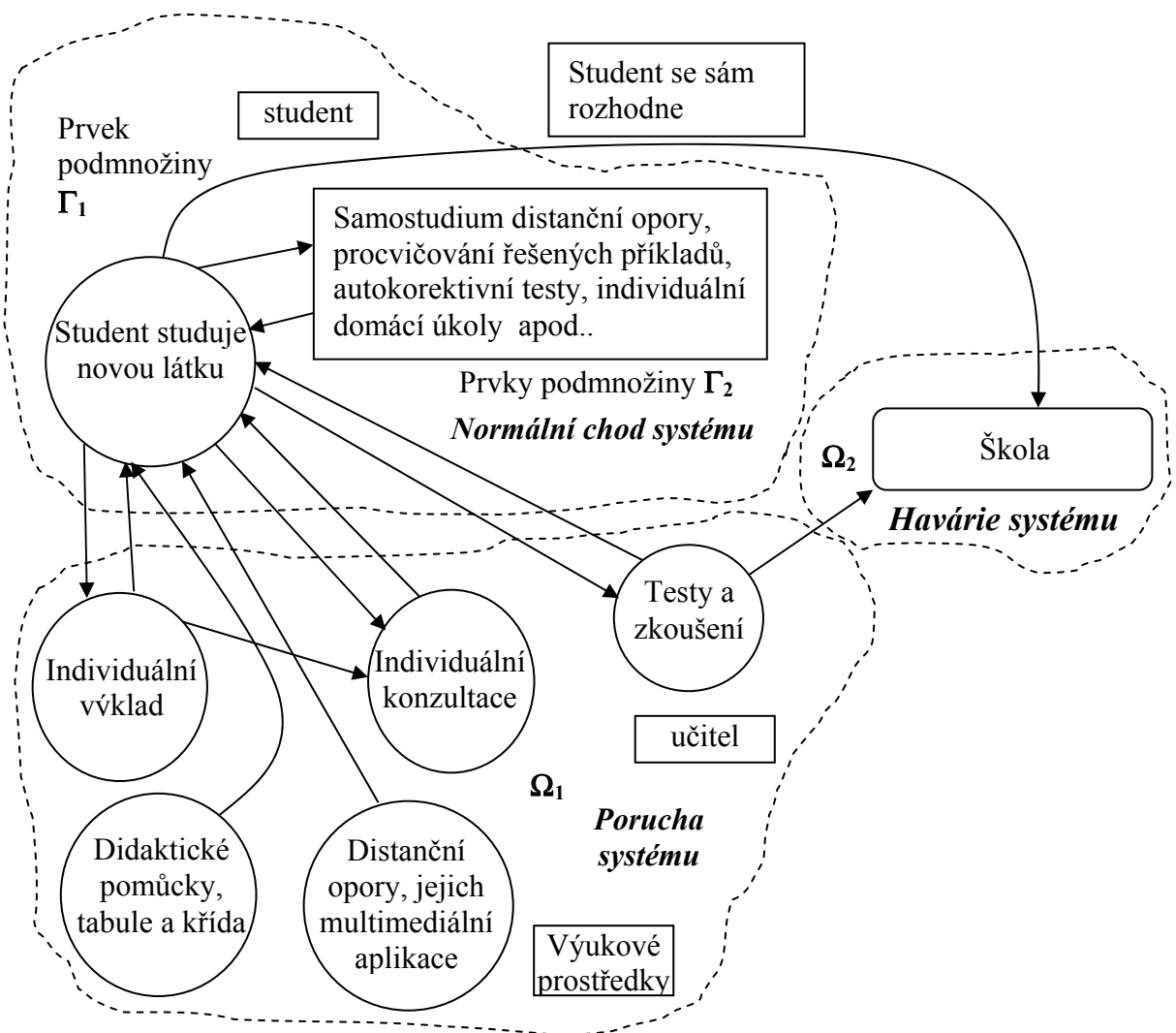
VE ŠKOLE	Výklad nové látky	Společné procvičování, praktické ukázky	Testy, zkoušení, samostatné cvičení ve škole
		Opakovaný výklad, konzultace	
DOMA	Studium z učebnice	Domácí úkoly, cvičení, samostudium z učebnice a poznámek	
ČASOVÁ DOTACE NA PROSTUDOVÁNÍ BLOKU UČIVA			

Nadaní studenti by za stejný čas zvládli prostudovat mnohem víc látky, nebo stejné množství látky, ale mnohem více do hloubky. Učitel, aby co největší počet studentů pochopilo nutný objem studia, se více věnuje slabším žákům a nadanější nemohou využít v plné míře svých schopností.

Pokud student onemocní, nebo se ze zdravotních či jiných důvodů nemůže zúčastnit výuky, musí dostudovat probrané učivo z klasických učebnic, poznámek spolužáků, nebo s učitelem dohodnout individuální konzultace, mimo časovou dotaci výuky. Ten s ním zameškanou látku probere *formou*

doučovacíh hodin. Totéž platí i o studentech, kteří jsou buď slabší, nebo z jiných důvodů (třeba kvůli specifickým poruchám učení) nejsou schopni zvládnout učivo společně s ostatními. Z běžných učebnic a poznámek spolužáků je pro ně studium náročné a jen těžko zvladatelné. Běžné učebnice předpokládají, že učitel látku probere a podá potřebné vysvětlení. Toto prakticky zvýší potřebnou časovou zátěž učitele nad rámec základní časové dotace určené pro výuku.

Prezenční výuka s využitím distančních opor



Při použití distančních opor v prezenční výuce učitel zadá před probíráním učiva studentům část, kterou si sami prostudují doma a připraví se tak na následující výuku. Při ní místo výkladu již přistoupí k ověření, jak a kdo probírané učivo zvládl.

Na časovém snímku tohoto způsobu výuky je vidět, že se učitelé opravdu zvětšil prostor pro individualizaci výuky, může vést studenty k aktivnímu přístupu k vlastnímu vzdělávání.

Časová dotace na předmět není jen přibližná, protože se nezvětšuje o doučovací hodiny.

Práce studentů doma je již také řízena, protože i nadaní studenti si zvykají, že musí i domácím úkolům věnovat čas, protože jsou pro ně individuálně přizpůsobeny. Toto prakticky v klasickém způsobu výuky nemuseli. Domácí úkoly byly pro ně tak snadné, že je zvládli ještě ve škole, nebo doma za zlomek času, který jim věnovali ostatní studenti.

VE ŠKOLE	Společné procvičování, praktické ukázky	Individuální přístup ke studentům	Testy, zkoušení, samostatné cvičení ve škole
	Individuální výklad a konzultace		
DOMA	Individuální domácí úkoly, cvičení, samostudium s použitím distančních opor a poznámek z konzultací, autokorektivní testy, řešené příklady		
Samostudium nové látky z distanční opory	ČASOVÁ DOTACE NA PROSTUDOVÁNÍ BLOKU UČIVA		

Studenti, kterým nastudování učiva nečinilo žádné potíže, mohou hned přistoupit k jeho procvičování. Narazí-li na problém, mohou jej okamžitě konzultovat s učitelem a ten jim může připravovat i individuální úkoly, příklady a cvičení tak, aby mohli své znalosti prohlubovat a rozšiřovat, nezávisle na ostatních studentech. Studium je pro ně tak mnohem zajímavější, protože se nenudí, mají tvořivě vyplněný čas po dobu, co učitel pomáhá ostatním studentům s nastudováním učiva. Jejich růst v daném oboru je vyšší. Mohou nastudovat i mnoho dalších důležitých informací, získat hlubší návyky, dovednosti a aplikační přehled.

Studenti, kteří měli nějaké problémy při samostudiu mohou s učitelem konzultovat svoje problémy a tak mnohem rychleji pochopit učivo a dříve se začít věnovat procvičování a dokonce i prohlubování svých znalostí, dovedností a potřebných návyků.

Studentům, kterým se nepodařilo pochopit určité pasáže, nebo látku z distančních opor (slabší studenti, studenti se specifickými poruchami učení

apod.), se může učitel individuálně věnovat a za pomoci distančních opor, didaktických pomůcek a většího množství jednoduchých příkladů s nimi probrat učivo tak, aby je všichni správně pochopili.

Studenti, kteří se nemohou pravidelně, nebo nějakou dobu, zúčastňovat výuky (pro nemoc, nebo z důvodů jiných, které vyplývají z jejich zdravotního stavu), mohou studium absolvovat s využitím distančních opor, poznámek spolužáků, konzultací s nimi, nebo konzultací s učitelem třeba formou korespondence, telefonu, e-mailu apod. S učitelem pak po návratu do školy snadno doženou zameškané učivo a dostudují, co nebyli schopni takto pochopit a procvičit. Nebo jen část učiva, které takto nestihli dostudovat.

Využití distančních opor v prezenční výuce tedy vede k výrazné individualizaci výuky.

Učitel tak získá čas, aby se mohl více studentům individuálně věnovat. Nemusí nad rámec časové dotace na prostudování látky organizovat doučovací hodiny.

Učitel má možnost využívat moderní multimediální části distančních opor k podpoře vlastního výkladu.

Zkušenosti s tímto způsobem výuky a distančními oporami mu umožňují vlastní tvorbu distančních opor. Jejich úpravy a doplnění o části, kde při výuce narazil na jejich nedostatky. Dá se říct, že tímto způsobem přímo provádí pilotní ověření distančních opor s dokonalou zpětnou vazbou a velkým množstvím studentů.

Studenti si zvykají na formu a způsob distančního studia, distančních opor. To jim po ukončení prezenčního studia umožní snadno se zapojit do dalšího vzdělávání. Distanční forma studia je, jak ukazují zkušenosti i výhled do budoucna na způsob celoživotního vzdělávání, jediná efektivní, účinná a možná.

Tento způsob studia zvyšuje zodpovědnost studentů, za svoje vzdělávání. I toto je nesmírně důležitý moment pro jejich další život a profesní dráhu, růst a eventuálně schopnosti rekvalifikací.

5 Využití distančních opor v prezenční výuce

Tuto problematiku lze analyzovat systémově

Tvrzení obsažená v této práci jsou bohatě podepřena v jednotlivých částech Memoranda o celoživotním učení v Závěrečné zprávě o konzultačním procesu v České republice.

Pohled ze strany studenta.

Učitel při výuce nejenže učí daný předmět, ale výuka plní i výchovné cíle. Jedním z nich, velmi důležitý, je *výchova k tomu, aby student byl schopen a cítil potřebu sebevzdělávání*. Sám se snažil po celý život zvyšovat si svoji kvalifikaci. Prohluboval svoje znalosti a dovednosti a udržoval je na úrovni s nejnovějšími poznatky v dané oblasti. V případě nutnosti byl schopen své rekvalifikace, popřípadě si kvalifikaci rozšiřoval tak, aby mohl vykonávat svou práci, nebo našel nové uplatnění na trhu práce, který se stále mění.

Jak ukazuje vývoj vzdělávacích technologií nejen ve světě, ale co je pro nás důležitější, také v Evropské unii, velký důraz je kladen na schopnost dalšího vzdělávání, tedy na celoživotní vzdělávání. V této oblasti se ukazuje jako *zásadní právě forma distančního vzdělávání*, tedy forma řízeného samostudia ať již prostřednictvím internetu (e-learning), nebo standardní distanční studium.

Je nutné, tedy studenty již od samého začátku na tuto formu studia zvykat, aby jí mohli po ukončení graduálního studia snadno využívat i pro své další vzdělávání po celý život.

Nejen to, ale *mnozí z nich se mohou, po absolvování škol, přímo do technologie distančního vzdělávání zapojit* ať již na poli vytváření distančních opor, nebo administrativě. Proto je velmi důležité, aby se s touto formou studia seznámili, poznali ji a pozvolna se ji učili využívat již v procesu graduálního studia. Aby se distanční opory objevily již v prezenční výuce. Jistěže je nutné, aby byla tato forma přiměřená i jejich věku.

Velikým přínosem může být využití distančních opor právě pro studenty hendikepované, nebo se specifickými poruchami učení. Tam jim mohou nesmírně usnadnit klasickou výuku. Stejně tak *pro studenty, kteří se z důvodu dlouhodobých pobytů mimo školu (například v nemocnicích) nemohou výuky zúčastňovat prezenčně*. I těm mohou distanční opory pomoci pokračovat ve studiu bez nutnosti opakování ročníku apod.

Pohled ze strany pedagoga

Dokonce i pro pedagogy je distanční forma studia, ve velké většině případů, zcela novou a téměř neznámou formou. To vyplynulo i z mých rozhovorů s učiteli, nejen při provádění výzkumu.

Z výzkumu vyplynulo, že *začít používat distanční opory v prezenční výuce ze strany učitelů není problém*. Největším problémem je, aby učitel „donutil“ studenty tyto opory používat. Přesvědčit je, aby zodpovědně přistupovali ke svému studiu a způsob výuky s využitím distančních opor aktivně akceptovali.

Byly potvrzeny všechny hypotézy. *Využití distančních opor v prezenční výuce umožní učitelům individualizaci výuky (může se více věnovat slabším i nadanějším žákům), dá mu větší prostor pro konzultace již konkrétních problémů a umožní mu lepší procvičení probírané látky. Výuku celkově zefektivní.*

Distanční opory (hlavně jejich multimediální části) mu mohou pomoci při vysvětlování látky tam, kde se studentům při samostudiu moc nevedlo. *Výuka se stane pestřejší a zajímavější.*

To dokazuje i skutečnost, že na všech školách, kde jsem prováděl výzkum, mají zájem i nadále mnou zpracované opory používat. Všichni pedagogové projevili lítost nad tím, že takto není zpracováno více kapitol, nejlépe celé učivo.

Myslím, že velmi přínosné a *nutné je všechny pedagogy, kteří jsou již v praxi, včetně studentů pedagogických fakult, seznámit s výhodami využití distančních opor*. Je velký nedostatek autorů těchto opor. Jsem přesvědčen, že by jich podstatně přibylo, pokud by sami pedagogové začali psát a tvořit svoje učebnice podle zásad pro tvorbu distančních opor. Tak by se podstatně zefektivnila výuka, urychlil a hlavně usnadnil přechod na modulový systém.

Je jasné, že ne každý je schopen psát distanční opory, tvořit k nim multimediální aplikace apod. Rozhodně by se však rozšířil, dost podstatně, počet autorů i tvůrců multimediálních aplikací, které by se pak mnohem snadněji převedly na kvalitní distanční opory.

V této oblasti by mohly sehrát svou úlohu i různé práce studentů ať již v kroužcích, na katedrách, ročníkové projekty, závěrečné práce apod.

Tento autorem navrhovaný způsob je sice opačný, nevyužívá již hotové distanční opory v prezenční výuce, ale snaží se o to, aby učitelé začali distančně zpracovávat svoje výukové materiály. Ty pak podle potřeb více či méně

„dotáhnout“ na kvalitní distanční opory použitelné v distančním studiu. *Umožní se tak vyhledat talenty a ty pak zdokonalovat. Vyhledat lidi do týmů, které by byly schopné kvalitní tvorby distančních opor.* V této oblasti je velký prostor k realizaci. Jak se ukázalo v průběhu provádění výzkumu, zapálených lidí pro věc je dost. Jsou i takoví, kteří by se touto problematikou zabývali bez ohledu na to, zda by za to dostali zapláceno. Je sice smutné, že je to tak, ale snad nám reforma školství přinese i do této oblasti trošičku „radosti“.

Tvorba distančních opor je velmi nákladná a pracná záležitost. Pokud by se opory používaly nejen v distančním vzdělávání, ale i v prezenční výuce, bylo by to velmi výhodné i po této stránce.

5.1 Aplikace distančních opor v prezenční výuce a v distančním vzdělávání

Zásadní rozdíl je v tom, že není nutný administrativní a organizační aparát, který organizuje celé distanční vzdělávání. Pomineme-li legislativní záležitosti, s využíváním se může začít prakticky hned. Problémem číslo jedna je zde ohodnocení autorů těchto opor a tedy motivace pedagogů, aby distanční texty a následně celé distanční opory začali tvořit.

Marketing zde nahradí zkušenosti pedagogů, kteří nejlépe vědí, co je potřebné a žádoucí pro výuku, kterou vedou.

Zpětnou vazbu na kvalitu jimi zpracovaných materiálů mají denně k dispozici od svých studentů.

Konzultační a poradenská činnost pro studenty je opět trvale k dispozici v osobě učitele, který daný předmět učí nebo cvičí.

Odloučenost a osamělost studentů zde také odpadá, protože jsou spolu v denním kontaktu a nejen ve škole, ale často i mimo ni. S učitelem jsou v trvalém kontaktu také.

Akreditace a problémy spojené s oborem také odpadají, protože učitel učí podle schválených plánů. Stejně tak je znám i profil absolventa a další potřebné náležitosti pro vznik studia nebo předmětu.

Dá se říct, že jediným problémem zůstává výroba a distribuce studijních materiálů.

Pokud by existovala dokonalá databáze již hotových modulů, nebylo by nutné zbytečně pracně vytvářet, co již vytvořeno je, a použít již hotové opory. V tomto případě opět narážíme na autorská práva, možnosti získání těchto opor,..... a jsme v začarovaném kruhu.

Zdá se, že v této chvíli a za dané situace jediné, i když ve vztahu k autorům opor nefér, řešení je „zneužit“ zapálených lidí pro věc a doufat, že se situace brzy změní v jejich prospěch. Někde se začít musí.

5.2 Distanční opory pro použití v prezenční formě studia

Jednoznačně se dá říct, že distanční opory, určené pro distanční formu studia, lze bez jakýchkoliv úprav používat v prezenční formě studia.

V současné době legislativa, nedostatečné pokrytí všech oblastí, kde lze distanční formu studia realizovat a z kterých by bylo možné tyto opory použít v prezenční výuce, nedovoluje hromadnější nasazení těchto opor ani ve výuce prezenční. Jediná cesta, která se v této chvíli nabízí je, jak již bylo zmíněno, „amatérská“ tvorba těchto opor. Nejprve pro potřeby v prezenční výuce a pak je transformovat k vytvoření kompletní distanční opory pro distanční formy studia.

Při vytváření distančních opor pro použití v prezenční výuce nelze vycházet z dávkování učiva (velikosti modulů) pro distanční formu studia. I když se více či méně k jeho rozsahu, v závislosti na hodinové dotaci pro ten či onen předmět, dospěje. Moduly se volí tak, aby obsahem pokryly výuku předmětu v daném semestru nebo pololetí. Je třeba přesně definovat vstupní i výstupní znalosti. Ty jsou však v prezenční výuce již definovány.

Jednotlivé kapitoly se volí pak podle potřeby dávkování obsahu učiva. Kapitoly musí pokrývat vždy ucelenou jeho část. Je třeba ovšem dbát na to, aby student při samostudiu měl stálou sebekontrolu, zda správně chápe probíranou látku a případné nejasnosti mohl včas konzultovat s učitelem při výuce nebo na cvičení. Ostatně učitel sám dobře ví, kolik a v jaké obtížnosti může se studenty probrat při výuce na jedné přednášce, nebo odpřednášet v hodině. Jak musí volit celky výuky s ohledem na jejich dobré procvičení. Ví, co studentům činí při výuce největší problémy a může se tedy na tyto klíčové body dostatečně soustředit.

I zde platí, že těžiště celé distanční opory je v její tištěné podobě.

5.3 Zpracování tištěné části distanční opory pro použití v prezenční výuce

Nyní shrňme pravidla, jak psát textovou část modulu. Pro psaní je nejlepší používat textový editor, na který je autor zvyklý. Vzhledem k rozšíření a vlastnostem si myslím, že je nejvhodnější používat MS Word (popřípadě Open Office Write). Tento program umožňuje kromě pohodlného a snadného psaní textu, vkládání obrázků, kreslení jednoduchých diagramů i spoustu dalších

činností, které může autor distančních opor využít. Navíc znalost práce s ním je součástí základní počítačové gramotnosti ECDL.

Struktura distančně zpracovaného textu musí odpovídat zásadám pro tvorbu distančních textů. Nemusí ovšem obsahovat některé části, které učitel sám uvede při výuce. Lze tedy vypustit titulní list, přehled o modulu a učební cíle modulu.

Obsah

Obsah by měl být co nejpodrobnější s ohledem na snadné vyhledání požadovaných probíraných témat. Tak aby se student mohl rychle a snadno orientovat v modulu, potřebuje-li se k něčemu vrátit. Doporučuji do obsahu zařadit i důležitá témata, která v textu netvoří samostatnou kapitolu, ale jsou pro výuku důležitá.

Podrobný obsah studentům velmi urychlí a usnadní nalezení částí, které si potřebují zopakovat, nebo osvěžit. Stejnou funkci plní i rejstřík pojmů. Ten však odkazuje na pojmy, ale obsah odkazuje na témata. To je z hlediska výuky, podle mého názoru, důležitější.

Příklad:

Instalace počítače

 Základní sestava počítače

 Vlastní počítač

 Skříň počítače

 Co je ve skříni počítače

 Konektory na zadní straně počítače

 Připojení počítače k elektrické síti

 Připojení klávesnice k počítači

 Připojení myši k počítači

 Připojení monitoru k počítači

 Připojení reproduktorových soustav k počítači

 Další nejčastěji používaná zařízení

 Tiskárny

 Skenery

 Modemy

 Síťové karty

Úvod

V úvodu je vhodné uvést:

- co se student v modulu naučí a k čemu mu to bude dobré v praxi, nebo v dalším studiu
- odkazy na další zdroje informací, doporučenou literaturu
- je zde dobré také napsat, jaké znalosti a v jaké míře jsou předpokládány a kde je lze získat, doplnit si nebo je osvěžit.
- pokud se student s tímto typem zpracování modulu setkává poprvé, tak jakým způsobem modul studovat (i když mu to učitel vysvětlí a ukáže, není na závadu, je-li to tam ještě uvedeno).

Například v učebnici autora základů práce s PC byl úvod ještě rozdělen do podkapitol, které byly uvedeny do obsahu:

Úvod

Jak pracovat s touto učebnicí
 Proč se učit pracovat s počítačem
 Kde můžeme počítače potkat








Popis, jak modul studovat, může být v našem případě i velmi stručný. Pokud není student zvyklý na určité symboly, je vhodný alespoň přehled těchto použitých symbolů a jejich význam.

Příklad:

Nejdříve si důkladně prostudujte příslušnou část kapitoly. Prohlédněte si řešené příklady a animace.

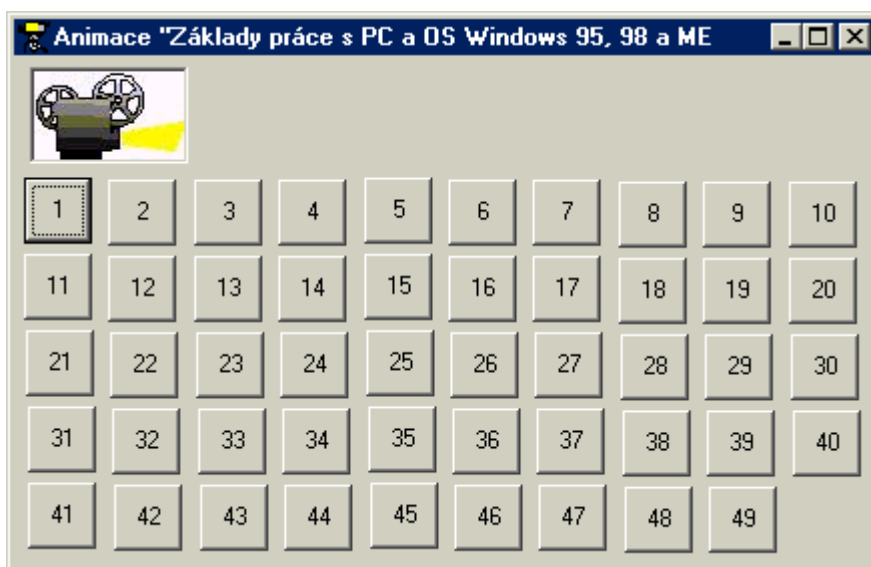
Po důkladném prostudování látky si odpovězte na kontrolní otázky nebo proveďte požadovanou činnost na počítači a ověřte si správnost svých řešení v „**Řešeních úkolu**“ ..

V textu jsou kvůli přehlednosti a pro snadnou obsluhu použity grafické symboly.

	Čas potřebný k nastudování
	Poznámky
	Upozornění
	Příklad
	Úkoly
	Řešení úkolu
	Vzhled ve Windows ME. Pod symbolem je číslo, které odpovídá číslu obrázku v příloze



Videoklip/program - z CD spustit program stejného čísla, jako je uvedeno pod symbolem



Po zasunutí CD do počítače se Vám na obrazovce otevře okno pro spouštění programů z CD.

Nyní se již lze pustit do psaní vlastních kapitol distančního textu.

Vlastní kapitoly modulu

O dávkování učiva do jednotlivých kapitol bylo již zde hovořeno. Nyní shrňme jejich strukturu a grafické provedení.

Úvodní část kapitoly musí obsahovat

- cíle, tedy co se student prostudováním kapitoly naučí a to je třeba učinit maximálně přehledně a podrobně
- čas potřebný ke studiu kapitoly
- potřebnou literaturu (Je žádoucí, aby potřebné informace byly popsány v kapitole, aby student nemusel shánět literaturu a měl vše potřebné již v samotném textu. Pokud existuje literatura, která je potřebná, měla by být studentům přímo k dispozici jako součást studijní opory, nebo studijního balíčku).

Lze si to opět demonstrovat na příkladu:

Jak pracuje počítač

Vysvětlíme si, jak pracuje počítač.

Ukážeme si základní kroky, kterým je nutné rozumět, abychom se jako správní uživatelé mohli orientovat v problémech, které souvisí se zapnutím počítače.

Ukážeme si, jaké problémy při zapnutí mohou nastat a jak je může řešit běžný uživatel.



60 minut

Cíle kapitoly stanoví autor podle jejího rozsahu a obsahu tak, aby studium kapitoly pokrývalo celou oblast toho, co se v ní student musí naučit. Jak již bylo uvedeno, úzce to souvisí s dávkováním učiva a jeho rozdělením do logicky ucelených bloků.

Je lepší, když například jednu přednášku budou pokrývat dvě nebo více kapitol, než aby přednáška pokrývala jen část kapitoly. Kapitola může být také podle potřeby rozdělena do podkapitol. Každá podkapitola musí však obsahovat autokorektivní otázky, úkoly a podobně tak, aby student měl stále jistotu, že probíranou látku chápe správně a mohl tak bezpečně pokračovat v samostudiu až do konce kapitoly.

Čas potřebný k nastudování je třeba určit s ohledem na průměrného studenta. Je dobré jej raději ještě prodloužit, aby studenti nebyli stresováni tím, že jim studium trvá příliš dlouho. Tento čas je minimálním časem a slouží pro studentovu orientaci.

Existuje řada postupů, jak čas stanovit. Od odhadu autora, přes počet slov, které člověk přečte za minutu v jak obtížném textu až po výpočty například FOG indexu (Eger 2001). Nejlepší je čas potřebný k prostudování odhadnout podle praxe autora (pedagoga) a pak jej na základě zkušeností studentů (v pilotním kurzu, nebo po prvním jeho nasazení do výuky na základě zkušeností studentů) upravit do konečné podoby.

Výkladová část kapitoly – Nebudeme se zde zabývat pedagogickými aspekty a způsoby výuky. Předpokládejme, že takovýto text bude psát zkušený pedagog a odborník. Shrňme si zde tedy pouze technická doporučení pro tvorbu textu.

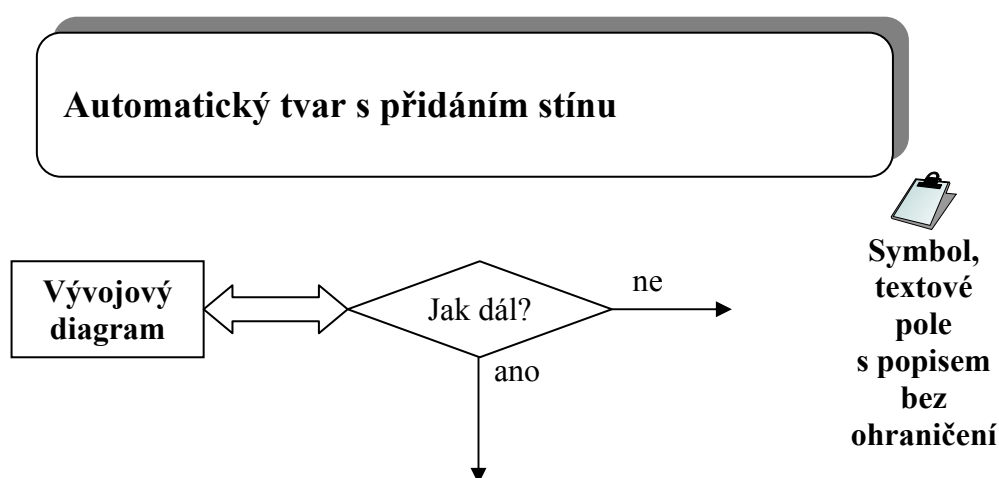
(Zlámalová, 1999; Eger, 2001, Dvořáková Eva, 1997; Lojda, Reiter 1996) Při psaní distančního textu je třeba, aby každý odstavec obsahoval jen jednu hlavní myšlenku. Věty byly krátké, v souvětích omezovat vedlejší věty, nepoužívat více negativům v jedné větě. Používat pouze známá slova. Pokud

potřebujeme použít „nové“ slovo, nejdříve jeho význam vysvětlit. Nepoužívat moc zájmena a slova používat ve známém kontextu.

Z typografického hlediska se doporučuje pro formát A4 velikost písma 13 až 15 bodů. Okraj je třeba, aby byl jedna třetina až jedna čtvrtina stránky, aby si studenti mohli dělat poznámky.

Pro zvýraznění výkladu, poznámek, upozornění, příkladů, jejich řešení, úkolů apod. používat symboly, textová pole, rámečky, stíny a další způsoby pro zlepšení orientace v textu.

Příklady:



Pro poznámky studentů, různé kalkulace a podobně je dobré do textu vkládat navíc volná místa, nebo psát text pouze na jednu stranu a druhou nechat pro tyto účely prázdnou. Jeví se jako nejlepší, používat k psaní textu pouze na jednu stranu. Dává to víc prostoru pro studentovy poznámky. Nemusí používat sešit, pro své poznámky z konzultací či výuky a má tak vše pohromadě a přímo na místě, kde se o dané problematice mluví.

Další důležitou radou je, aby autor předem předpokládal, kde může studentovi studium dělat potíže a na tu část se obzvlášť zaměřil. Protože jde o zkušeného pedagoga, který má praxi s prezenční výukou a ví, které části činí studentům potíže, kde je nejvíce dotazů a jakých, může na ně reagovat „v předstihu“. Může se této problematice více a podrobněji věnovat a předejít tak zvýšenému počtu dotazů.

Do textu je nutné vkládat velké množství příkladů, které studentovi ozřejmí probírané učivo a ukáží mu, k čemu je to, co se právě naučil, vhodné a použitelné.

Dále pak příklady, různé otázky a testy, na které si student musí odpovědět. Musí mít možnost zjistit, zda odpověděl správně a tak měl důležitou zpětnou vazbu, že studuje správně a správně také chápe učivo. Otázky by měly být takové, aby na ně přímo nebyla v textu odpověď, ale aby se prověřilo pochopení probíraného učiva. Toto je velmi obtížné. Otázky a testy však nesmí studenta stresovat, ale naopak inspirovat a hlavně informovat, jak chápe probíranou látku. Testy lze dělat formou doplňování chybějících údajů, výběrem z možností, přiřazováním správných kombinací, sestavováním celků z částí, vyhledáváním chybných údajů, rozhodování, zda je tvrzení správné, sestavováním správných sekvencí apod.

Testy totiž nejenže dělají studentovi zpětnou vazbu, ale také udržují jeho pozornost, umožňují mu aktivně zpracovávat informace, uvědomit si jejich důležitost a motivují ho do dalšího studia.

Závěr kapitoly by měl obsahovat shrnutí probrané látky v kapitole. Student by zde měl nalézt úkoly a testy, na kterých si ověří, jak zvládl učivo celé kapitoly a zda pochopil vše správně. Zde by měly být rozsáhlejší i testy.

Na konci modulu by mělo být shrnutí probrané látky v modulu, jejich nejdůležitějších bodů.

Příklady a testy, které pokrývají učivo modulu jako celku, se všemi souvislostmi a vazbami a slouží studentovi opět k jeho vlastnímu ověření, zda správně vše pochopil.

Glosář, který je souhrnný výkladový slovník definic a pojmů.

Rejstřík věcný a jmenný, kde je souhrn důležitých pojmů a citovaných autorů seřazený podle abecedy s čísly stránek, kde se vyskytly.

Slepá zkouška, tedy příklad zkoušky, kterou bude student absolvovat na závěr studia semestru, včetně jejího hodnocení. Zde si může sám ověřit, zda je schopen zkoušku složit.

Seznam literatury.

Studenti by měli na závěr studia modulu vyplnit anonymní dotazník s připomínkami ke studijním oporám a studiu. To může velkou měrou přispět ke zvýšení jejich kvality. Anonimitu zdůrazňuji, protože z praxe vím, že se studenti neodvažují kriticky vyjadřovat k práci učitele, ze strachu, že by to mohlo mít pro ně neblahý dopad třeba i v dalších ročnících, pokud by učitel, jehož práci kritizují, je dál učil. Dotazník je však velmi silná zpětná vazba pro učitele (autora), aby mohl svou práci zkvalitnit a zlepšit.

5.4 Využití multimédií při tvorbě distanční opory pro použití v prezenční výuce

Tato část je slabým místem pro většinu autorů. Vytvoření kvalitních multimediálních částí je nákladné a velmi náročné. Autor není sám schopen takovou část vytvořit. Tak to aspoň tvrdí většina odborníků na distanční vzdělávání.

Jak se ukazuje, lze i v „amatérských“ podmínkách vytvořit slušnou multimediální část k napsanému modulu. Je jisté, že profesionální kvality se jen stěží dosáhne, ale tato část může být pak velmi dobrým podkladem (námětem) při transformaci modulu do jeho distanční podoby (Protože stále se díváme na tuto problematiku opačně. Nejdříve vytvořit distanční opory pro prezenční výuku a pak je transformovat na ryze distanční.).

Použití audio nahrávek

Při tvorbě distančních opor je velmi vhodné používat audionahrávky, které popisují obrázky v textu. Student se může soustředit na sledování obrázku a poslouchat výklad třeba z magnetofonu nebo walkmenu.

To mu umožní více se soustředit na obrázek. Nemusí popis číst a sledovat popisovaný jev na obrázku.

V mém výzkumu jsem použil i celý text namluvený, včetně psaného textu, který se současně objevoval na obrazovce. Ukázalo se, že jen malá část studentů tento způsob použila. Jednak bylo nutné při studiu sedět u počítače a pak poslouchání bylo asi pro studenty zdoluhavější, než studium z tištěných materiálů. Zajímavé by bylo zjistit, jak by namluvenou formu studenti využili, kdyby se nacházela na magnetofonové kazetě a jak by využívali nahrávku, pokud by popisovala jen obrázky a děje, které byly rozkresleny na obrázcích.

Audio nahrávky jsou ve velké míře a bohatě využívány při výuce jazyků.

Video nahrávky

Zde připadá v úvahu použití videokamer či digitálních fotoaparátů, které jsou již dost rozšířeny i na školách. Vzhledem k tomu, že s nimi je zvyklé pracovat velké množství lidí, mohou je kreativní učitelé využít pro natočení potřebné činnosti. Problémem zůstává profesionalita zpracování nahrávky, střih, ozvučení a podobně. Zde připadá v úvahu spolupráce s nějakým specializovaným pracovištěm, nebo využívání již hotových pořadů. Kreativní učitelé však mohou s výhodou využít běžně dostupné programy, jako například Windows Movie Maker apod.

Jedná-li se o sejmutí činností a dějů prováděných na počítači, je velmi snadné například použití produktu firmy Lotus – *Screen Cam, Camtasia studio*, nebo *Adobe Captivate*. Těmto programům, podobně jako na videu, „řekneme nahrávej“. A on snímá obsah obrazovky (podle potřeby nahrává i zvuk) tak dlouho, dokud jej nezastavíme. Takto sejmutý obraz (vše, co se na obrazovce po celou dobu, co nahrával, odehrálo) lze uložit na disk do souboru a to pak pomocí stejného programu přehrát, nebo to lze uložit jako spustitelný program (tedy i s prohlížečem) a lze to pak přehrát na libovolném počítači.

Tvorba animací

Jaké nástroje k tomu může běžný učitel použít? Nejsnadnější bude opět jedna z komponent balíku Microsoft – *PowerPoint*.

Ten, díky možnostem animací, aktivním tlačítkům, automatickému a manuálnímu přechodu od animovaného objektu až po přechod snímku, může posloužit k vytvoření pěkného a účinného multimedialního programu. Bude sloužit místo křídly a tabule, či promítání zpětným projektoem k objasnění vysvětlovaného problému, mnohdy rozkresleného do několika obrázků, ve snaze ukázat určitou posloupnost dějů.

Navíc student si sám může řídit tempo presentace, je-li pro krokování použito manuálního přechodu (kliknutím myši nebo pomocí klávesnice).

PowerPoint umožňuje vytvářet pěkné interaktivní presentace, sloužící k vysvětlení probírané látky.

Znalost práce s tímto produktem opět patří do základní počítačové gramotnosti každého z nás.

Další prostředky pro vytváření multimedialních částí k distančním oporám

Z praxe je známo, že jsou pedagogové, a to nejen z těch, co se zabývají výpočetní technikou, kteří jsou schopni vytvářet WWW stránky. Pro tvorbu animací lze využít například Adobe Flash nebo Captivate. Kdo umí programovat ve VisualBasicu může jej využít k tomuto účelu. VisualBasic je také součástí MS Wordu.

Vytváření interaktivních testů s automatickým vyhodnocením a složitějších aplikací jako jsou simulátory apod.

Pro tuto činnost se již neobejdeme bez potřeby programování a práce s produkty, které jej umožňují.

Lze využít opět program VisualBasic. Existuje celá řada programovacích nástrojů pro vytváření webových stránek nebo e-learning kurzů, jako je například Tool Book, Adobe E-learning Suite apod. V současné době je k dispozici takových nástrojů mnohem víc. Mají možnost exportu do různých standardních formátů pro přehrávače. Umožňují velmi efektivní tvorbu interaktivních testů a vůbec nemusí běžet přes počítačovou síť. Mohou pracovat na lokálním počítači a dokonale plnit svoji funkci.

5.5 Využití počítače v distančním vzdělávání

Použití počítače může velmi oživit a zpříjemnit výuku. Počítače jsou schopny plnit beze zbytku všechny úkoly multimedií. Je však nepříjemné, že při jejich použití je třeba mít takový počítač k dispozici. To je poměrně problém, hodláme-li studovat například v tramvaji, na koupališti, nebo třeba doma, když v pokoji, kde je počítač, dítě právě spí. Nezanedbatelná je i cena takového počítače, která mnohonásobně převyšuje cenu walkmenu, nebo dokonce videopřehrávače. Pokud se rozhodneme pro využití počítače, je třeba studentům umožnit dostatečný prostor na to, aby k počítačům měli přístup ve volném čase. Aby to bylo pro ně jak ekonomicky, tak i časově výhodné a nebyl to pro ně problém. I když se počítače dnes vyskytují v mnoha domácnostech, nejde vždy o počítače, které by byly schopné kvalitních multimediálních výstupů.

Zde se tedy objevuje ještě další problém a tím je vytvářet animace, interaktivní testy, simulátory apod. tak, aby fungovaly na většině počítačů. Ti, co s počítači pracují, dobře vědí, že toto je dost obtížné zajistit. Nalézt platformu, jednotnou pro všechny, cenově dostupnou a ještě dostatečně silnou na tvorbu krásných, uživatelsky přitvlných aplikací, aplikací schopných plnit naše stále rostoucí požadavky a nároky, to je problém téměř neřešitelný.

Tady bych rád upozornil ještě na jedno obrovské nebezpečí. Využití počítače předpokládá, že student používá počítač zcela přirozeně a rutinně. Že je práce s počítačem pro něj naprosto přirozenou záležitostí. Toto platí převážně o mladé generaci studentů. Díky explozi, kterou prožil vývoj počítačů v posledních letech, jsou pro většinu střední a starší generace počítače už jen jako pojem strašákem. Natož, aby si k němu sedli a pracovali s ním. Je jasné, že je to otázka několika let, než se situace změní.

Při studiu je nezbytné, aby student věnoval pozornost tomu, co studuje a nástroje, které při studiu používá, používal zcela automaticky. Pokud tomu tak není, stává se pro něj studium silně stresující, i když studuje pro něj velmi zajímavou látku.

To si musí naprosto prioritně uvědomovat a stále mít na paměti tvůrci distančních opor a multimediálních částí. Kde bude využito počítače, přizpůsobit schopnostem cílové skupiny uživatelů.

O to víc si uvedené skutečnosti musí uvědomovat tvůrci e-learning kurzů, kde se vlastně většina činností spojených s výukou realizuje prostřednictvím PC a počítačové sítě. Na internetu se stále více objevují reklamy na takto realizované kurzy, vyzvedávají se jejich kvality, levnost distribuce, a spousta dalších výhod, ale zapomíná se zde na cílovou skupinu, tedy studenta a jeho možnosti a schopnosti.

Je třeba si výše uvedené aspekty při tvorbě studijních opor uvědomovat. Je třeba ukazovat dětem již od raného věku, že počítače nejsou jen na hraní, ale mohou sloužit i k mnohem ušlechtlejším cílům, jako je třeba právě zmiňované vzdělávání. Musíme mít stále na paměti cílovou skupinu, pro kterou tvoříme výukové opory.

Závěr

Výzkum potvrdil výhody využití distančních opor v prezenční výuce. Jejich využití spojuje výhody distanční a prezenční formy výuky. Výuka se tak stává efektivnější, zvyšuje možnosti individuálního přístupu učitele k potřebám a schopnostem studentů, poskytuje mu více času k procvičování probíraného učiva. Nabízí mu možnost udělat výuku pro studenty pestřejší a zajímavější. Zvyšuje jeho možnosti zásahu v oblasti řešení vzniklých studijních problémů.

Studentům umožňuje volit si, do jisté míry, vlastní tempo a způsob studia. Zvyknout si na distanční formu studia, což je velmi důležité pro jejich další vzdělávání po ukončení graduálního studia (Distanční forma studia, jak vyplývá ze světového trendu způsobu celoživotního vzdělávání, je velmi perspektivní právě v této oblasti vzdělávání.). Studium je i pro studenty, při tomto způsobu výuky, zajímavější a efektivnější.

Bylo by dobré systematicky ověřit přínos prezenční výuky s použitím distančních opor přímo na skupině studentů se specifickými poruchami učení, hendikepovaných studentech a studentech, kteří jsou z různých důvodů na kratší či delší čas vyřazeni z procesu prezenční formy studia (nemoc, dlouhodobé pobyty v nemocnicích apod.).

Ukazuje se nutnost budoucí i současné pedagogie seznámit s tvorbou, výhodami a možnostmi použití distančních opor a distanční formou studia. Toto je klíčovým bodem pro budoucí způsob výuky a celoživotní vzdělávání. Je třeba distanční formu studia a e-learning zahrnout do kurikulí pedagogických fakult a dalšího vzdělávání pedagogů.

Stejně tak všechny studenty prezenčního studia seznámit s výhodami distanční formy studia a naučit způsobu, jak distančním způsobem studovat. Zdokonalit jejich dovednosti a schopnosti práce s počítači a internetem tak, aby je používali zcela přirozeně a mohli je při svém dalším vzdělávání snadno využívat.

Shrnutí

Nutnost celoživotního vzdělávání se stává, v dnešní době a hlavně do budoucnosti, nesmírně důležitým úkolem nejen společnosti, ale hlavně každého člověka. Je způsobena stále se zvyšujícím tempem technického i společenského rozvoje. Důležitá je nejen za účelem profesního růstu, ale i z důvodu nutných rekvalifikací každého jednotlivce pro to, aby našel celoživotní uplatnění na trhu práce. To se týká nejen lidí zdravých, ale také lidí, kteří jsou hendikepováni.

Jak vyplývá z trendu rozvoje výuky a školství, klíčovým řešením bude individualizace výuky, distanční způsob výuky a e-learning. Aby byl člověk schopen bez problému zvládat tyto formy výuky, je nezbytné, aby si na ně zvykl a znal je již z graduálního studia. Je proto nutné připravit na ně jak studenty, kteří právě studují, tak i pedagogy, kteří je učí. Je třeba zahrnout výuku těchto forem studia i do kurikulů pedagogických fakult.

Využití studijních opor v prezenční výuce může výrazně zkvalitnit prezenční výuku. Spojí výhody prezenční výuky s výhodami distančního způsobu výuky. Studenti si zvyknou na systém studia distanční formou a učitelé získají možnost výuku přizpůsobit potřebám a schopnostem studentů. Výuka se individualizuje. Pedagogové se naučí, jak tvořit distanční texty pro studijní opory. Tím se vytvoří široká základna autorů distančně zpracovaných učebních textů. Někteří pedagogové budou schopni vytvářet i multimediální aplikace k těmto textům a tak tvořit studijní opory. Distanční texty a studijní opory vytvořené pro potřeby prezenční výuky již lze snadno transformovat do takové podoby, aby mohly být použity v ryze distanční formě studia či e-learningu. Velkou výhodou takto vytvořených studijních opor je, že bude již předem na velké skupině studentů provedeno ověření jejich kvality. Nezanedbatelný je fakt, že se tím velmi rozšíří pokrytí oborů a předmětů, které pak lze vyučovat distanční formou studia. Zvětší se počet modulů, z kterých lze vytvořit velké množství kurzů, speciálně přizpůsobených individuálním potřebám studentů.

Velký význam to má také pro studenty, kteří jsou zdravotně postiženi a studenty se specifickými poruchami učení, kteří jsou integrováni do běžných škol. Ovšem i ostatní studenti, kteří jsou krátkodobě, nebo i na delší dobu vyřazeni z procesu prezenční výuky (nemoc, dlouhodobý pobyt v nemocnicích atd.), při použití studijních opor v prezenční výuce, rychleji a snáze budou schopni dohnat zameškané učivo, popřípadě sami po tuto nezbytnou dobu průběžně studovat.

Literatura

Autorský zákon a knihovny [on-line] 14.8.2001 [cit. 2011-05-30] . Dostupný z WWW: <http://www.nkp.cz/o_knihovnach/AutZak/Index.htm>

DANIŠ, M. *Aplikácie s mikrokontrolérom 8051*, Metodické centrum Bánská Bystrica ,1999

DANIŠ, M. *Programovanie mikrokontrolérov 8051*, Metodické centrum Bánská Bystrica,1998

DEBOIS, H. *Etude réalisée par l' Institut de recherche en propriété intellectuelle ,Droit d' auteur – Droits voisins et enseignement à distance.* Document de Conseil de l' Europe, September 1992

DELORS, J. AL. LEARNING. *The treasure within.* Paris, UNESCO, 1996

DVOŘÁKOVÁ, E. *Autorská práva a distanční vzdělání.* Aula, roč. 4, č. 2, s. 20-24, červen 1996, ISSN 1210-6658

DVOŘÁKOVÁ, E. *Několik poznámek o distančním vzdělávání*, Technická univerzita v Liberci-referát distančního vzdělávání, Liberec 1997

EGER, L. *Jak tvořit distanční text*, Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň 2001, ISBN 80-7082-770-X

EUROPAN COMMISSION. *White Paper on education and training*, Teaching and learning-towards the learning society, 2000

EVROPSKÁ KOMISE. Memorandum o celoživotememorandum o celoživotním učení EU , [on-line] listopad 2000 [cit. 2011-05-30] . Dostupný z WWW: <<http://www.nvf.cz/archiv/memorandum/obsah.htm>>

HOLLAND, J., SKINNER, B., F. *The Analysis of Behavior.* N.Y., London, Toronto 1961

HOLCOVÁ, I., KŘEŠŤANOVÁ, V., VOBORNÍK, M. *Ochrana autorských práv*, Informační materiál pro učitele k výuce na základních a středních školách., [on-line] 12. září 2009 [cit. 2011-05-30] . Dostupný z WWW: <<http://www.educaweb.cz/poradenske-centrum/legislativa/autorsky-zakon-ve-skolach/>>

HRBÁČEK, J., A KOL. *Koncepce dalšího vzdělávání učitelů s využitím distanční vzdělávací technologie*, Závěrečná zpráva výzkumného úkolu projektu RS 98013, NCDV-CSVŠ Praha, Praha 1998

HRBÁČEK, J. *Využití počítače a internetu v dalším vzdělávání pedagogických pracovníků distanční formou*, konference Distanční vzdělávání v České republice-současnost a budoucnost, NCDV-CSVŠ Praha, Praha 1999a

HRBÁČEK, J. *Další vzdělávání pedagogických pracovníků distančně nebo kombinovaně?*, Zpravodaj Katedry pedagogiky PedF MU v Brně, č. 28, 3/1999, Brno 1999c

HRBÁČEK, J. *Jednočipové mikrokontroléry ve výuce, zábavě i seriózních aplikacích*, XVII Mezinárodní kolokvium o řízení osvojovacího procesu, Vyškov 1999b

HRBÁČEK, J. *Technická asistence*, Zlepšení přístupu ke vzdělání a zaměstnávání jedinců se speciálními potřebami, sborník příspěvků, Katedra speciální pedagogiky PedF MU Brno, Brno 2001a, ISBN 80-85931-92-3, s. 32-34

HRBÁČEK, J. *Využití MS Wordu pro tvorbu distančních opor*, Národní konference - Distanční vzdělávání a e-learning, ČADUV, Brno 2001b

HRBÁČEK, J. *Zkušenosti a praxe používání distančních opor v prezenční výuce*, II. Národní konference – Distanční vzdělávání v České republice – současnost a budoucnost, NCDV-CSVŠ Praha, Jindřichův Hradec 2002

INTEL. *Hardware description of the 8051, 8052 and 80C51*. Katalogové listy staženy z www.intel.com

JANÁK, V. *Základy formální logiky*, SPN, Praha 1973

JOCHMAN, V. *Encyklopedický slovník pedagogiky dospělých*, Olomouc, teze.

KNOWLES, M., S. *The modern Practice of Adult Education, From Pedagogy to Andragogy*, Chicago, 1980

KOLEKTIV AUTORŮ. *Národní program rozvoje vzdělávání v České republice-Bílá kniha*, MŠMT, Praha 2001, ISBN 80-211-0372-8

KOLEKTIV AUTORŮ. *Sborník statí o distančním vzdělávání*, CSVŠ Praha, Praha 1996

LOJDA, J., REITTER, L. *Úvod do problematiky distančního vzdělání se zaměřením na psaní textů pro distanční vzdělání*, CDV VUT Brno, Brno 1996

LUSTIGOVÁ, Z., ZELENDA, S. *Možnosti internetu pro distanční vzdělávání*, NCDV-CSVŠ Praha, Praha 1998

- MÜHLPACHR, P. *Geragogika pro speciální pedagogy*, Brno: Masarykova univerzita, 2001b, ISBN 80-210-2511-7
- MÜHLPACHR, P. *Sociální patologie*, Brno: Masarykova univerzita, 2001a, ISBN 80-210-2511-5
- MÜHLPACHR, P. *Vývoj ústavní péče-filozoficko historický pohled*, Brno: Masarykova univerzita, 2001c, ISBN 80-210-2511-3
- MUŽÍK, J. *Andragogická didaktika*. Codex Bohemia, Praha 1998
- OECD: *Lifelong learning for all*, Paris, OECD, 1996
- PALÁN, Z. *Filozofie vzdělávání světa – učící se svět*, *Andragogika*, 4/1997, Praha, DAHA, Praha 1997b str. 19-20
- PALÁN, Z. *Vzdělávání – šance pro život*, *Andragogika*, 4/1997, DAHA, Praha 1997a, str. 7
- POLČÁK, R. *Autorský zákon ve školní praxi*. Stručný přehled možností jak AZ neporušit. Copyright © občanské sdružení Genesis, [on-line] 2008 [cit. 2011-05-30]. dostupný z [www: <http://www.educaweb.cz/poradenske-centrum/legislativa/autorsky-zakon-ve-skolni-praxi/>](http://www.educaweb.cz/poradenske-centrum/legislativa/autorsky-zakon-ve-skolni-praxi/)
- PRŮCHA, J. A KOL. *Požadavky na akreditaci studijních programů a kurzů distančního vzdělávání*, CSVŠ Praha, Praha 1977
- PRŮCHA, J., MÍKA, J. *Glosář distančního vzdělávání*, vydalo Národní centrum DiV-ČSVŠ Praha, vydání 1. , Praha 1998
- PRŮCHA, J., ŘEŠÁTKO, M. *Úvod do metodiky programování učiva*, Výzkumný ústav odborného školství, Praha 1975
- PRŮCHA, J. *Distanční vzdělávání I-(základní modul)*, Národní centrum distančního vzdělávání při CSVŠ Praha, Praha 1997
- PRŮCHA, J. *Distanční vzdělávání*, *Andragogika*, č. 0/1996, 4. čtvrtletí, Praha 1996, s. 10-12
- RACE, P. *53 Interesting Ways to Write Open Learning Materials*. Technical and Educational Services, Bristol 1992
- ŘÍČAN, P. *Cesta životem*, Praha, SPN, 1989
- Sbírka zákonů č. 247/1990 Sb.

SHOTT, M. *Distance education in mathematics*, Faculty of Science, Open Univerzity, UK, Seminár príprava kurzov dištančného vzdelávania, 19.-23.10.1995, Bratislava, 1995, s. 1-5

SHOTT, M. *Přednášky na konferenci-Týden distančního vzdělávání*, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, České Budějovice 1997

STRACH, J., STOJAN, M. *Formalizace systému výuky s využitím počítačů*, sborník k SVÚ VIII-2-13/6b, UJEP 1980

STRACH, J. *Disertační práce: Logický model řízené soustavy jako podklad syntézy systému logického řízení*, UJEP Brno 1978

STRACH, J. *Metoda konstrukce heterogenního cílově orientovaného systému výuky s využitím počítačů*, Sborník prací PedF UJEP Brno, Pedagogika-psychologie, str. 59-68, Brno 1980

ŠIMEK, D. *Integrální andragogika*, Olomouc, FF UP, 1997

ŠVECOVÁ, J., PALÁN, Z. *Memorandum o celoživotním učení-Závěrečná zpráva o konzultačním procesu v české republice*, vydalo MŠMT, listopad 2001, ISBN 80-7048-042-4

TOLINGEROVÁ, D. A KOL. *Programové učení*, Praha 1966, SPN

VELEBIL, J. *Velmi jemný úvod do matematické logiky*, Doplnkový text k přednáškám Y01MLO a X01DML. Praha: ČVUT, Fakulta elektrotechnická, 2007.

Vyhláška ministerstva zahraničních věcí ze dne 8.července 1980 o Bermské úmluvě, 1980

ZLÁMALOVÁ, HELENA A KOL. *Hodnocení institucí vzdělávajících distančně*, NCDV-CSVŠ Praha, Praha 1998

ZLÁMALOVÁ, HELENA. *Úvod do distančního vzdělávání-studijní text pilotního kurzu*, Modul č. 10, Postgraduální distanční kurz „Řízení vysokých škol“-DECHEM, Distance Education Course on Higher Education Management-DECHEM, Contact No ETF/97/VET/0070, Praha 1999, ISBN 80-86302-10-5

Výzkum zpracován pomocí programů:

Dean AG, Dean JA, Columbier D, Brendel KA, Smith DC, Burton AH, Dicker RC, Sullivan K, Fagan RF, Arner, TG. Epi Info, Version 6: a word processing,

database, and statistics program for epidemiology on microcomputers. Centres for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, U.S.A., 1994.

Microsoft® Excel 2000 Version 9.0.2812,1985 – 1999 Microsoft Corporation, www.microsoft.com

Motulsky, H.J.: Analyzing Data with GraphPad Prism, 1999, GraphPad Software Inc., San Diego CA, www.graphpad.com

StatSoft, Inc., (2000).STATISTICA for Windows [Computer program manual]. Tulsa, OK: StatSoft, Inc., 2300 East 14th Street, Tulsa, OK 74104, phone: (918)749-2217, email: info@statsoft.com, WEB: <http://www.statsoft.com>

Přílohy

Příloha 1

Distanční opora (její textová část) pro výuku jednočipových mikrokontrolérů řady 51-kapitola Čítače a časovače, vytvořená pro účel provedení výzkumu ve slovenském jazyce.

Čítače/časovače mikrokontrolérov rady 51

Čítače/časovače patria k najpoužívanejším perifériám integrovaným v mikrokontroléroch. Teraz si vysvetlíme, k čomu sa obvykle používajú a ako s nimi pracovať v mikrokontroléroch rady 51.

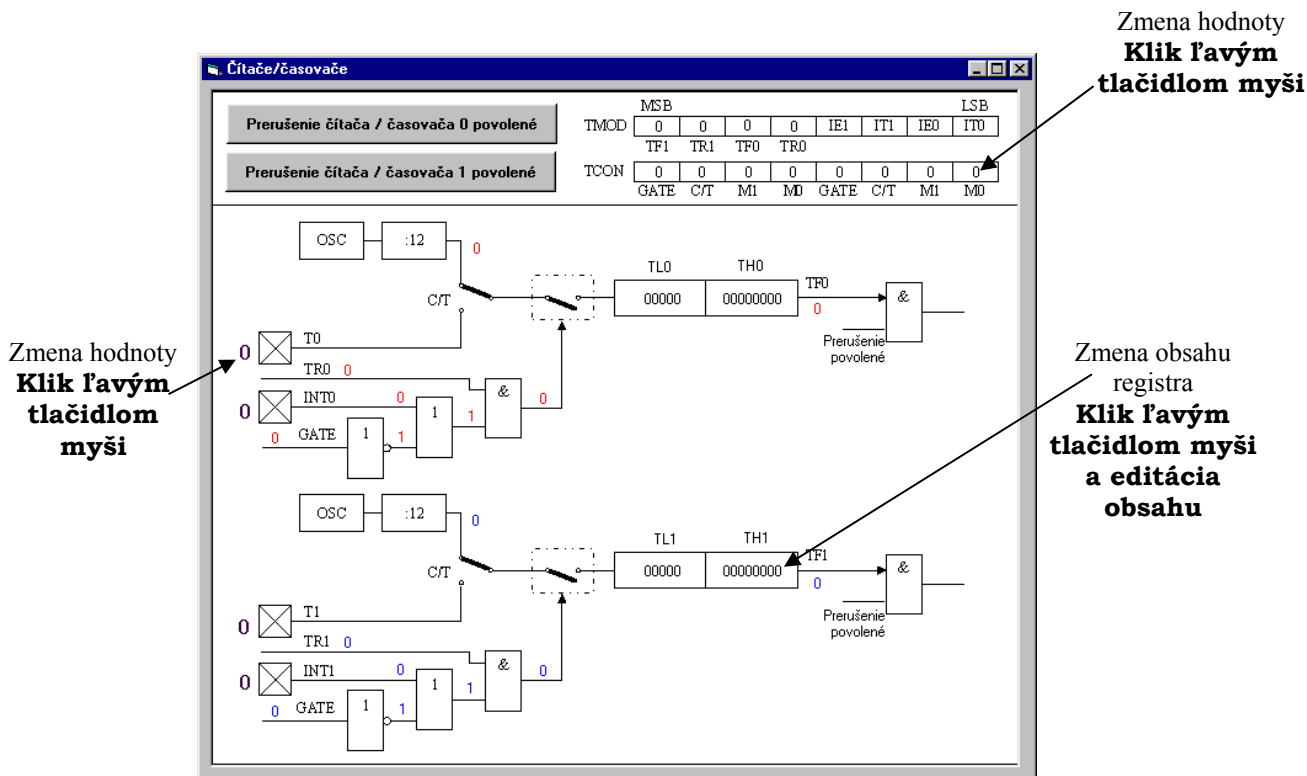
Ako používať tento učebný text

Preštudujte si pozorne text. V texte sú umiestnené kontrolné otázky, aby bolo možné priebežne si kontrolovať pochopenie preberanej látky. Odpovedzte si na tieto otázky a v „riešení príkladov“ na konci textu si overte, či ste správne preberanú látku pochopili. Pokiaľ nie, preštudujte si potrebnú časť znova. Ak ani potom nie ste schopní správne odpovedať, požiadajte o konzultáciu vyučujúceho. Nepokračujte v štúdiu ďalej, pokiaľ neporozumiete preberanej látke.

Pri konkrétnom štúdiu chovania čítačov/časovačov mikrokontrolérov rady 51 doporučujem si spustiť simulátor (SIM51sk.exe) a na ňom si činnosť názorne odskúšať a overiť, či ste správne vyriešili i otázky na konci.

V simulátore môžete meniť obsah registrov čítačov/časovačov TLx a THx. Pokiaľ zadáte do jeho obsahu menej bitov, alebo sa v jeho obsahu objaví iná číslica než 0 alebo 1, potom je obsah zvýraznený červene.

Obsah bitov registrov TMOD a TCON sa mení kliknutím ľavým tlačidlom myši na príslušný bit. Rovnako je možné meniť stav vstupov mikrokontroléra Tx a INTx.

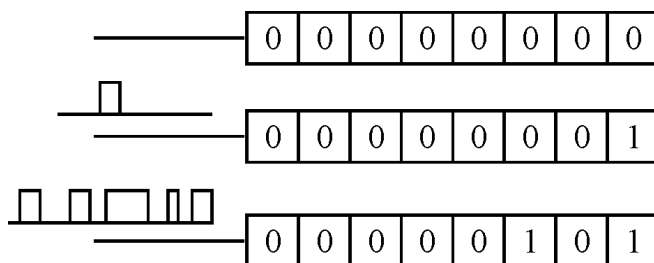


Aplikácie čítačov / časovačov

Čítač používame k čítaniu (počítaniu) impulzov.

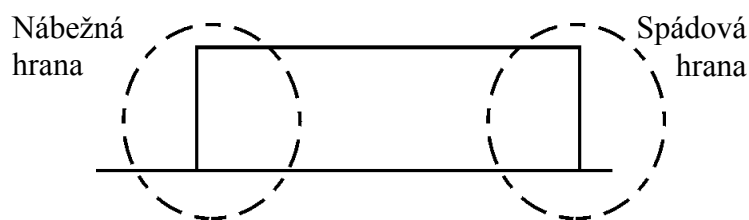
Príklad: Čítač môžeme používať napríklad pre meranie kmitočtu. Ak budeme čítačom počítat' prichádzajúce impulzy napríklad jednu sekundu, potom počet napočítaných impulzov priamo vyjadruje meraný kmitočet v Hz.

Na nasledujúcom obrázku hore je vynulovaný čítač pred príchodom prvého impulzu. Pod ním je ten istý čítač po príchode prvého impulzu a dole po príchode piatich impulzov.



Ak počíta čítač impulzy v dvojkovej sústave, hovorí sa mu **binárny čítač**.

K pripočítaniu impulzu môže dochádzať na nábežnú hranu impulzu (prechod z nízkej úrovne na vysokú), alebo na jeho spádovú hranu (prechod z vysokej na nízku úroveň). Ktorá hrana je aktívna (ktorá inkrementuje čítač), je dané konštrukciou čítača.

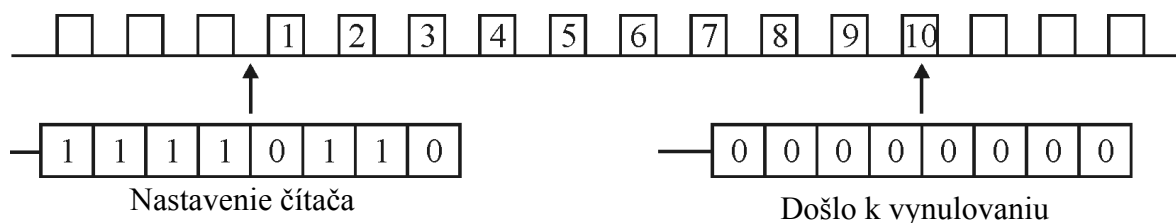


Pokiaľ je zdrojom impulzov pre čítač generátor, ktorý generuje impulzy v pravidelnom časovom intervale, potom čítač pracuje ako časovač. **Časovač** slúži k vytváraniu alebo meraniu presných časových intervalov.

Príklad: Ak potrebujeme napríklad, aby sa LED rozsvietila na jednu sekundu, rozsvietime ju, počkáme jednu sekundu (k čakaniu použijeme časovač) a potom LED zhasneme.

Príchod zvoleného počtu impulzov definuje požadovaný čas.

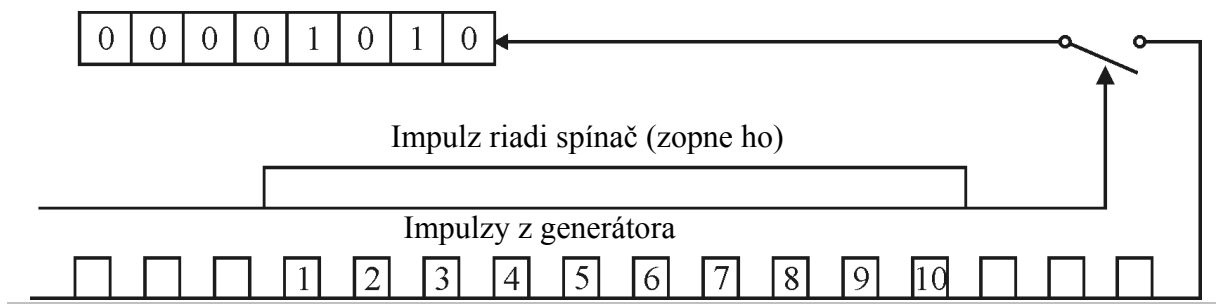
Príklad: Pokiaľ nastavíme čítač na 1111 0110 a na jeho vstup privedieme impulzy po 1 ms, potom po príchode desiateho impulzu prejde čítač do stavu 0000 0000. Od nastavenia po vynulovanie čítača uplynie 10 ms.



Poznámka: Prechodu zo stavu, kedy sú v binárnom čítači samé jedničky (najvyššie číslo), do stavu, kedy je opäť vynulovaný (sú v ňom samé nuly), hovoríme **pretečenie čítača**. (Ak pričítame k binárnemu číslu 1111 1111 jedničku, bude výsledok 1 0000 0000. Ak máme osembitový čítač v stave 1111 1111, potom po pričítaní jedničky v ňom zostane iba dolných osem bitov (samé nuly) a jednička (deviaty bit) z neho pretiekol).

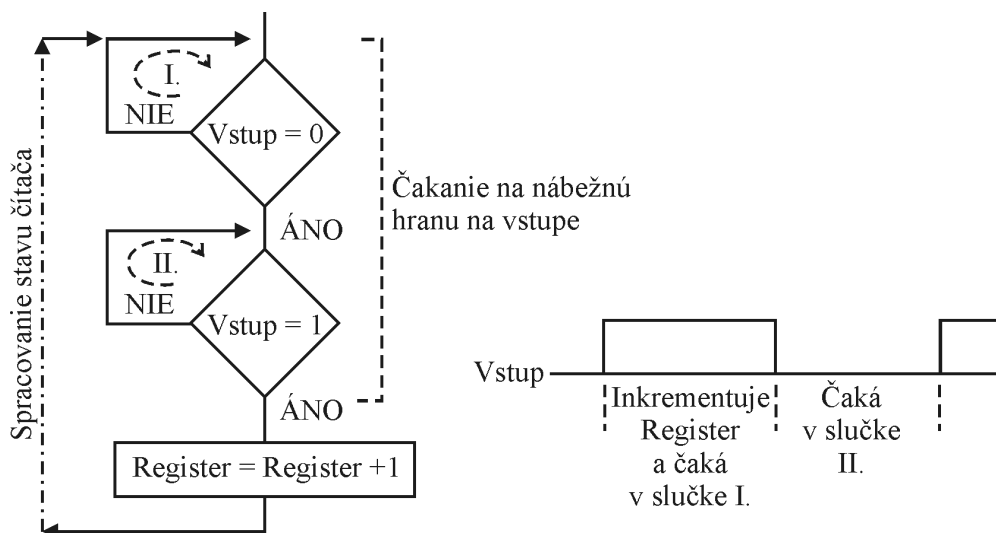
Ak budeme impulzy na vstup privádzať po určitú dobu, počet pričítaných impulzov je priamo úmerný tejto dobe. Takto je možné merať časové intervaly.

Príklad: Vynulujeme čítač. Meraný impulz pripojí jeho vstup ku generátoru impulzov s periódou 1 ms. Potom ak je meraný impulz dlhý 10 ms, napočíta časovač desať impulzov.



Mikrokontrolér môže činnosť časovača i čítača realizovať pomocou programu.

Program čaká napríklad na príchod nábežnej hrany impulzu (Najskôr čaká v slučke I, až kým nie je vstup v nízkej úrovni. Potom očakáva jeho prechod do vysokej úrovne v slučke II.).



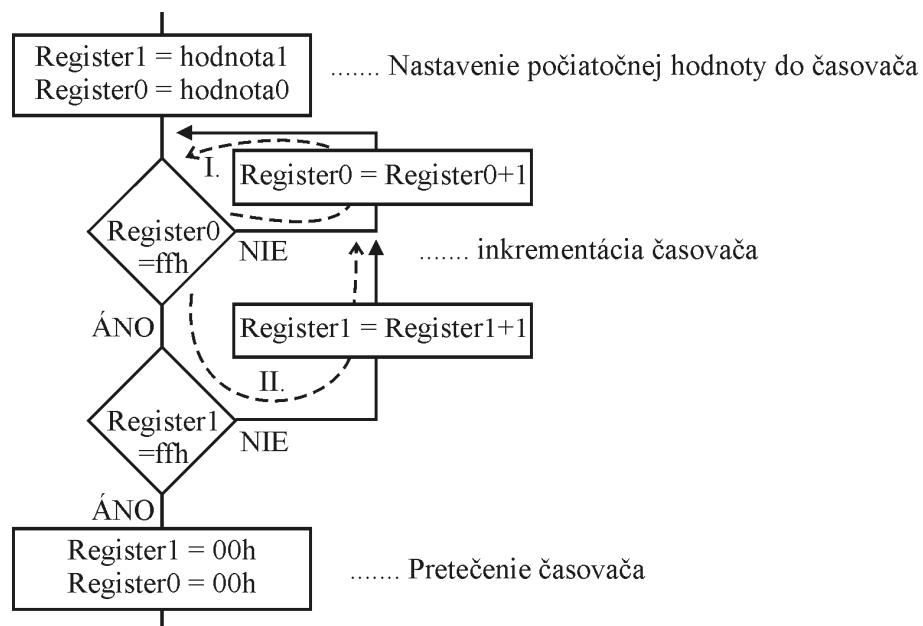
Poznámka: Keby tu nebolo čakanie na príchod nízkej úrovne (slučka I), inkrementácia obsahu registra by prebiehala cyklicky po celú dobu, kým by bola na vstupe vysoká úroveň.

Pokiaľ táto hrana príde, pripočíta jedničku k obsahu registra (inkrementuje register). Register obsahuje počet čítaných impulzov. Toto je princíp realizácie **čítača**.

Nevýhodou je, že napríklad pri čakaní na nábežnú hranu, nemôže mikrokontrolér nič iného vykonávať.

Majme v registri 1 hodnotu 1 a v registri 0 hodnotu 0. Vytvoríme programovo binárny čítač, ktorý je zložený z týchto dvoch registrov. Hodnoty

v nich uložené priamo určujú dĺžku časového intervalu, ktorý uplynie do pretečenia takto realizovaného **časovača**.



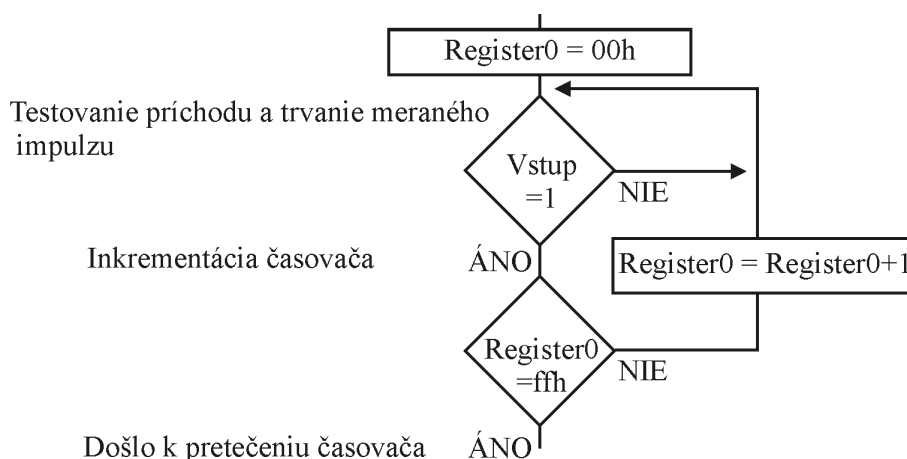
Tu sa ukazuje i ďalšia nevýhoda. Okrem toho, že mikrokontrolér v dobe činnosti časovača nemôže vykonávať iný program, doba potrebná pre inkrementáciu registra 0 je rozdielne dlhá, než čas potrebný pre inkrementáciu registra 1 i registra 0.

Teraz si ešte pre úplnosť ukážeme princíp činnosti programu pre meranie dĺžky časového intervalu (dĺžky impulzu). Program čaká na príchod impulzu, ktorého dĺžku mienime merať. Ak príde, inkrementuje sa v slučke časovač. Po ukončení impulzu je v časovači hodnota úmerná dĺžke impulzu. Ak je dĺžka impulzu príliš veľká, dôjde k pretečeniu časovača, čo signalizuje, že nameraná hodnota nezodpovedá dĺžke meraného impulzu.

Poznámka: Pri písaní programov je nutné starostlivo ošetrovať i chybové a hraničné stavy (ako je napríklad zacyklenie programu pri poruche zariadení, strata platnosti nameraných hodnôt a pod.), čo je podľa môjho názoru jedna z najťažších úloh pri programovaní.

Pretože príklad ukazuje iba princíp realizácie časovača pre meranie dĺžky časového intervalu, vo vývojovom diagrame nie je naznačený prechod na spracovanie nameranej hodnoty.

I tu sú zjavné nevýhody programovej realizácie.



Úlohy:

- Počiatočný stav osembitového binárneho čítača je 0101 0010. Aký bude jeho stav po príchode 16 impulzov na jeho vstup?
- Na vstup osembitového binárneho čítača prichádzajú impulzy po 1 ms. Akú hodnotu je potrebné na ňom nastaviť, aby k jeho pretečeniu došlo za 64 ms?
- Počiatočný stav osembitového binárneho čítača je 0000 1011. Riadiaci signál ho pripojí ku generátoru impulzov s periódou 1 ms. Keď ho odpojí, je stav čítača 1001 0001. Ako dlho bol čítač ku generátoru pripojený?

Mikrokontrolér rady 51 má v sebe implementované dva čítače/časovače (TIMER1 a TIMER0), ktoré umožňujú programovať presné oneskorovacie slučky, merať dĺžky pulzov, alebo počítať prichádzajúce impulzy. TMR1 môže slúžiť aj ako zdroj impulzov pre sériovú komunikáciu.

Činnosť čítačov/časovačov je riadená prostredníctvom registrov TMOD a TCON.

Register TMOD

Časovač1				Časovač0			
MSB				LSB			
GATE	C/T	M1	M0	GATE	C/T	M1	M0

- GATE 1 Riadenie vstupu impulzov do čítača je prevádzkané pinom INTx za predpokladu, že je riadiaci bit TRx (registra TCON) = 1
- 0 Riadenie vstupu impulzov do čítača je

prevádzané bitom TRx (registra TCON)

C/T	0	Zdrojom impulzov pre čítač/časovač je vnútorný oscilátor $f_{osc}/12$ (pracuje ako časovač)
	1	Zdrojom impulzov pre čítač/časovač je vstup Tx (pracuje ako čítač)
M1	M0	Režim činnosti čítač/časovač
0	0	Osembitový čítač/časovač THx s päťbitovou preddeličkou TLx
0	1	Šestnásťbitový čítač/časovač zložený kaskádnym zapojením THx a TLx bez preddeličky
1	0	Osembitový čítač TLx, po pretečení automaticky nastavovaný na hodnotu uloženú v registri THx
1	1	Čítač/časovač 0 TL0 pracuje ako osembitový čítač riadený riadiacimi bitmi čítača 0 TH0 pracuje ako osembitový čítač riadený riadiacimi bitmi čítača 1 Čítač/časovač 1 je zastavený (uchováva posledný stav)

Pozn. V tabuľkách nahradíme x číslom 0 pre čítač/časovač 0, číslom 1 pre čítač/časovač 1

Register TCON

Horné štyri bity registra TCON obsahujú príznaky pretečenia čítačov/časovačov a ich riadiace bity TRx. Dolné štyri bity slúžia systému prerušenia pre riadenie vonkajšieho prerušenia. Nemajú vplyv na činnosť čítačov/časovačov, preto sa nimi tu nebudeme zaoberať.

MSB				LSB			
TF1	TR1	TF0	TR0	IE1	IT1	IE0	IT0

TF1 Príznak pretečenia čítača/časovača 1
Nastavuje sa pretečením čítača/časovača
Nuluje sa hardwarom pri prechode na obsluhu prerušenia.

Ak je prerušenie zakázané, dá sa nulovať programom.

TR1 Riadiaci bit Štart/Stop čítača/časovača 1

0 Stop (blokovanie)

1 Štart (beh)

TF0 Príznak pretečenia čítača/časovača 0

Nastavuje sa pretečením čítača/časovača

Nuluje sa hardwarom pri prechode na obsluhu prerušenia.

Ak je prerušenie zakázané, dá sa nulovať programom.

TR0 Riadiaci bit Štart/Stop čítača/časovača 0

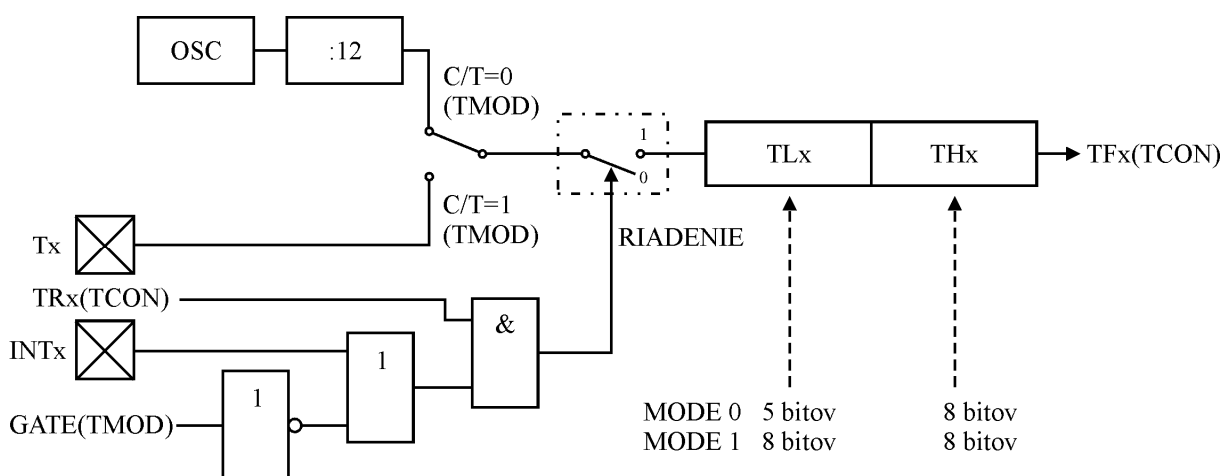
0 Stop (blokovanie)

1 Štart (beh)

Režim činnosti (módy) čítačov/časovačov

Prostredníctvom registra TMOD sa dajú nastaviť (konfigurovať) čítače/časovače do štyroch módov (režimov činnosti). Bity 1 a 0 tohoto registra konfigurujú čítač/časovač 0 a bity 5 a 4 konfigurujú čítač/časovač 1. Tam, kde je v obrázkoch konfigurácia zhodná pre oba čítače, je použité miesto čísla príslušného čítača/časovača x. Preto je tu potrebné všetky x nahradiť nulou, pre čítač/časovač 0 a jedničkou pre čítač/časovač 1.

MODE 0,1



V **MODE 0** (bity M1,M0=0,0 registra TMOD) pracuje TLx ako päťbitový register. Spolu s THx tvorí trinásťbitový čítač (TLx pracuje ako

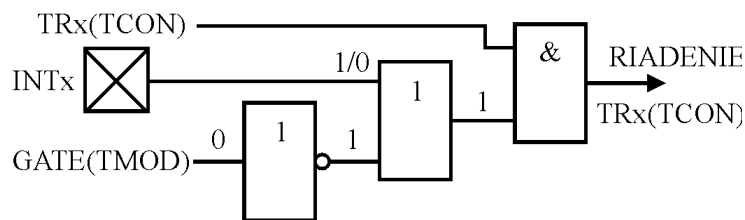
preddelič 32 pre register THx). Je to režim podobný činnosti časovača u mikrokontrolérov rady 8048.

V **MODE 1** (bity M1,M0=0,1 registra TMOD) pracujú TLx a THx spoločne ako šestnásťbitový čítač/časovač.

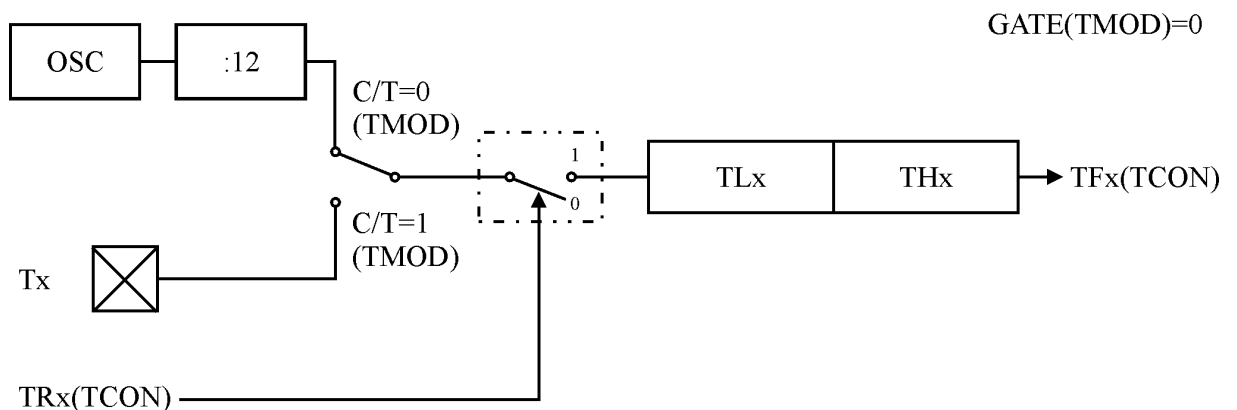
Bity C/T registra TMOD volí zdroj impulzov pre čítač/časovač, inými slovami prepínajú režim čítač (Counter)/časovač (Timer). Ak je C/T = 1, potom je vybraný režim čítača a zdrojom impulzov je vstup Tx mikrokontroléra (Tx pin). Pre C/T=0 je režim časovača a zdrojom impulzov je kmitočet generátoru hodín mikrokontroléra (OSC) delený dvanástimi.

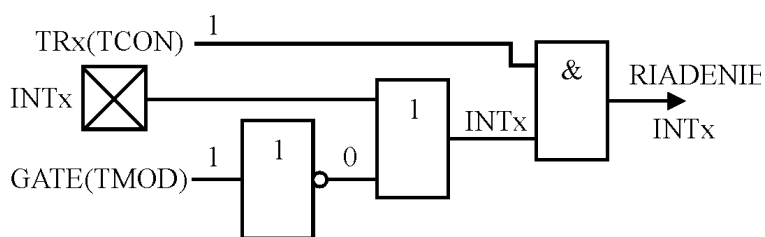
Impulzy sú privádzané cez spínač (logické hradlo) ovládané signálom RIADENIA na vstup čítačov. Ak je tento signál v jedničke, je spínač zopnutý. Ak je v nule, je spínač rozopnutý.

Prostredníctvom bitov GATE, TRn a vývodu INTx a možno ovládať tento spínač.

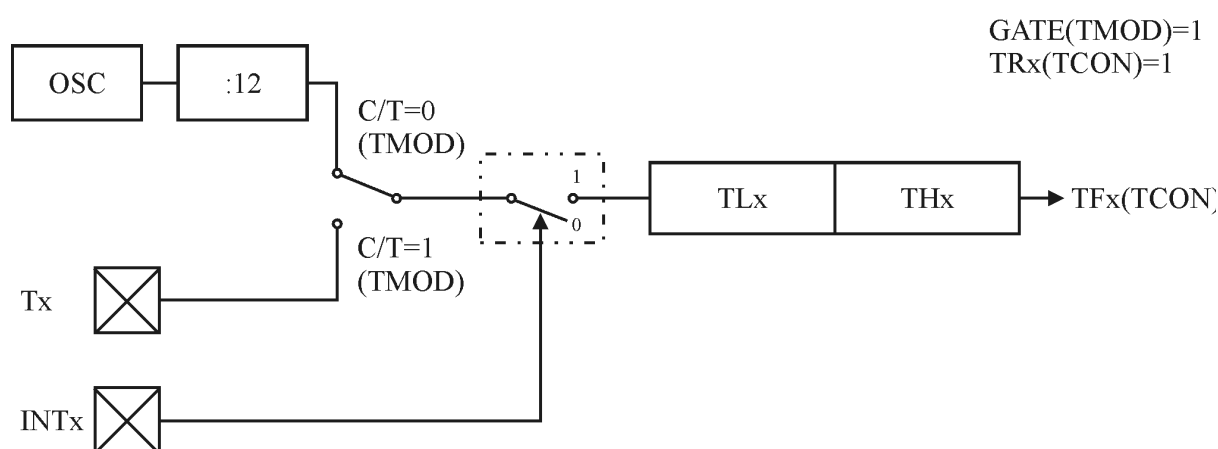


Ak nastavíme GATE=0, potom je výstup invertora v 1 a výstup súčtového hradla (OR) v 1 nezávisle na stave vývodu INTx. Signál RIADENIE je ovládaný bitom TRx registra TCON.





Ak nastavíme GATE=1, potom je výstup invertora v 0, výstup súčtového hradla (OR) kopíruje stav vývodu INTx. Pokiaľ je navyše aj TRx=1, signál RIADENIE je priamo ovládaný vstupom INTx.



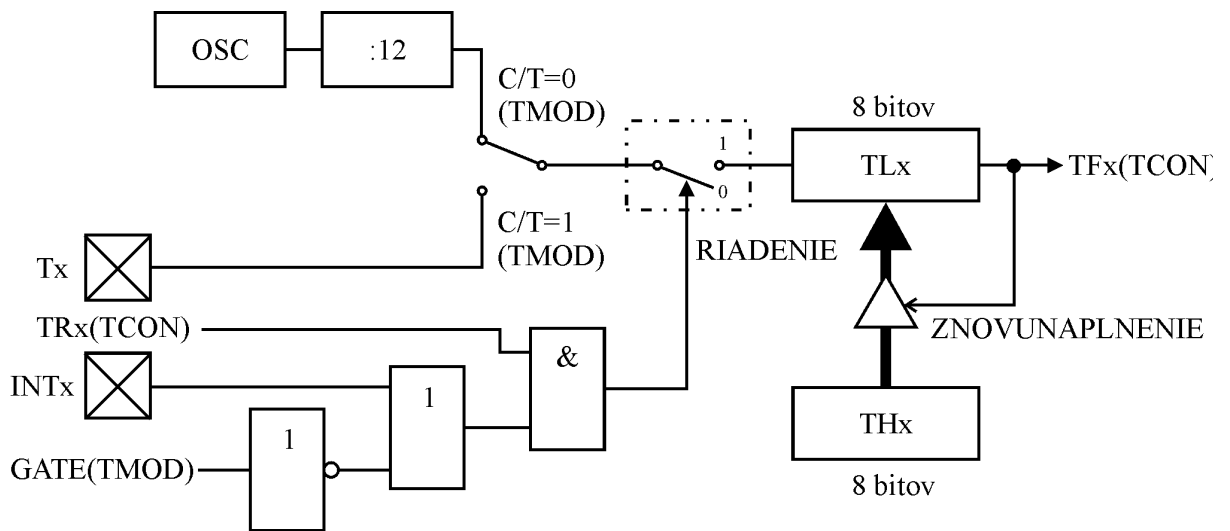
Pokiaľ dôjde k pretečeniu čítača (ak sú v čítači samé jednotky a príde ďalší impulz, čítač sa vynuluje), nastaví sa bit TFx registra (príznak pretečenia čítača/časovača) TCON do jedničky. Ak je súčasne povolené prerušenie od jednotlivých časovačov (IEx = 1) a povolené prerušenie v registri IE, dôjde k prechodu na spracovanie žiadosti o prerušenie a IEx je opäť vynulovaný. Ak je prerušenie zakázané, potom príznak môžeme využiť programom k indikácii, že došlo k pretečeniu časovača a môžeme ho vynulovať programom.

V **MODE 2** (bity M1,M0=1,0 registra TM0D) pracuje TLx ako osembitový čítač, ktorý po pretečení nie je vynulovaný, ale je nastavovaný na hodnotu uloženú v THx registri. Pretože po pretečení obvykle nepracuje od nuly (záleží na stave THx), dochádza ku skráteniu cyklu tohto osembitového čítača.

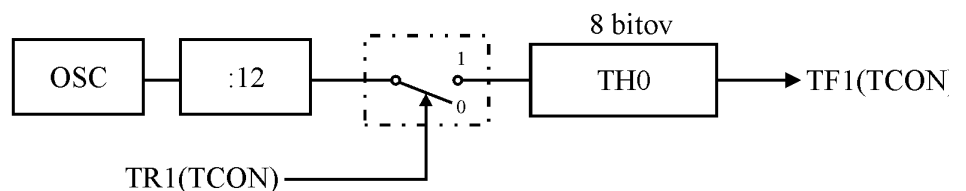
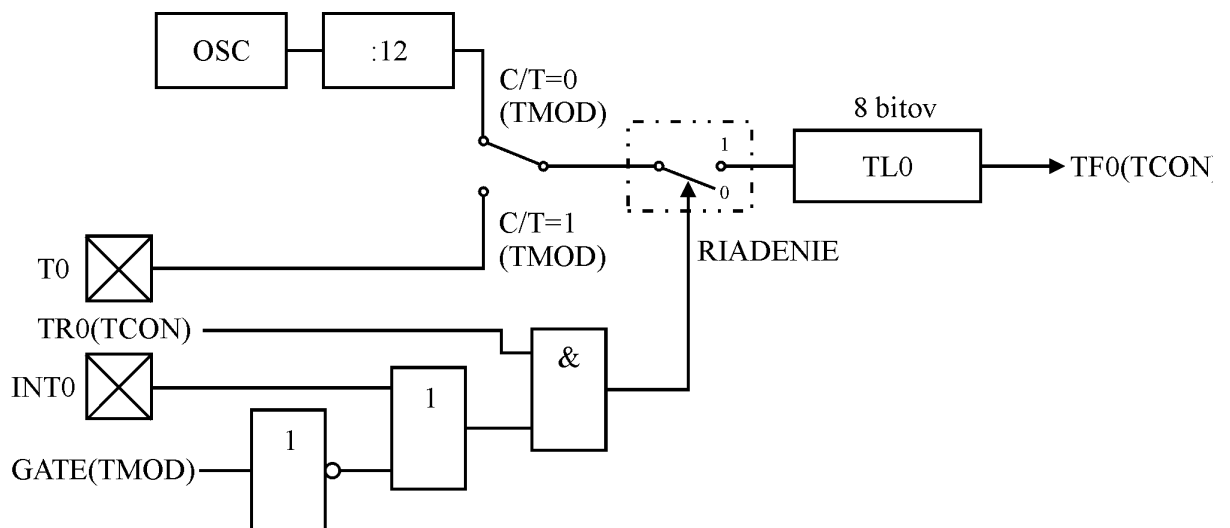
V **MODE 3** (bity M1,M0=1,1 registra TM0D) pracujú tieto čítače/časovače ako tri samostatné systémy.

TH0 pracuje ako časovač, ktorého zdroj impulzov je kmitočet generátora hodín delený dvanástimi. Je riadený bitom TR1 registra TCON a jeho pretečenie nastavuje TF1 registra TCON

TL0 pracuje ako osembitový čítač/časovač.



TIMER 1 je používaný ako čítač/časovač, ale jeho výstup nie je pripojený na príznak pretečenia, ale používa sa ako zdroj impulzov pre sériovú komunikáciu.



Úlohy:

4. Nakonfigurujte čítač/časovač 0 tak, aby počítal impulzy prichádzajúce na vstup mikrokontroléra. Na ktorý vstup mikrokontroléra tieto impulzy musia prichádzať?
5. Oscilátor mikrokontroléra pracuje napríklad na kmitočte 12 kHz. Nakonfigurujte a nastavte čítač/časovač tak, aby vyvolával prerušenie každých 50 ms.
6. Ako treba nakonfigurovať čítač/časovač, aby bolo možné vonkajším signálom ovládať riadenie vstupu impulzov do čítača a počítať impulzy prichádzajúce zvonku? Ktoré vstupy mikrokontroléra a k čomu použijeme?

Riešenie úloh:

1. Počiatočný stav: 0101 0010
Po príchode 16 impulzov: 0110 0010
2. $256-16=192$, teda vyjadrené v dvojkovej sústave: 1100 0000
3. Počiatočný stav zodpovedal hodnote 11, po odpojení bol stav zodpovedajúci hodnote 145. $145-11=134$, teda čítač bol pripojený ku generátoru 134 ms.
4. Dá sa to vykonať napríklad v mode 0 tak, že nastavíme v registri TCON bit 2 (C/T) do jedničky a bit 4 (TR0) registra TMOD tiež do jedničky. Impulzy mikrokontroléra musia prichádzať na vstup T0.
5. Pre túto aplikáciu je vhodný mode 2.
Generátor hodín má kmitočet 12 kHz, tak k inkrementácii čítača pripojeného na túto deličku prichádzajú impulzy každú 1 ms.
 $256-50=206$, tak čítač musí byť prednastavený na hodnotu 11001110. Tieto hodnoty nastavíme do registrov TH a TL príslušného čítača/časovača (napríklad čítač/časovač 1). Systém prerušenia nastavíme tak, aby dochádzalo k prerušeniu pri pretečení tohoto čítača. A čítač nakonfigurujeme: TMOD bit TR1 do 1, TCON bit 5 do 1.
6. Pomocou vstupu INT budeme ovládať riadenie a impulzy privedieme na vstup T. Napríklad čítač/časovač 0 v mode 0 (M1 a M0 = 0), GATE=1, C/T=1 a TR0 = 1. Riadenie vstupu impulzov bude prevádzané signálom INT0 a impulzy budú prichádzať na vstup T0.

Příloha 2

Distanční opora (její textová část) pro výuku jednočipových mikrokontrolérů řady 51-kapitola Čítače a časovače, vytvořená pro účel provedení výzkumu v českém jazyce.

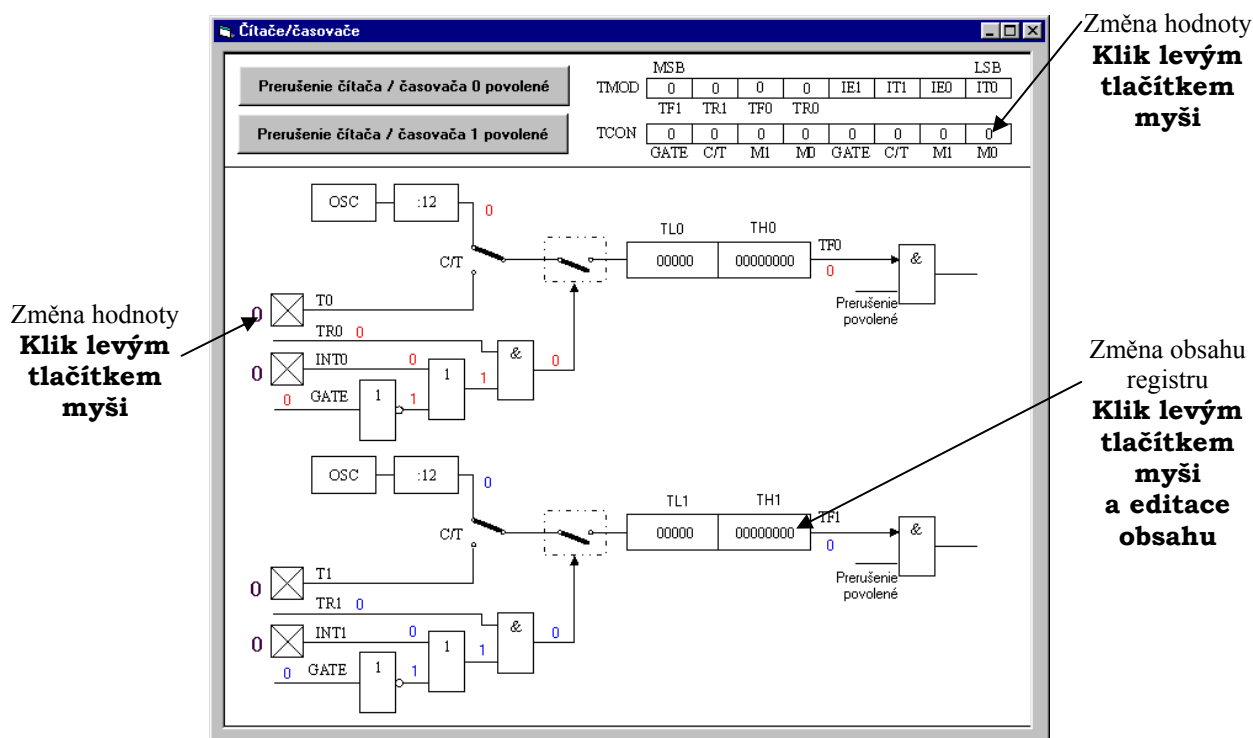
Čítače/časovače mikrokontrolérů řady 51

Čítače/časovače patří k nejpoužívanějším periferiím integrovaným v mikrokontrolérech. Nyní si vysvětlíme, k čemu se obvykle používají a jak s nimi pracovat v mikrokontrolérech řady 51.

Jak používat tento učební text

Prostudujte si pečlivě text. V textu jsou umístěny kontrolní otázky, aby bylo možné si průběžně kontrolovat pochopení probírané látky. Zodpovězte si tyto otázky a v „řešení příkladů“ na konci textu si ověřte, zda jste správně probíranou látku pochopili. Pokud ne, prostudujte si potřebnou část znovu. Pokud ani potom nejste schopni správně odpovědět, požádejte o konzultaci vyučujícího. Nepokračujte ve studiu dál, dokud neporozumíte probírané látce.

Při konkrétním studiu chování čítačů/časovačů mikrokontrolérů řady 51 doporučuji si spustit simulátor (SIM51cz.exe) a na něm si činnost názorně odzkoušet a ověřit, zda jste správně vyřešili i otázky na konci.



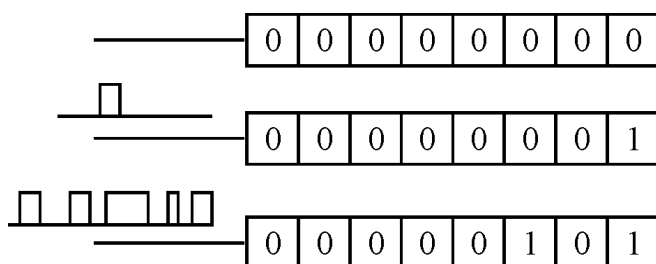
V simulátoru můžete měnit obsah registrů čítačů/časovačů TLx a THx. Pokud zadáte do jeho obsahu méně bitů, nebo se v jeho obsahu objeví jiná číslice než 0 nebo 1, pak je obsah zvýrazněn červeně. Obsah bitů registrů TMOD a TCON se mění kliknutím levým tlačítkem myši na příslušný bit. Stejně tak lze měnit stav vstupů mikrokontroléru Tx a INTx.

Aplikace čítačů/časovačů

Čítač používáme k čítání (počítání) impulsů.

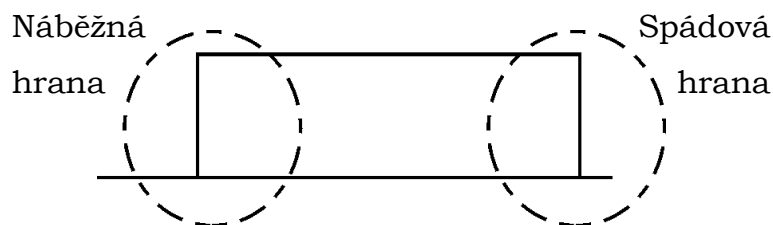
Příklad: Čítač můžeme používat například pro měření kmitočtu. Budeme-li čítačem počítat přicházející impulsy například jednu sekundu, pak počet napočítaných impulsů přímo vyjadřuje měřený kmitočet v Hz

Na následujícím obrázku nahoře je vynulovaný čítač před příchodem prvního impulsu. Pod ním tentýž čítač po příchodu prvního impulsu a dole po příchodu pěti impulsů.



Počítá-li čítač impulsy ve dvojkové soustavě, říká se mu *binární čítač*.

K přičtení impulsu může docházet na náběžnou hranu impulsu (přechod z nízké úrovně na vysokou) nebo na jeho spádovou hranu (přechod z vysoké na nízkou úroveň). Která hrana je aktivní (která inkrementuje čítač) je dáno konstrukcí čítače.

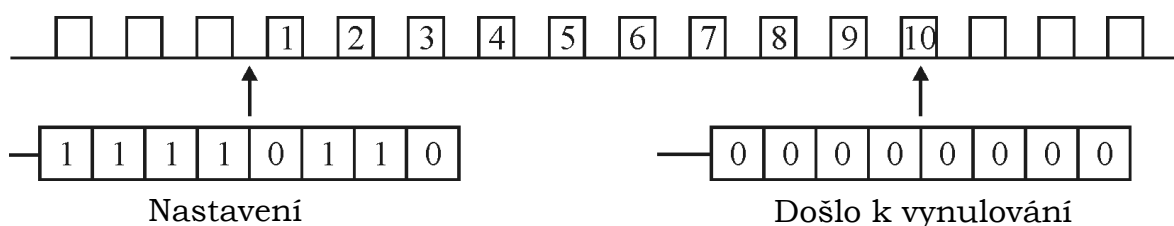


Pokud je zdrojem impulsů pro čítač generátor, který generuje impulsy v pravidelném časovém intervalu, pak čítač pracuje jako časovač. Časovač slouží k vytváření nebo měření přesných časových intervalů.

Příklad: Potřebujeme-li například aby se LED rozsvítila na jednu sekundu, rozsvítíme ji a počkáme jednu sekundu (k čekání použijeme časovač). Pak LED zhasneme.

Příchod zvoleného počtu impulsů definuje požadovaný čas.

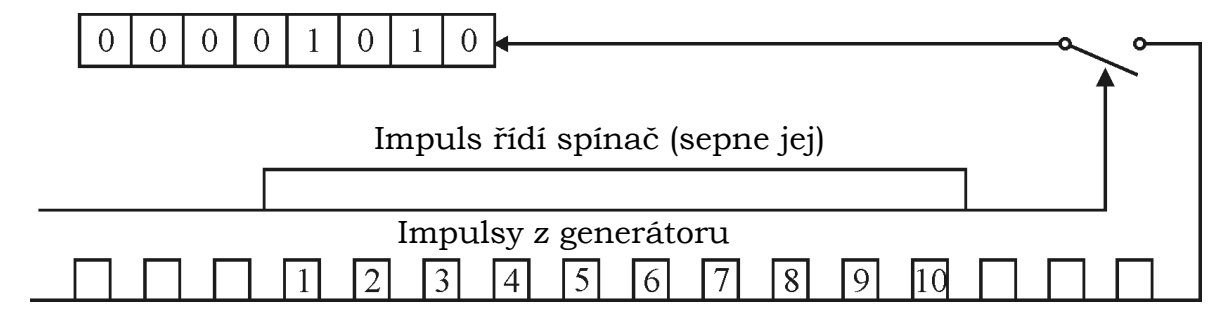
Příklad: Pokud nastavíme čítač na 1111 0110 a na jeho vstup přivedeme impulsy po 1 ms, pak po příchodu desátého impulsu přejde čítač do stavu 0000 0000. Od nastavení po vynulování čítače uplyne 10 ms.



Poznámka: Přechodu ze stavu, kdy jsou v binárním čítači samé jedničky (nejvyšší číslo) do stavu, kdy je opět vynulován (jsou v něm samé nuly) říkáme *přetečení čítače* (Pokud přičteme k binárnímu číslu 1111 1111 jedničku, bude výsledek 1 0000 0000. Máme-li osmibitový čítač ve stavu 1111 1111, pak po přičtení jedničky v něm zůstane pouze dolních osm bitů (samé nuly) a jednička (devátý bit) z něj přetekla).

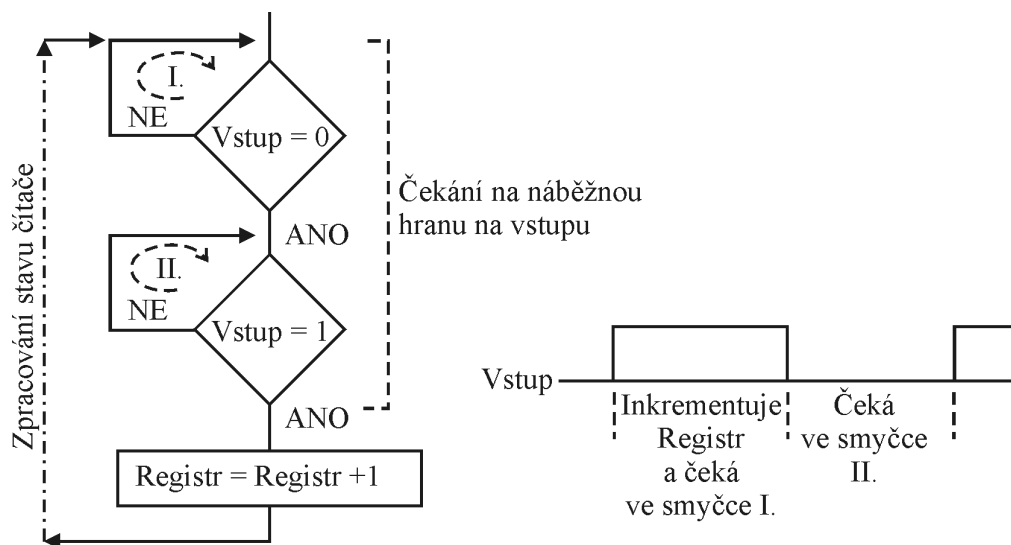
Budeme-li impulsy na vstup přivádět určitou dobu, počet přičtených impulsů je přímo úměrný této době. Takto lze měřit časové intervaly.

Příklad: Vynulujeme čítač. Měřený impuls připojí jeho vstup ke generátoru impulsů s periodou 1 ms. Pak je-li měřený impuls dlouhý 10 ms, napočítá časovač deset impulsů.



Mikrokontrolér může činnost časovače i čítače realizovat pomocí programu.

Program čeká například na příchod náběžné hrany impulsu (Nejdříve čeká ve smyčce I, až je vstup v nízké úrovni. Poté očekává jeho přechod do vysoké úrovně ve smyčce II.).

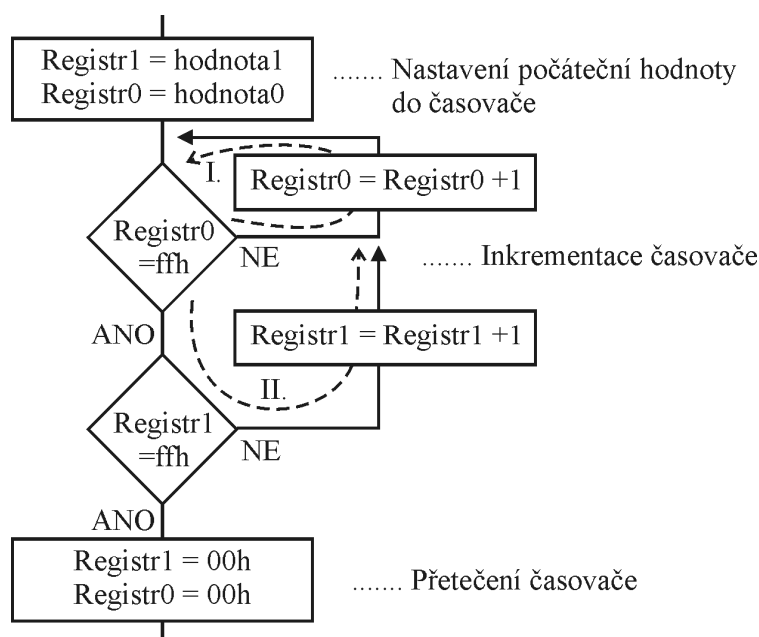


Poznámka: Pokud by zde nebylo čekání na příchod nízké úrovně (smyčka I), pak by inkrementace obsahu registru probíhala cyklicky po celou dobu, co by byla na vstupu vysoká úroveň

Pokud tato hrana přijde, připočte jedničku k obsahu registru (inkrementuje registr). Registr obsahuje počet čítaných impulsů. Toto je princip realizace čítače.

Nevýhodou je, že například při čekání na náběžnou hranu nemůže mikrokontrolér nic jiného vykonávat.

Mějme v registru 1 hodnotu 1 a v registru 0 hodnotu 0. Vytvoříme programově binární čítač, který je složen z těchto dvou registrů. Hodnoty v nich uložené přímo určují délku časového intervalu který uplyne do přetečení takto realizovaného časovače.



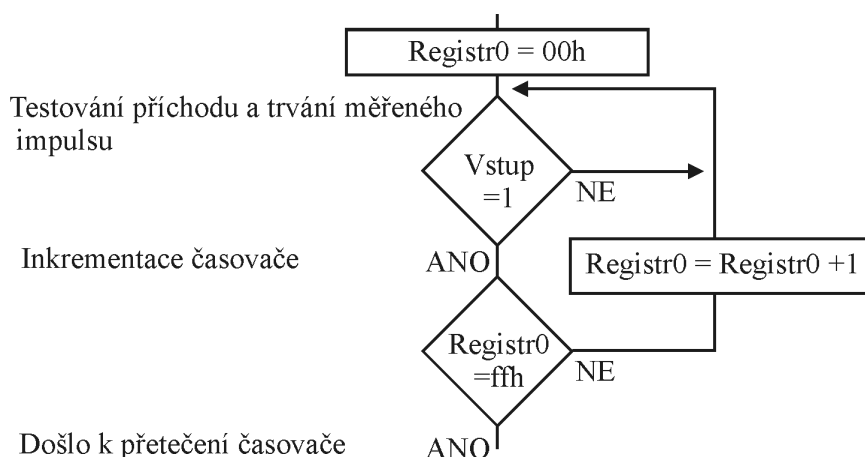
Zde se ukazuje i další nevýhoda. Kromě toho, že mikrokontrolér v době činnosti časovače nemůže vykonávat jiný program, doba potřebná pro inkrementaci registru 0 je jinak dlouhá, než čas potřebný pro inkrementaci registru 1 i registru 0.

Nyní si ještě pro úplnost ukážeme princip činnosti programu pro měření délky časového intervalu (délky impulsu). Program čeká na příchod impulsu, jehož délku hodláme měřit. Přejde-li, inkrementuje se ve smyčce časovač. Po ukončení impulsu je v časovači hodnota úměrná délce impulsu. Je-li délka impulsu příliš velká, dojde k přetečení časovače, což signalizuje, že naměřená hodnota neodpovídá délce měřeného impulsu.

Poznámka: Při psaní programů je nutné pečlivě ošetřovat i chybové a krajní stavy (jako je například zacyklení programu při poruše zařízení, ztráta platnosti naměřených hodnot apod.) což je podle mého názoru jeden z nejtěžších úkolů při programování.

Protože příklad ukazuje pouze princip realizace časovače pro měření délky časového intervalu, ve vývojovém diagramu není naznačen přechod na zpracování naměřené hodnoty.

I zde jsou patrné nevýhody programové realizace.



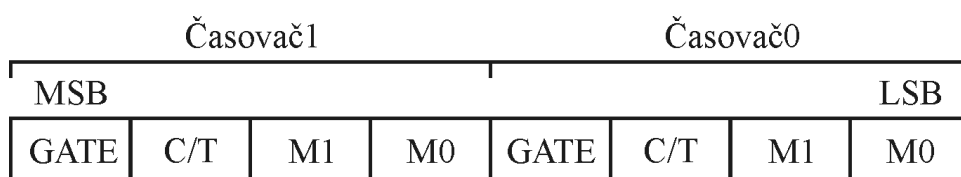
Úkoly:

- Počáteční stav osmibitového binárního čítače je 01010010. Jaký bude jeho stav po příchodu 16 impulsů na jeho vstup?
- Na vstup osmibitového binárního čítače přicházejí impulsy po 1 ms. Jakou hodnotu je třeba do něj nastavit, aby k jeho přetečení došlo za 64 ms?
- Počáteční stav osmibitového binárního čítače je 0000 1011. Řídicí signál jej připojí ke generátoru impulsů s periodou 1 ms. Když jej odpojí, je stav čítače 1001 0001. Jak dlouho byl čítač ke generátoru připojen?

Mikrokontrolér řady 51 má v sobě implementovány dva čítače/časovače (TIMER1 a TIMER0), které umožňují programovat přesné zpoždovací smyčky, měřit délky pulsů nebo počítat přicházející impulsy. TMR1 může sloužit také jako zdroj impulsů pro sériovou komunikaci.

Činnost čítačů/časovačů je řízena prostřednictvím registrů TMOD a TCON.

Registr TMOD



GATE

1 Řízení vstupu impulsů do čítače je prováděné pinem INTx za předpokladu, že je řídicí bit TRx

(registru TCON) =1

0 Řízení vstupu impulsů do čítače je prováděné bitem TRx (registru TCON)

C/T 0 Zdrojem impulsů pro čítač/časovač je vnitřní oscilátor $f_{OSC}/12$ (pracuje jako časovač)
1 Zdrojem impulsů pro čítač/časovač je vstup Tx (pracuje jako čítač)

M1	M0	Režim činnosti čítačů/časovačů
0	0	Osmibitový čítač/časovač THx s pětibitovou předděličkou TLx
0	1	Šestnáctibitový čítač/časovač složený kaskádním zapojením THx a TLx bez předděličky
1	0	Osmibitový čítač TLx, po přetečení automaticky nastavovaný na hodnotu uloženou v registru THx
1	1	Čítač/časovač 0 TL0 pracuje jako osmibitový čítač řízený řídicími bity čítače 0 TH0 pracuje jako osmibitový čítač řízený řídicími bity čítače 1 Čítač/časovač 1 je zastaven (uchovává poslední stav)

Pozn. V tabulkách nahradíme x číslem 0 pro čítač/časovač 0, číslem 1 pro čítač/časovač 1

Registr TCON

Horní čtyři bity registru TCON obsahují příznaky přetečení čítačů/časovačů a jejich řídicí bity TRx. Dolní čtyři bity slouží systému přerušení pro řízení vnějšího přerušení. Nemají vliv na činnost čítačů/časovačů, proto se jimi zde nebudeme zabývat.

MSB				LSB			
TF1	TR1	TF0	TR0	IE1	IT1	IE0	IT0

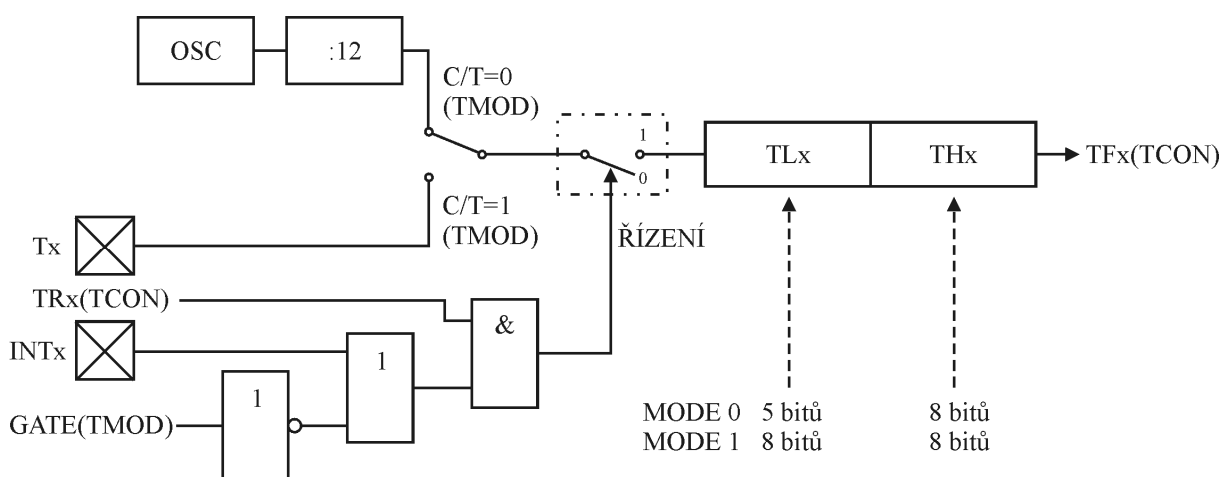
TF1 Příznak přetečení čítače/časovače 1
Nastavuje se přetečením čítače/časovače
Nuluje hardwarem při přechodu na obsluhu přerušení. Je-li přerušení zakázáno, pak lze nulovat programem.

- TR1 Řídící bit Start/Stop čítače/časovače 1
 0 Stop (blokování)
 1 Start (běh)
- TF0 Příznak přetečení čítače/časovače 0
 Nastavuje se přetečením čítače/časovače
 Nuluje hardwarem při přechodu na obsluhu přerušení. Je-li přerušení zakázáno, pak lze nulovat programem.
- TR0 Řídící bit Start/Stop čítače/časovače 0
 0 Stop (blokování)
 1 Start (běh)

Režimy činnosti (módy) čítačů/časovačů

Prostřednictvím registru **TMOD** lze nastavit (konfigurovat) čítače/časovače do čtyř módů (režimů činnosti). Bity 1 a 0 tohoto registru konfiguruje čítač/časovač 0 a bity 5 a 4 konfiguruje čítač/časovač 1. Tam, kde je v obrázcích konfigurace shodná pro oba čítače, je použito místo čísla příslušného čítače/časovače x. Proto je třeba zde všechna x nahradit nulou, pro čítač/časovač 0 a jedničkou pro čítač/časovač 1.

MODE 0,1



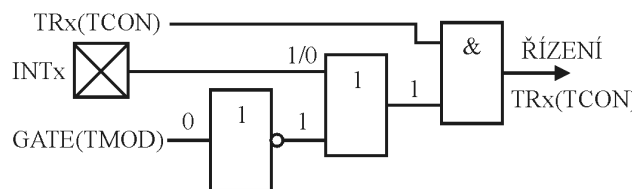
V **MODE 0** (bity M1,M0=0,0 registru TMOD) pracuje TL_x jako pětibitový registr. Spolu s TH_x tvoří třináctibitový čítač (TL_x pracuje jako předdělič 32 pro registr TH_x). Je to režim podobný činnosti časovače u mikrokontrolérů řady 8048.

V **MODE 1** (bity M1,M0=0,1 registru TMOD) pracují TLx a THx společně jako šestnáctibitový čítač/časovač.

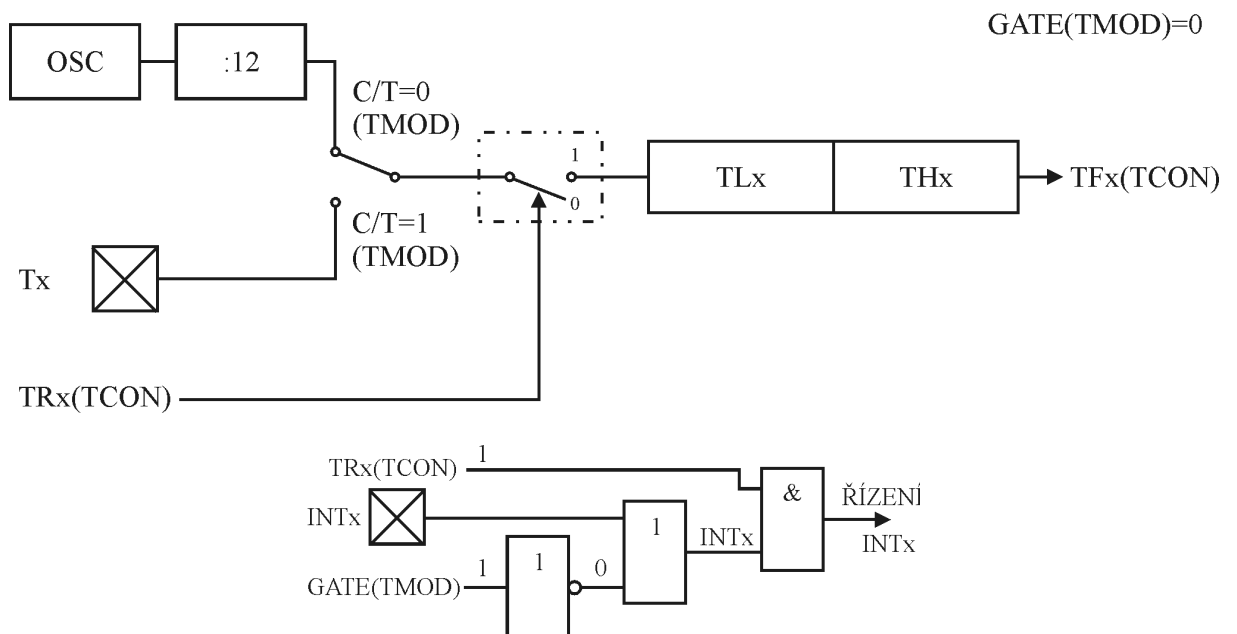
Bity C/T registru TMOD volí zdroj impulsů pro čítač/časovač, jinými slovy přepínají režim čítač (Counter)/časovač (Timer). Je-li C/T = 1, pak je vybrán režim čítače a zdrojem impulsů je vstup Tx mikrokontroléru (Tx pin). Pro C/T=0 je režim časovače a zdrojem impulsů je kmitočet generátoru hodin mikrokontroléru (OSC) dělený dvanácti.

Impulsy jsou přiváděny přes spínač (logické hradlo) ovládaný signálem ŘÍZENÍ na vstup čítačů. Je-li tento signál v jedničce, je spínač sepnutý. Je-li v nule, je spínač rozepnutý.

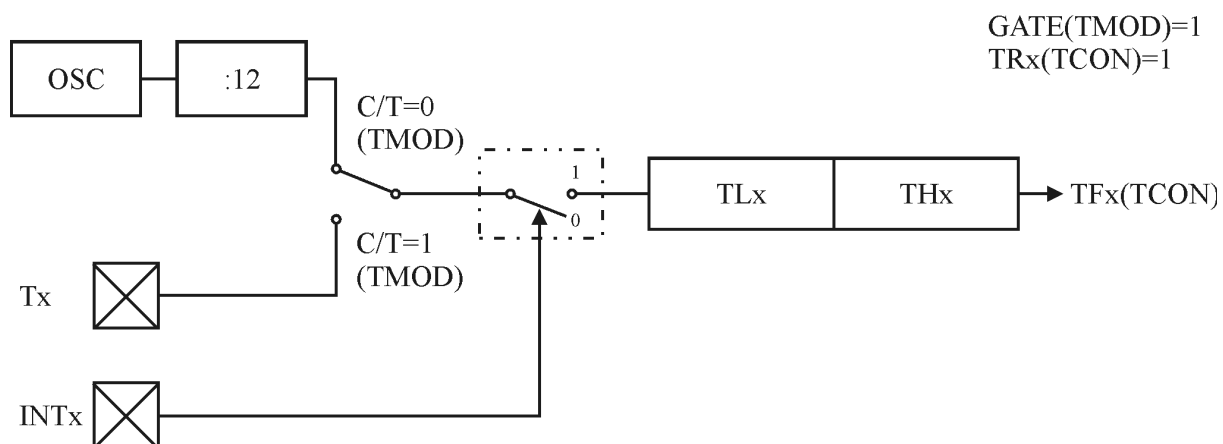
Prostřednictvím bitů GATE, TRn a vývodu INTx a lze ovládat tento spínač.



Nastavíme-li GATE=0, pak je výstup invertoru v 1 a výstup součtového hradla (OR) v 1 nezávisle na stavu vývodu INTx. Signál ŘÍZENÍ je ovládán bitem TRx registru TCON.

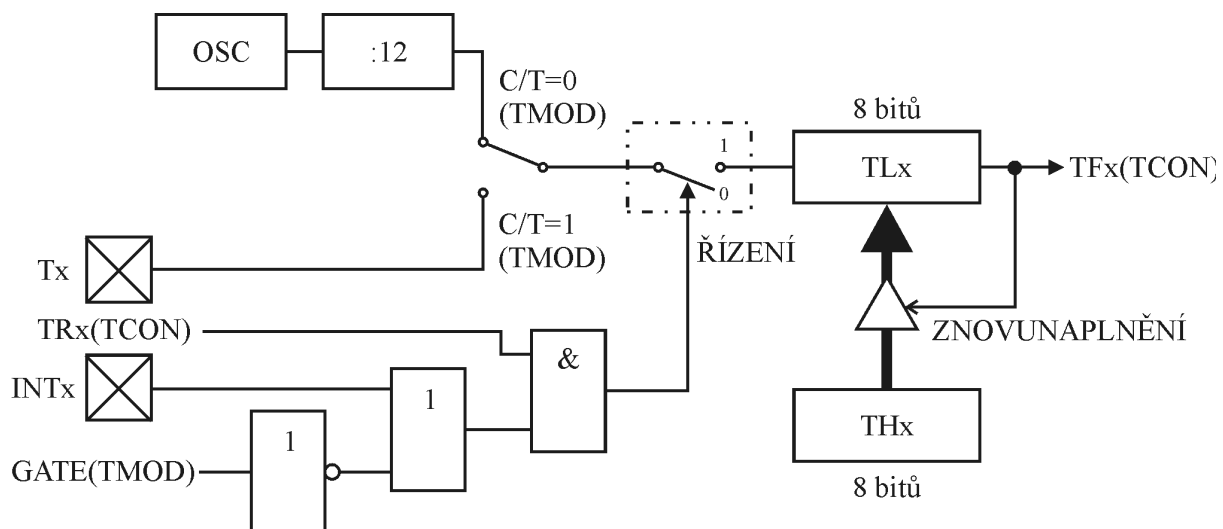


Nastavíme-li GATE=1 pak je výstup invertoru v 0, výstup součtového hradla (OR) kopíruje stav vývodu INTx. Je-li navíc a TRx=1, signál ŘÍZENÍ je přímo ovládán vstupem INTx.



Dojde-li k přetečení čítače (jsou-li v čítači samé jedničky a přijde-li další impuls, čítač se vynuluje) nastaví se bit TFx registru (příznak přetečení čítače/časovače) TCON do jedničky. Je-li současně povoleno přerušení od jednotlivých časovačů ($IEx = 1$) a povoleno přerušení v registru IE, dojde k přechodu na zpracování žádosti o přerušení a IEx je opět vynulován.

Je-li přerušení zakázáno, pak příznaku lze využít programem k indikaci, že došlo k přetečení časovače a můžeme jej vynulovat programem.

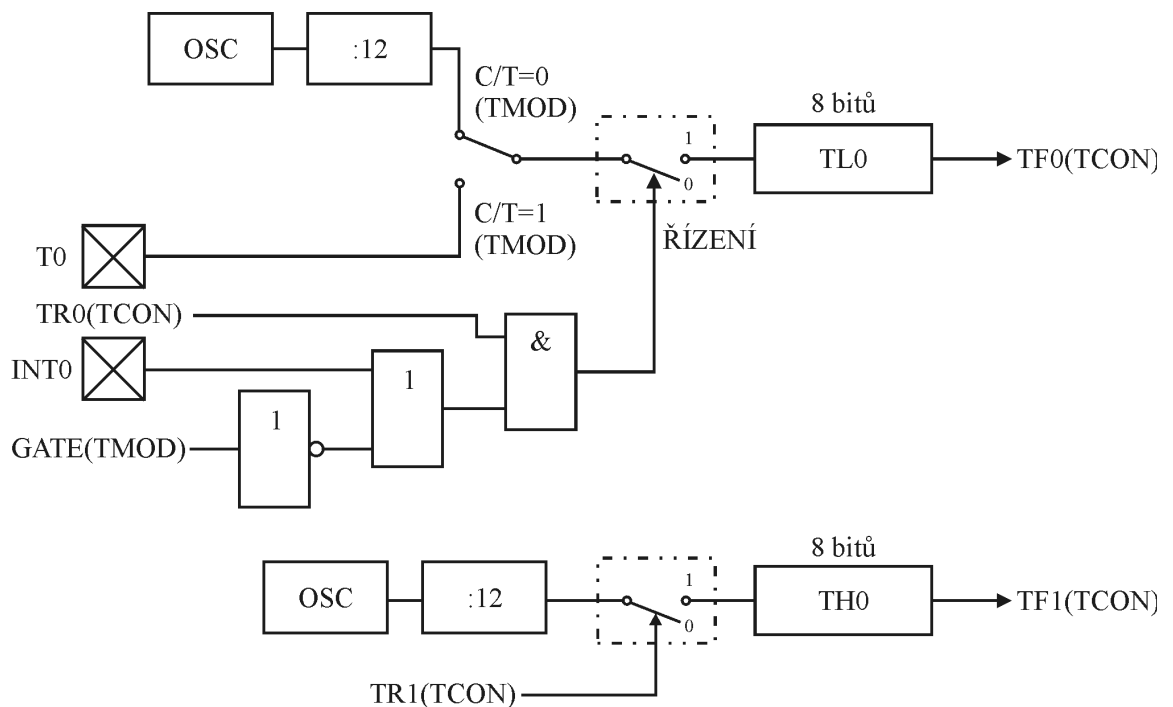


V **MODE 2** (bity $M1, M0=1, 0$ registru TMOD) pracuje TLx jako osmibitový čítač, který po přetečení není vynulován, ale je nastavován na hodnotu uloženou v THx registru. Protože po přetečení obvykle nepracuje od nuly (záleží na stavu THx) dohází ke zkrácení cyklu tohoto osmibitového čítače.

V **MODE 3** (bity M1,M0=1,1 registru TMOD) tyto čítače/časovače jako tři samostatné systémy.

TH0 pracuje jako časovač, jehož zdroj impulsů je kmitočet generátoru hodin dělený dvanácti. Je řízený bitem TR1 registru TCON a jeho přetečení nastavuje TF1 registru TCON

TL0 pracuje jako osmibitový čítač/časovač.



TIMER 1 je používáný jako čítač/časovač, ale jeho výstup není připojený na příznak přetečení, ale používá se jako zdroj impulsů pro sériovou komunikaci.

Úkoly:

4. Nakonfigurujte čítač/časovač 0 tak, aby počítal impulsy přicházející na vstup mikrokontroléru. Na který vstup mikrokontroléru tyto impulsy musí přicházet?
5. Oscilátor mikrokontroléru pracuje například na kmitočtu 12 kHz. Nakonfigurujte a nastavte čítač/časovač tak, aby vyvolával přerušení každých 50 ms.
6. Jak je třeba nakonfigurovat čítač/časovač, aby bylo možné vnějším signálem ovládat řízení vstupu impulsů do čítače a počítat impulsy

přicházející z venku? Které vstupy mikrokontroléru a k čemu použijeme?

Řešení úkolů:

1. Počáteční stav: 01010010
Po příchodu 16 impulsů: 01100010
2. $256-16=192$, tedy vyjádřeno ve dvojkové soustavě: 11000000
3. Počáteční stav odpovídal hodnotě 11, po odpojení byl stav odpovídající hodnotě 145. $145-11=134$, tedy čítač byl připojen ke generátoru 134 ms.
4. Lze to udělat například v mode 0 tak, že nastavíme v registru TCON bit 2 (C/T) do jedničky a bit 4 (TR0) registru TMOD také do jedničky.
5. Pro tuto aplikaci je vhodný mode 2.
Generátor hodin má kmitočet 12 kHz, tak k inkrementaci čítače připojeného na tuto děličku přicházejí impulsy každou 1 ms.

 $256-50=206$, tak přednastavení čítače musí být na hodnotu 11001110. Tyto hodnoty nastavíme do registrů TH a TL příslušného čítače/časovače (například čítač/časovač 1). Systém přerušení nastavíme tak, aby docházelo k přerušení při přetečení tohoto čítače. A čítač nakonfigurujeme: TMOD bit TR1 do 1, TCON bit 5 do 1.
6. Pomocí vstupu INT budeme ovládat řízení a impulsy přivedeme na vstup T. Například čítač/časovač 0 v mode 0 (M1 a M0 = 0), GATE=1, C/T=1 a TR0 = 1.