

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
PROVOZNĚ EKONOMICKÁ FAKULTA
KATEDRA SYSTÉMOVÉHO INŽENÝRSTVÍ



DIPLOMOVÁ PRÁCE

Analýza činnosti veřejných knihoven ve vybraném regionu

Autor: Bc. Ivana Roubíčková

Vedoucí diplomové práce: Doc., RNDr. Helena Brožová, CSc.

© 2015 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra systémového inženýrství

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Roubíčková Ivana

Veřejná správa a regionální rozvoj nav.- Litoměřice

Název práce

Analýza činnosti veřejných knihoven ve vybraném regionu

Anglický název

Analysis of the activities of public libraries in the selected region

Cíle práce

Cílem této práce je analýza efektivnosti a hodnocení výkonnosti knihoven Litoměřického okresu. Za použití exaktních metod budou hodnocené knihovnické jednotky rozříděny na efektivní a neefektivní. U neefektivních identifikujeme zdroje a příčiny tohoto negativního stavu.

Metodika

V práci bude analyzována činnost knihoven a vybrány parametry, podle nichž budou knihovny hodnoceny.

Potřebná data budou získána ze statistických výkazů roku 2013 pro vybrané knihovny.

Pro analýzu efektivity knihoven bude použita metoda datových obalů (DEA – Data Envelopment Analysis). Touto metodou provedeme měření efektivity veřejných knihoven s tím, že vstupními údaji bude soubor hodnocených subjektů, jejich spotřebované vstupy a produkované výstupy.

Na základě získaných výsledků budou navržena doporučení pro zvýšení efektivity činnosti knihoven.

Harmonogram zpracování

1. cíle a metodika práce: 05 – 06/2014
2. úvod práce: 07/2014
3. teoretická východiska: 08/2014
4. vlastní práce: 08 – 12/2014
5. zhodnocení výsledků a závěr: 1/2015
6. zpracování teze: 02/2015

Rozsah textové části

70 str.

Klíčová slova

efektivita, analýza, knihovna, služby, hodnocení, vstupy a výstupy

Doporučené zdroje informací

BROŽOVÁ, Helena, HOUŠKA, Milan, ŠUBRT, Tomáš. Modely pro vícekritériální rozhodování. 1. vydání. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2003. 178 s. ISBN 80-213-1019-7.

FIALA, Petr a kolektiv. Operační výzkum – nové trendy. 1. vydání. Praha: Professional Publishing, 2010. 239 s. ISBN 978-80-7431-036-2.

JABLONSKÝ, Josef, DLOUHÝ, Martin. Modely hodnocení efektivnosti produkčních jednotek. 1. vydání. Praha: Professional Publishing, 2004. 184 s. ISBN 80-86419-49-5.

KOČÍ, Roman. Obecní samospráva v České republice – praktická příručka s judikaturou. 1. vydání. Praha: Nakladatelství Leges, s.r.o., 2012. 240 s. ISBN 978-80-87576-28-1.

PEKOVÁ, Jitka. Hospodaření a finance územní samosprávy. 1. vydání. Praha: Management Press, 2004. 375 s. ISBN 80-7261-086-4.

PEKOVÁ, Jitka, PILNÝ, Jaroslav, JETMAR, Marek. Veřejná správa a finance veřejného sektoru. 2. přepracované vydání. Praha: ASPI, a.s., 2005. 556 s. ISBN 80-7357-052-1.

PROVAZNÍKOVÁ, Romana. Financování měst, obcí a regionů, teorie a praxe. 2. vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. 304 s. ISBN 978-80-247-2789-9.

ŠUBRT, Tomáš a kolektiv. Ekonomicko-matematické metody. Plzeň: Aleš Čeněk, 2011. 351 s. ISBN 978-80-7380-345-2.

Česko. Zákon č. 128/2000 ze dne 12. dubna 2000 o obcích (obecní zřízení), ve znění pozdějších předpisů.

Česko. Zákon č. 257/2001 ze dne 29. června 2001 o knihovnách a podmínkách provozování veřejných knihovnických a informačních služeb (knihovní zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Vedoucí práce

Brožová Helena, doc. RNDr., CSc.

Termín odevzdání

březen 2015

Elektronicky schváleno dne 21.10.2014

doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 10.11.2014

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan fakulty

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Analýza činnosti veřejných knihoven ve vybraném regionu“ vypracovala samostatně po odborných konzultacích s vedoucí diplomové práce a s použitím uvedené literatury, metod a zdrojů.

V Praze dne 2. 3. 2015

Bc. Ivana Roubíčková

Poděkování

Poděkování patří Doc., RNDr. Heleně Brožové, CSc., za odborné vedení mé diplomové práce, za cenné rady, připomínky a konzultace při jejím zpracování. Dále bych ráda poděkovala paní Vladimíře Řehákové z metodického oddělení Severočeské vědecké knihovny v Ústí nad Labem za přípravu a zkompletování dat, které jsou podkladem analýzy.

Analyza činnosti veřejných knihoven ve vybraném regionu

Diplomová práce „Analyza činnosti veřejných knihoven ve vybraném regionu“ je zaměřena na analýzu efektivnosti a hodnocení výkonnosti knihoven Litoměřického okresu.

Práce je rozdělena na dvě části, teoretickou a praktickou. V první části jsou vysvětleny základní pojmy z oblasti veřejné správy a veřejných knihoven. Teoretická část zahrnuje výčet exaktních metod, které budou použity v práci.

Součástí druhé části práce je analýza výkonnosti a hodnocení knihoven daného regionu s použitím neparametrických metod, konkrétně modelů analýzy dat (DEA – Data Envelopment Analysis). Pomocí modelů CCR a BCC, budou analyzované produkční jednotky rozděleny na efektivní a neefektivní. U neefektivních budou identifikovány zdroje a příčiny tohoto negativního stavu a současně navržena doporučení pro zvýšení efektivity aktivit knihoven. Efektivní jednotky budou následně klasifikovány pomocí modelu super efektivnosti.

Klíčová slova

Efektivita, analýza, knihovna, hodnocení, vstupy a výstupy

Analysis of the activities of public libraries in the selected region

The thesis "Analysis of the activities of public libraries in the selected region" is focused on analysing the effectiveness and performance evaluation of libraries in Litoměřice district. The work is divided into two parts, theoretical and practical. The first section explains the basic concepts of public administration and public libraries. The theoretical part also includes a list of exact methods to be used in the work.

The second part starts with the analysis and evaluation of library performance of the given region using non-parametric methods, namely the models of data analysis (DEA - Data Envelopment Analysis). Using CCR and BCC models, analysed production units will be divided into effective and ineffective. For inefficient units the sources and causes of this negative situation will be identified and at the same time recommendations for enhancing the effectiveness of the activities of the libraries will be proposed. Effective units will be classified using a model with super efficiency.

Keywords

Efficiency, analysis, library, evaluation, inputs and output

Obsah

1	Úvod	8-9
2	Cíl práce a metodika	10
3	Veřejná správa	11-14
3.1	Poslání a členění veřejné správy	11-12
3.2	Postavení municipality	12-13
3.3	Oprávnění municipality	13
3.4	Hospodaření municipality	14
4	Knihovny současnosti	15-17
4.1	Systém a poslání veřejných knihoven	15
4.2	Koncepce rozvoje knihoven	15
4.3	Standard pro dobrou knihovnu	16
4.4	Měření efektivity veřejných knihoven	16-17
5	Efektivita, efektivnost	18
5.1	Vymezení pojmu	18
6	Metoda analýzy obalu dat	19-28
6.1	Charakteristika metody DEA	19-20
6.2	Vymezení pojmů	20-22
6.3	Základní modely analýzy obalu dat	23-26
6.4	Modely super efektivity	27
6.5	Software pro modely efektivity	28
7	Analýza činnosti knihoven okresu Litoměřice	29-69
7.1	Charakteristika Litoměřického okresu	29
7.2	Analýza datového souboru	30-33
7.3	Analýza činnosti jednotek dle modelů CCR a super efektivity	34-51
7.4	Analýza činnosti jednotek dle modelů BCC a super efektivity	52-69
8	Zhodnocení výsledků	70-72
9	Závěr	73-74
10	Seznam použitých zdrojů	75-78
11	Přílohy	79

Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Počet knihoven dle počtu obyvatel	30
Tabulka č. 2: Počet knihoven dle počtu registrovaných uživatelů	30
Tabulka č. 3: Počet knihoven dle velikosti knihovního fondu	31
Tabulka č. 4: Počet knihoven dle počtu hodin pro veřejnost.....	31
Tabulka č. 5: Počet knihoven dle počtu akcí pro veřejnost	32
Tabulka č. 6: Počet knihoven dle počtu počítačů napojených na internet.....	32
Tabulka č. 7: Počet knihoven dle počtu výpůjček	33
Tabulka č. 8: Počet knihoven dle velikosti pracovního úvazku	33
Tabulka č. 9: Výsledky analýzy – míry technické efektivity v modelu CCR/I.....	35
Tabulka č. 10: Míry efektivity v modelu CCR/I.....	36
Tabulka č. 11: Efektivní knihovny v modelu CCR/I.....	36
Tabulka č. 12: Super efektivnost v CCR/I.....	38
Tabulka č. 13: Cílové hodnoty faktoru - velikost fondu v CCR/I	39
Tabulka č. 14: Cílové hodnoty faktoru - velikost pracovního úvazku v CCR/I.....	41
Tabulka č. 15: Hypotetické efektivní jednotky v modelu CCR/I	42
Tabulka č. 16: Výsledky analýzy – míry technické efektivity v modelu CCR/O	43
Tabulka č. 17: Super efektivnost v CCR/O	44
Tabulka č. 18: Cílové hodnoty faktoru - počet čtenářů v CCR/O	45
Tabulka č. 19: Cílové hodnoty faktoru - počet výpůjček v CCR/O	47
Tabulka č. 20: Cílové hodnoty faktoru - počet akcí v CCR/O	48
Tabulka č. 21: Cílové hodnoty faktoru - počet počítačů v CCR/O.....	50
Tabulka č. 22: Hypotetické efektivní jednotky v modelu CCR/O.....	51
Tabulka č. 23: Výsledky analýzy – míry technické efektivity v modelu BCC/I.....	52
Tabulka č. 24: Míry efektivity v modelu BCC/I.....	53
Tabulka č. 25: Efektivní knihovny v modelu BCC/I.....	54
Tabulka č. 26: Super efektivnost v BCC/I.....	56
Tabulka č. 27: Cílové hodnoty faktoru - velikost fondu v BCC/I	57
Tabulka č. 28: Cílové hodnoty faktoru - velikost pracovního úvazku v BCC/I.....	59
Tabulka č. 29: Hypotetické efektivní jednotky v modelu BCC/I	60
Tabulka č. 30: Výsledky analýzy – míry technické efektivity v modelu BCC/O	61
Tabulka č. 31: Super efektivnost v BCC/O	62
Tabulka č. 32: Cílové hodnoty faktoru - počet čtenářů v BCC/O	63
Tabulka č. 33: Cílové hodnoty faktoru - počet výpůjček v BCC/O	65

Tabulka č. 34: Cílové hodnoty faktoru - počet akcí v BCC/O	66
Tabulka č. 35: Cílové hodnoty faktoru - počet počítačů v BCC/O.....	68
Tabulka č. 36: Hypotetické efektivní jednotky v modelu BCC/O.....	69
Tabulka č. 37: Přehled efektivity a super efektivnosti DMU v modelech DEA	69

Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Zařazení metody DEA.....	19
Obrázek č. 2: Produkční jednotka.....	21
Obrázek č. 3: Rozsah okresu Litoměřice	29

Seznam grafů

Graf č. 1: Počet knihoven dle počtu obyvatel	30
Graf č. 2: Počet knihoven dle počtu registrovaných uživatelů	30
Graf č. 3: Počet knihoven dle velikosti knihovního fondu	31
Graf č. 4: Počet knihoven dle počtu hodin pro veřejnost.....	31
Graf č. 5: Počet knihoven dle počtu akcí pro veřejnost.....	32
Graf č. 6: Počet knihoven dle počtu počítačů napojených na internet.....	32
Graf č. 7: Počet knihoven dle počtu výpůjček	33
Graf č. 8: Počet knihoven dle velikosti pracovního úvazku	33

1 Úvod

Historie knihoven je stará jako lidstvo samo. Pomocí písma autor vkládá do knih své zkušenosti, zážitky, vzpomínky, ale také znalosti, které se i prostřednictvím knihoven dostávají do rukou čtenářů, hodnotitelů, kritiků.

V 21. století mají **knihovny**, jako kulturní, vzdělávací, společenská, informační a komunitní centra obcí, významnou úlohu ve všestranném rozvoji a vzdělanosti jejich obyvatel. Lze je charakterizovat jako **multifunkční centra**, která jsou součástí veřejné správy a podílejí se na uspokojování potřeb občanů municipalit. Tato historicky vzniklá centra jsou nedílnou součástí základní **občanské vybavenosti** územních samosprávných celků. Každá knihovna je knihovnou veřejnou, poskytující veřejné služby (statky) všem, kdo o ně mají zájem a které jsou financovány z veřejných rozpočtů (státu, kraje, obce).

Knihovna je součástí kulturního a společenského života obce, garantující rovný přístup každému, kdo se zajímá o informace, ať mají podobu psanou, tištěnou, audiovizuální či digitální. Tato instituce poskytuje **služby** široké odborné i laické veřejnosti a pečuje o vytvoření vlídného a stimulujícího zázemí, aby se každý návštěvník cítil jako v domácím prostředí.

V dnešní době si knihovnu nevybavujeme jen jako zařízení, kde se pouze vypůjčují knihy, denní tisk, časopisy, CD nosiče a jiné informační zdroje, ale i jako místo neformálního setkávání lidí různých věkových, kvalifikačních, zájmových a názorových kategorií.

Knihovny jsou **součástí občanského života** obce. Vydávají almanachy, informační zpravodaje, bulletiny, pořádají poutavé přednášky a besedy se známými spisovateli, básníky, ilustrátory, historiky, ale také se zajímavými a úspěšnými osobnostmi sportovního a kulturního života. Konkrétními formami jsou např. večery poezie, autorská čtení aj.

Komunitní centra mají ve svém scénáři nepřehledná množství **aktivit**, ať už se jedná o pořádání výstav, literárních, výtvarných a vědomostních soutěží, kurzů, workshopů, seminářů, různých typů terapií, divadelních představení, či akcí na podporu dětského čtenářství.

V rámci masového rozšíření internetu, nejsou knihovny již jedinými **subjekty veřejného přístupu k internetu**. Dalšími formami jsou např. internetové kavárny či internetová centra

a nesmíme zapomenout, že v současnosti je již většina domácností vybavena touto informační technologií.

Municipality v rámci svých kompetencí pečují o **blaho** svých občanů, ale také o všestranný **rozvoj** svého území, které v samostatné působnosti spravují. Zabezpečují řadu služeb v oblasti vzdělání, **kultury**, bydlení, dopravní obslužnosti, zdravotnictví, sociální péče, životního prostředí, bezpečnosti aj., které poskytují převážně prostřednictvím svých organizačních složek a příspěvkových organizací.

Pro zajištění uvedených služeb jsou zapotřebí nemalé finanční prostředky, které územní samosprávný celek čerpá ze svého rozpočtu, jehož příjmem jsou výnosy z vlastní činnosti, místní poplatky, výnosy z daní a dotace z různých zdrojů. **Rozpočet**, vycházející z rozpočtového výhledu, je každoročně sestavován a **schvalován** vrcholným orgánem obce – **zastupitelstvem obce**.

Hospodárnost, efektivnost a účelnost jsou tři pojmy, které se nejen ve veřejném sektoru skloňují ve všech pádech. Každá obec by měla při zajišťování a financování veřejných statků (služeb) těmto záležitostem věnovat prvořadou pozornost, protože zastupitelé municipalit by se měli chovat jako „**dobří hospodáři**“.

Obce nakládají s veřejným majetkem, tedy majetkem svých občanů, který orgány obce v rámci svých kompetencí a v jejich zájmu pouze spravují. Jako každý „dobrý hospodář“ tak i obec musí při svém rozhodování dbát, aby veškeré úkony týkající se jakéhokoli majetku byly prováděny **transparentně**, uváženě a tak, aby obci a tedy jejím občanům nevznikla škoda. Rozhodující je vždy dlouhodobý záměr s cílem majetek rozvíjet a užívat pro dobro obce a jejích občanů.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Cílem práce je, za použití exaktních metod, analyzovat efektivnost a výkonnost knihoven okresu Litoměřice. Tento cíl bude rozdělen do třech dílčích cílů.

Prvním dílčím cílem je, za použití analýzy obalu dat (DEA), rozdělit soubor analyzovaných knihoven na efektivní a neefektivní.

U efektivních jednotek bude provedena klasifikace pomocí modelů super efektivnosti, což je druhý dílčí cíl práce.

V rámci posledního dílčího cíle, bude pozornost zaměřena na neefektivní subjekty, u kterých budou identifikovány zdroje a příčiny tohoto nežádoucího stavu. Negativní situace bude řešena návrhy úprav velikostí vstupů, případně výstupů, aby se knihovní jednotky staly efektivní.

2.2 Metodika

Efektivita, efektivnost jsou pojmy, které se dnes skloňují ve všech pádech. Ukazatelé se sledují nejen v soukromém, ale i ve veřejném životě. Pozornost bude zaměřena na efektivnost činnosti veřejných knihoven Litoměřického okresu.

Jako nástroj pro analýzu výkonnosti a hodnocení homogenních jednotek budou použity neparametrické metody a to modely analýzy obalu dat (DEA – Data Envelopment Analysis).

Ze základních modelů tohoto specializovaného modelového nástroje, bude použit CCR model při konstantních výnosech z rozsahu a BCC model při variabilních výnosech z rozsahu, oba s orientací na vstupy a výstupy.

Každá homogenní jednotka bude charakterizována dvěma vstupy a čtyřmi výstupy. Ze statistických výkazů knihovnických činností KULT V 12.01 jsou k dispozici potřebná data roku 2013 pro provedení uvedené analýzy. Na základě získaných výsledků budou navržena doporučení pro zvýšení efektivity činnosti knihoven jmenovaného regionu.

Pomocí programu EMS bude také vypočítána super efektivnost efektivních jednotek a provedena jejich klasifikace.

3 Veřejná správa

3.1 Poslání a členění veřejné správy

Veřejná správa zajišťuje *veřejné statky* v oblasti vzdělání, zdravotnictví, sociální péče atd., a to na národní, regionální i lokální úrovni, převážně organizacemi ve veřejném sektoru (Peková, 2012, s. 26).

Veřejná správa je tvořena *státní správou* a *samosprávou*, která může mít podobu zájmové či územní samosprávy. Stát vykonává státní správu přímo nebo zprostředkovaně např. územní samosprávou (Provazníková, 2009, s. 11).

Do samostatné působnosti obce patří záležitosti, které jsou v zájmu obce a občanů obce a dále záležitosti, které do samostatné působnosti obce svěří zákon. Přenesená působnost obce je stanovena zvláštními zákony a je v základním rozsahu svěřeném obci vykonávána orgány obce, a v tomto případě je území obce správním obvodem (Čmejrek, 2004, s. 36, 41).

- **System územní samosprávy**

Česká republika je charakteristická dvoustupňovým samosprávným systémem. Podle Ústavy ČR je *obec* považována za *základní jednotku* územní samosprávy. Vyšším stupně jsou vyšší územní správní celky – kraje. V České republice je 6 249 obcí začleněných do 14 krajů. (Provazníková, 2009, s. 21 a 27).

- **Územní samospráva**

Územní samospráva jako nestátní subjekt má plnou právní subjektivitu. Je územní jednotkou státu, která je vymezena třemi hlavními znaky: *územím, občany a působností* (Peková, 2005, s. 105-106, 134).

Žehrová a Pfeiferová charakterizují obec jako veřejnoprávní územní korporaci se čtyřmi znaky: *územním, personálním, právním a ekonomickým* základem (Žehrová, Pfeiferová, 2010, s. 17).

„Územní samospráva reprezentuje společenství občanů, jejich zájmy a preference; je reprezentantem pluralitního demokratického systému v dané obci nebo regionu“ uvádí Provazníková (Provazníková, 2009, s. 16).

3.2 Postavení municipality

Územní samosprávný celek je *veřejnoprávní korporací*, která vlastní majetek, vystupuje v právních vztazích svým jménem a nese zcela odpovědnost z těchto vztahů vyplývajících. Pečuje o všestranný rozvoj svého území a o potřeby svých občanů, při plnění svých úkolů chrání též veřejný zájem (Koudelka, Ondruš, Průcha, 2009, s. 12).

• Orgány obce

Obec je samostatně spravována *zastupitelstvem obce*, které je zároveň vrcholným orgánem této korporace. Do systému orgánů obce dále patří rada obce, starosta, obecní úřad a zvláštní orgány obce (Koudelka, Ondruš, Průcha, 2009, s. 23).

• Působnost obce

Kočí rozděluje působnost veřejnoprávní korporace na *samostatnou a přenesenou*. Obě dvě základní působnosti jsou stanovené zákonem a měly by být vykonávány s ohledem na ochranu veřejného zájmu (Kočí, 2012, s. 62).

• Samostatná působnost obce

Zákon o obcích vymezuje samostatnou působnost jako vytváření podmínek pro rozvoj sociální péče a uspokojování potřeb svých občanů. Jde především o *uspokojování potřeby* bydlení, ochrany a rozvoje zdraví, dopravy a spojů, potřeby informací, výchovy a vzdělávání, celkového kulturního rozvoje a ochrany veřejného pořádku (zákon č. 128/2000 Sb., §35).

Veřejnoprávní korporace je reprezentantem *veřejných zájmů občanů* a ostatních subjektů, pečuje o všestranný sociálně ekonomický rozvoj svého území a zabezpečuje *veřejné služby* (statky). V právních záležitostech má autonomii, je samostatným

ekonomickým subjektem s právní subjektivitou, vlastní majetek a hospodaří s ním jako dobrý hospodář (Peková, 2004, s. 83-84).

3.3 Oprávnění municipalit

Obec zabezpečuje veřejné služby (statky) pro své občany. K tomuto poslání může zřizovat neziskové organizace, tzv. **organizační složky** bez právní subjektivity, **příspěvkové organizace** a **obecně prospěšné společnosti** jako samostatné ekonomické subjekty s právní subjektivitou (Peková, 2004, s. 84). V práci budou charakterizovány organizační složky a příspěvkové organizace.

- **Organizační složka**

Prostřednictvím většiny organizačních složek, jako veřejnoprávních organizací, zabezpečuje územní samospráva čisté veřejné statky. Tyto instituce nemají právní subjektivitu a jsou napojeny na rozpočet svého zřizovatele všemi svými příjmy a výdaji (Peková, 2004, s. 131-132).

Tuto formu volí územní samosprávný celek pro takové činnosti, které nevyžadují velký počet zaměstnanců, nepotřebují složité a rozsáhlé strojní nebo technické vybavení, nejsou vnitřně odvětvově, či jinak organizačně členěné, nevstupují do složitých ekonomických a právních vztahů. Organizační složka vzniká rozhodnutím zastupitelstva obce a není samostatnou účetní jednotkou.

Obce zpravidla volily tento způsob zabezpečení u neziskových služeb v oblastech zdravotnictví, **kultury** a sociálních služeb (Provazníková, 2009, s. 244).

- **Příspěvkové organizace**

Smíšené veřejné statky zabezpečují municipality prostřednictvím neziskových příspěvkových organizací, které mají právní subjektivitu a jsou napojeny na rozpočet svého zřizovatele příspěvkem (na provoz a na investice), případně odvodem do rozpočtu zřizovatele (Peková, 2004, s. 132).

3.4 Hospodaření municipalit

K finančnímu zabezpečení potřeb obyvatel dané municipality slouží **rozpočet**, který je sestavován na základě principu nenávratnosti, neekvivalence a nedobrovolnosti na rozpočtový rok kryjící se s rokem kalendářním.

Sestavování **rozpočtu** je součástí rozpočtového procesu, kde je nutné dodržovat určitá pravidla a zásady, mezi něž patří zásada reálnosti, pravdivosti, účelnosti, hospodárnosti, jednotnosti a publicity (Žehrová, Pfeiferová, 2010, s. 34, 36).

Rozpočet představuje **nástroj** realizace koncepce ekonomického a sociálního rozvoje obce tím, že stanoví priority v poskytování statků, alokuje zdroje mezi různé činnosti obce, případně rozhoduje o úrovni zdanění a poplatcích. Rozpočet poskytuje informace o finanční situaci a záměrech obce.

Územní rozpočet představuje **decentralizovaný peněžní fond**, který je současně bilancí, dávající do souladu očekávané příjmy a výdaje. Je finančním plánem územního samosprávného celku, který je sestavován na období jednoho roku v souladu s rozpočtovým obdobím celé rozpočtové soustavy (Provazníková, 2009, s. 76).

Veřejnoprávní korporace sestavuje svůj **rozpočet** zpravidla jako vyrovnaný. Při zpracování ročního rozpočtu vychází obec z **rozpočtového výhledu**. Oba finanční nástroje schvaluje na svém veřejném zasedání vrcholný orgán – zastupitelstvo obce.

Schválený rozpočet obce může být v průběhu kalendářního roku měněn. Změny se provádějí formou rozpočtového opatření (Kočí, 2012, s. 66-67).

4 Knihovny současnosti

4.1 Systém a poslání veřejných knihoven

Dle knihovního zákona je *systém* knihoven ČR tvořen knihovnami, které zřizuje Ministerstvo kultury (Národní knihovna, Moravská zemská knihovna aj.), krajskými, základními a specializovanými knihovnami, které převážně zřizují územně samosprávné celky (zákon 257/2001 Sb., § 3).

Jäger a kol., vymezují knihovny jako *instituce*, které se tradičně zabývají shromažďováním, zpracováváním, ochranou a zpřístupňováním publikovaných dokumentů v jakékoliv formě. Umožňují *rovný přístup* k informacím, získávání znalostí a slouží jako prostředek naplňování ústavně zakotveného práva na informace (2012, s. 15).

Základním cílem veřejných knihoven je *poskytování zdrojů a služeb* různého druhu, které se týkají vzdělávání, informací a osobního rozvoje, včetně rekreace a využívání volného času, k uspokojování potřeb jednotlivců a skupin. Knihovny jsou přístupné všem členům společnosti bez ohledu na rasu, národnost, věk, pohlaví, náboženství, jazyk, zdravotní znevýhodnění, ekonomickou situaci, postavení v zaměstnání a dosažený stupeň vzdělání. (Směrnice IFLA, 2012, s. 15).

4.2 Koncepce rozvoje knihoven

Dle Koncepce rozvoje knihoven ČR na léta 2011 – 2015 včetně internatizace knihoven slouží v naší republice nejširší veřejnosti systém *více než 6 000 knihoven*, jejichž služby využívá 40 % dospělé populace a většina dětí a mládeže. Ročně svým uživatelům poskytnou více než 72 mil. výpůjček a evidují více než 22 mil. návštěvníků.

Koncepce vymezuje 6 základních oblastí, na které se zaměřuje:

- Digitalizace knihovních fondů, ochrana a zpřístupnění kulturního dědictví;
- Přístup k informačním zdrojům a službám knihoven;
- Podpora vzdělávání a čtenářské gramotnosti;
- Rovný přístup ke službám knihoven;
- Kvalita, *efektivita* a marketing služeb knihoven;
- Rozvoj lidských zdrojů (www.mkcr.cz).

4.3 Standard pro dobrou knihovnu

Metodický pokyn MK ČR, mající povahu *doporučení*, stanovuje základní kvantitativní a kvalitativní podmínky pro poskytování knihovnických služeb pro knihovny zřizované a/nebo provozované obcemi a kraji na území ČR, zapsané v evidenci knihoven MK ČR.

Standard vymezuje kategorie a indikátory (kritéria), za kterých jsou v knihovnách poskytovány služby uživatelům. Mezi sledované kategorie patří:

- provozní *doba* knihovny pro veřejnost,
- *tvorba* knihovního fondu a informačních zdrojů,
- *umístění* knihovny v obci,
- *plocha* knihovny určená pro uživatele,
- studijní *místa* pro uživatele knihovny,
- *přístup* k internetu a informačním technologiím,
- webová *prezentace* knihovny,
- elektronický *katalog* knihovny na internetu,
- *pracovníci* knihovny a jejich vzdělávání,
- měření *spokojenosti* uživatelům knihovny.

Hodnoty indikátorů jsou definovány jako optimální (doporučená hodnota), a také jako celostátní průměr roku 2009 podle počtu obyvatel v obci (Standard, 2012, s. 3-5).

4.4 Měření efektivnosti veřejných knihoven

Nejrozšířenější metodou posuzování efektivnosti služby je *metoda analýzy nákladů a přínosů* (Cost-benefit analysis, *CBA*). Analyzuje náklady a užitky (benefity, přínosy) knihovny v určitém časovém období (zpravidla rok) a jejím smyslem je vyčíslit a porovnat celkové přínosy, které plynou uživatelům knihoven a celé společnosti s náklady veřejných knihoven, vznikajících v důsledku poskytování jednotlivých služeb. (Řehák, 2013, s. 29).

Mezi další metody náleží *benchmarking* jako nástroj pro zlepšování výkonnosti subjektů umožňující organizaci měřit svůj výkon a porovnávat jej s výkony jiných organizací, zvyšovat tak kvalitu svých služeb a neustále se zlepšovat (Honus a kolektiv, 2004, s. 6-7).

Benchmarking není normovanou metodou a jeho hlavním smyslem je měření a srovnávání výkonu jednotek vzhledem k těm nejlepším (Nenadál a kol., 2011, s. 14-15).

Existuje celá řada metod hodnocení výkonnosti a efektivnosti organizací. Za pozornost stojí metoda s názvem „*value-for-money*“ (**VFM**), která je založena na základních ukazatelích efektivnosti, tzv. 3E (hospodárnosti, účinnosti a efektivnosti). Metoda VFM slouží k posouzení, zda byl získán maximální užitek ze služeb poskytovaných v rámci zdrojů, které má organizace k dispozici. (Stejskal a kol., 2013, s. 49).

Česká státní norma **ISO 11620** (Informace a dokumentace – ukazatele výkonnosti knihoven) vymezovala 29 výkonových ukazatelů, používaných k hodnocení všech typů knihoven. Norma byla vydána v roce 1999 a zrušena v roce 2009 bez náhrady. Knihovny se touto neplatnou normou sice stále řídí, ale nemohou se na ní odvolávat (www.knihovna.nkp.cz).

5 Efektivita, efektivnost

5.1 Vymezení pojmu

Hodnocení *efektivnosti* a *výkonnosti* produkčních jednotek je velmi aktuální jak na mikroekonomické, tak i na makroekonomické úrovni (Jablonský, Dlouhý, 2004, s. 10).

Efektivita (efektivnost) dle Petráčkové a kol., vyjadřuje praktickou účinnost nějaké lidské činnosti, nejčastěji lidské práce. Jedná se o souhrnné vyjádření konkrétního účinku nějakého efektu nebo i více různých vzájemně působících efektů. *Efektivností* je takové užívání ekonomiky k uspokojování potřeb a přání lidí, při kterém se realizuje ze stejných vstupů více výstupů nebo z méně vstupů stejně výstupů (2000, s. 185).

Efektivita je schopnost jednání nebo produkce efektivně s minimálním množstvím ztrát, výdajů nebo zbytečného úsilí zabezpečit optimální výsledek. Vyjadřuje procentuální poměr toho, co je dosaženo, oproti tomu, co může být dosaženo, kdy 100% je ideální stav. Je to měřitelný údaj, kvantifikovatelný a určený % výstupu k maximálnímu možnému výstupu co může být dosaženo, kdy 100 % je ideální stav (etext.czu.cz).

Efektivnost dle ekonomické teorie je stav, kdy není možno při daných zdrojích vyrobit o jednotku statku více, aniž by bylo nutné omezit výrobu statku jiného. Efektivnost dle této teorie je vždy „stoprocentní“ efektivnost (Jablonský, Dlouhý, 2004, s. 12).

Efektivnost jako účinnost nebo efektivita, označuje obecně účinnost vložených zdrojů a užitek jimi získaný. Jedná se o poměr vstupů a výstupů nějaké činnosti či výstupu. Výstižný je citát P. F. Druckera, který lze přeložit jako: „Účelnost je o děláni správných věcí a efektivnost je děláni věcí správně“ (<https://managementmania.com>).

Ve veřejném sektoru se setkáváme s pojmem *společenská efektivita*, kterou je možné chápat jako odpovídající určení cílů veřejných programů v porovnání s jejich konečným naplněním. Společenská efektivita operuje s ukazateli spojenými se spokojeností uživatelů a dosahování společenského užitku (Hedley, 1998).

Nenadál a kolektiv autorů vymezují jednoduchou definici *efektivnosti* jako „výsledek schopnosti dělat správné věci (2011, s. 249).

6 Metoda analýzy obalu dat

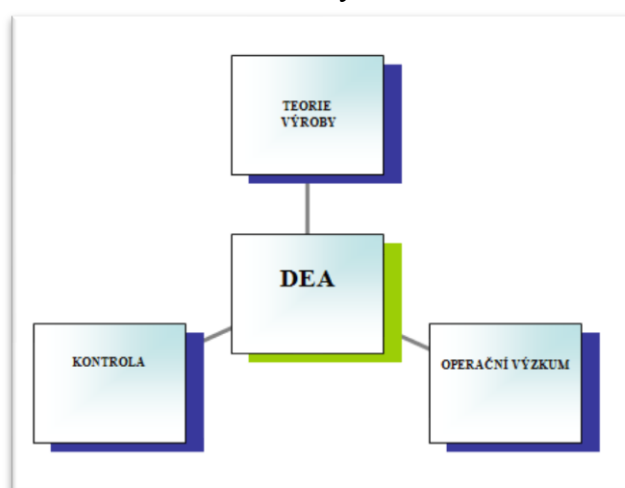
6.1 Charakteristika metody DEA

Analýza obalu dat (DEA – Data Envelopment Analysis) je *disciplína*, která se zabývá porovnáváním efektivnosti rozhodujících jednotek při použití většího počtu vstupů a výstupů (Fiala, 2002, s. 187).

Metoda DEA využívá techniky matematického programování, které zvládne velký počet proměnných a vztahů, či omezení (Cooper a kol., 2007, s. 2).

Scheel zařazuje metodu DEA ze tří perspektiv, a to jako operační výzkum, teorii výroby a kontrolu, jak znázorňuje následující obrázek (Scheel, 2000, s. 6).

Obr. č. 1: Zařazení metody DEA



Zdroj: Scheel, 2000, s. 6 (volně přeloženo)

Dlouhý spolu s Jablonským a Novosádovou představují DEA jako užitečný model kvantitativní ekonomické analýzy pro hodnocení produkčních jednotek, pro získání jejich uspořádání a odhalení zdrojů neefektivnosti (2007, s. 70).

Modely analýzy obalu dat představují specializovaný modelový *nástroj* pro hodnocení efektivnosti, výkonnosti či produktivity homogenních produkčních jednotek (Jablonský, Dlouhý, 2004, s. 71).

Modely DEA řadíme mezi modely *vícekritériálního rozhodování*, protože na základě zhodnocení množství různých typů vstupů a výstupů určí prakticky efektivní a neefektivní jednotky. Efektivita jednotek je určována na základě optimalizace vah vstupů a výstupů v koeficientu technické efektivity. DEA porovnává jednotky vzhledem k nejlepším jednotkám. Jde o metodu odhadu produkční funkce založenou na teorii lineárního programování (Brožová, Houška, Šubrt, 2003, s. 126 a 148).

Metoda datových obalů zobecňuje *Farrellovo* měření single-input/single-output technické efektivity na multiple-input/multiple-output případ pomocí měření relativní efektivity jako podílu jednoho virtuálního výstupu na základě jednoho virtuálního vstupu (Šubrt a kolektiv, 2011, s. 223).

Model kvantitativní ekonomické analýzy akceptuje velké množství proměnných vstupních dat. Omezujícím kritériem je skutečnost, že počet vstupů a výstupů by neměl přesáhnout počet hodnocených jednotek dělený třemi (Stewart, 1996).

Modely analýzy dat slouží pro hodnocení technické efektivity produkčních jednotek na základě velikosti vstupů a výstupů. Hodnocenými jednotkami mohou být banky, supermarkety, nemocnice, školy, úřady apod. (Friebelová, Klicnarová, 2007, s. 56).

6.2 Vymezení pojmů

Homogenní produkční jednotky představují soubor jednotek, které se zabývají produkcí identických nebo ekvivalentních efektů, označovaných jako výstupy těchto jednotek (Fiala a kolektiv, 2010, s. 85).

Produkční jednotka je považována za subjekt odpovědný za konverzi vstupů do výstupů, jejichž výkony mají být hodnoceny (Cooper a kol., 2007, s. 22).

Vstupy (inputs, I) jsou spotřebované zdroje produkční jednotky pro vytvoření identických nebo ekvivalentních efektů. Svou charakteristikou jsou minimalizační.

Výstupy (outputs, O) představují identické nebo ekvivalentní efekty produkční jednotky, které jsou žádoucí a pozitivní povahou maximalizační (Jablonský, 2011, s. 211).

Obr. č. 2: Produkční jednotka



Zdroj: Jablonský, Dlouhý, 2004, s. 9

Virtuální jednotka je hypotetická efektivní jednotka, která vyjadřuje efektivní spotřebu vstupů a produkci výstupů pro neefektivní jednotku. Je váženým součtem některých efektivních jednotek v systému, které se nazývají „peer“ jednotky pro danou neefektivní jednotku (Šubrt a kolektiv, 2011, s. 225).

Efektivní jednotka je jednotka, která spotřebovává malé množství vstupů ve vztahu k produkci velkého množství výstupů. Jednotka je efektivní, pokud je koeficient technické efektivity roven jedné (Brožová, Houška, Šubrt, 2003, s. 127, 130-131).

Efektivní hranice (efficient frontier) vymezuje množinu produkčních možností, ve které leží všechny body znázorňující rozhodující jednotky. Na této hranici leží efektivní jednotky a neefektivní leží uvnitř množiny produkčních možností (Fiala, 2013, s. 175).

Výnosy z rozsahu (returns to scale, RTS) ukazují, jak se změní výstup, změní-li se proporcionalně vstupy, které firma k jeho tvorbě používá (Hořejší a kol., 2008, s. 201).

Konstantní výnosy z rozsahu (constant returns to scale, CRS) vymezují skutečnost, že změna množství vstupů se přímo úměrně promítne do změny množství výstupů (Brožová, Houška, Šubrt, 2003, s. 128).

Variabilní výnosy z rozsahu (variable returns to scale, VRS) jsou buď **rostoucí**, pokud je procentní růst výstupu větší než procentní růst vstupů nebo **klesající**, pokud je procentní růst výstupu menší než procentní růst vstupů (Hořejší a kol., 2008, s. 201-202).

Relativní technická efektivita neboli koeficient technické efektivity je poměr celkové vážené produkce a celkové vážené spotřeby vstupů nebo naopak (Dlouhý, s. 541).

Koeficient technické efektivity je relativní, vyjadřuje efektivitu jednotky v rámci zkoumané skupiny jednotek. Je-li roven jedné, ve skupině není žádná jednotka efektivnější (Šubrt a kolektiv, 2011, s. 239).

Míru efektivnosti produkční jednotky je možné obecně vyjádřit jako poměr váženého součtu vstupů k váženému součtu výstupů:

$$\frac{\text{vážený součet výstupů}}{\text{vážený součet vstupů}} = \frac{\sum_i u_i y_{iq}}{\sum_j v_j x_{jq}}$$

kde $v_j, j = 1, 2, \dots, m$ jsou váhy přiřazené j -tému vstupu a $u_i, i = 1, 2, \dots, r$ jsou váhy přiřazené i -tému výstupu (Jablonský, 2004 s. 206).

Modely orientované na výstupy (output-oriented) jsou výstupově orientované modely, které se snaží najít virtuální jednotku maximalizací výstupů.

Modely orientované na vstupy (input-oriented) jsou vstupně orientované modely snažící se najít virtuální jednotku minimalizací výstupů (Jablonský, Dlouhý, 2004, 74).

Jablonský upřesňuje tento typ modelů, jako modely zjišťující, jakým způsobem lze zlepšit vstupní charakteristiky hodnocených jednotek tak, aby se staly efektivními jednotkami (2011, s. 222).

6.3 Základní modely analýzy obalu dat

Pro hodnocení efektivity jednotek s více vstupy a výstupy bylo vyvinuto mnoho metod, které byly modifikovány (Friebeľová, Klicnarová, 2007, s. 64).

Modely DEA vycházejí z *Farrelova* modelu pro měření efektivity jednotek s jedním vstupem a jedním výstupem, který v roce 1978 rozšířili autoři *Charnes, Cooper a Rhodes* a následně v roce 1984 *Banker, Charnes a Cooper* pro měření efektivity jednotek s vícenásobnými vstupy a výstupy. Tyto základní modely jsou označovány CCR a BCC (Šubrt a kolektiv, 2011, s. 223).

Modely CCR a BCC jsou radiální, obsahují radiální proměnné, které udávají minimální potřebnou míru redukce všech vstupů a míru navýšení všech výstupů pro dosažení efektivní hranice. Tyto modely musí rozlišovat mezi orientací na vstupy a výstupy oproti modelům aditivním (Jablonský, Dlouhý, 2004, s. 84).

Použitím DEA modelů je možné získat nejen odhad *míry efektivnosti* produkčních jednotek a na základě této míry je uspořádat, ale zároveň také informace o tom, jakým způsobem by se mělo *zlepšit jejich chování*, aby se tyto hodnocené jednotky staly efektivními. Získat tyto cílové hodnoty pro dosažení efektivní hranice (x_q' a y_q') lze z optimálních výsledků modelu dvojitým způsobem:

1. $x_q' = X \lambda^*$, $y_q' = Y \lambda^*$, kde λ^* je vektor optimálních hodnot vah nebo
2. $x_q' = \theta^*_q x_q - s^{*-}$, $y_q' = y_q + s^{*+}$, kde symboly s hvězdičkou jsou vektory optimálních hodnot proměnných (Jablonský, Dlouhý, 2004, s. 82 - 83).

• CCR vstupově orientovaný model

Nejjednodušší z modelů DEA je orientován na určení takového množství vstupů, aby se neefektivní jednotka stala efektivní za předpokladu *konstantního výnosu z rozsahu*.

Koeficient technické efektivity je charakterizován jako poměr celkové vážené produkce a celkové vážené spotřeby vstupů. Váhy musí být stanoveny tak, aby hodnota koeficientu

byla z intervalu $(0;1)$. Jednotka s koeficientem technické efektivity rovným jedné je efektivní, pokud je však nižší než jedna, označuje neefektivní jednotky a míru potřebného snížení množství vstupů k zajištění efektivity jednotky.

Model stanoví pro každou jednotku individuální váhy vstupů a výstupů tak, aby jednotka maximalizovala svůj koeficient technické efektivity Φ a zároveň byly splněny podmínky, že váhy nemohou být záporné a při použití tohoto souboru vah pro všechny sledované jednotky nesmí žádný koeficient technické efektivity být větší než jedna (Šubrt a kolektiv, 2011, s. 226-227).

Matematický model pro jednotku H má následující formulaci:

$$\phi_H = \frac{\sum_{j=1}^n u_{jH} y_{jH}}{\sum_{i=1}^m v_{iH} x_{iH}} \rightarrow MAX$$

za podmínek

$$\frac{\sum_{j=1}^n u_{jH} y_{jk}}{\sum_{i=1}^m v_{iH} x_{ik}} \leq 1, k = 1, 2, \dots, p,$$

$$u_{jH} \geq 0, j = 1, 2, \dots, n,$$

$$v_{iH} \geq 0, i = 1, 2, \dots, m.$$

Brožová, Houška, Šubrt, 2003, s. 130).

• CCR výstupově orientovaný model

Výstupově orientovaný model vychází ze stejných předpokladů jako vstupově orientovaný model a určuje takové množství výstupů, aby se neefektivní jednotka stala efektivní. Relativní technická efektivita je definována jako poměr celkové vážené spotřeby vstupů a celkové vážené produkce. Váhy však musí být stanoveny tak, aby hodnota koeficientu technické efektivity byla **větší než 1**. Produkční jednotka s koeficientem rovným jedné je efektivní a jednotka s koeficientem větším než jedna je naopak neefektivní. Tento koeficient znázorňuje, jak je nutno zvýšit množství výstupů, aby byla produkční jednotka efektivní.

Model stanoví pro každou jednotku individuální váhy vstupů a výstupů tak, aby produkční jednotka minimalizovala svůj koeficient technické efektivity Φ_k a zároveň byly splněny podmínky nezápornosti vah a při použití tohoto souboru vah pro všechny produkční jednotky nesmí být žádný koeficient technické efektivity menší než jedna.

Matematický výstupově orientovaný CCR model pro jednotku H má formulaci:

$$\phi_H = \frac{\sum_{i=1}^m v_{iH} x_{iH}}{\sum_{j=1}^n u_{jH} y_{jH}} \rightarrow MIN$$

za podmínek

$$\frac{\sum_{i=1}^m v_{iH} x_{ik}}{\sum_{j=1}^n u_{jH} y_{jk}} \geq 1, k = 1, 2, \dots, p,$$

$$u_{jH} \geq 0, j = 1, 2, \dots, n,$$

$$v_{iH} \geq 0, i = 1, 2, \dots, m.$$

(Brožová, Houška, Šubrt, 2003, s. 134-135).

CCR model předpokládá konstantní výnosy z rozsahu a definuje tak kónický obal dat (Jablonský, 2011, s. 223).

Při použití CCR modelu platí, že koeficient efektivity podle vstupově orientovaného CCR modelu je inverzní ke koeficientu efektivity podle výstupově orientovaného CCR modelu (Brožová, Houška, Šubrt, 2003, s. 139).

• BCC vstupově orientovaný model

BCC modely implementují rostoucí, klesající nebo kombinovaný výnos z rozsahu a předpokládají proměnný po částech lineární výnos z rozsahu. Matematicky je vztah mezi vstupy a výstupy vyjádřen vlastnostmi váhových koeficientů vstupů a výstupů a velikostí odchylky q od konstantního výnosu z rozsahu. V modelech BCC s *proměnným výnosem z rozsahu* je vyžadováno, aby virtuální jednotka pro jednotku H byla konvexní kombinací svých peer jednotek a součet koeficientů byl roven 1.

Vstupově orientovaný BCC model pro jednotku H má formulaci:

$$\phi_H = \frac{\sum_{j=1}^n u_{jH} y_{jH} + q_H}{\sum_{i=1}^m v_{iH} x_{iH}} \rightarrow MAX$$

za podmínek

$$\frac{\sum_{j=1}^n u_{jH} y_{jk} + q_H}{\sum_{i=1}^m v_{iH} x_{ik}} \geq 1, k = 1, 2, \dots, p,$$

$$u_{jH} \geq 0, j = 1, 2, \dots, n,$$

$$v_{iH} \geq 0, i = 1, 2, \dots, m.$$

(Brožová, Houška, Šubrt, 2003, s. 139-140).

• BCC výstupově orientovaný model

Analogicky jako u CCR modelů bude sestaven BCC výstupově orientovaný model pro jednotu H , který má formulaci:

$$\phi_H = \frac{\sum_{i=1}^m v_{iH} x_{iH} + q_H}{\sum_{j=1}^n u_{jH} y_{jH}} \rightarrow MIN$$

za podmínek

$$\frac{\sum_{i=1}^m v_{iH} x_{ik} + q_H}{\sum_{j=1}^n u_{jH} y_{jk}} \geq 1, k = 1, 2, \dots, p,$$

$$u_{jH} \geq 0, j = 1, 2, \dots, n,$$

$$v_{iH} \geq 0, i = 1, 2, \dots, m.$$

V modelech BCC již neplatí, že koeficienty efektivity získané pomocí vstupově a výstupově orientovaného modelu jsou převrácené hodnoty (Brožová, Houška, Šubrt, 2003, s. 141-142).

6.4 Modely super efektivnosti

Základní DEA modely neumožňují dále klasifikovat efektivní jednotky. Tento nedostatek odstraňují modely *super efektivnosti* (Jablonský, s. 207 a 211).

Fiala tyto modely specifikuje jako modely pro *uspořádání* efektivních jednotek. V závislosti na typu zvoleného modelu, na vztahu mezi počtem jednotek a počtem vstupů a výstupů, může existovat větší počet efektivních jednotek, které je potřeba uspořádat.

K tomu slouží řada modelů super efektivnosti jako:

- ▶ Andersenův a Petersenův model
- ▶ Super SBMT model
- ▶ Super SBM model cílového programování

(Fiala a kolektiv, 2010, s. 104).

Všechny modely super efektivnosti jsou založeny na tom, že se při výpočtu míry super efektivnosti váha původní efektivní jednotky položí rovna nule (hodnocená jednotka se vyjme ze souboru jednotek), což způsobí změnu původní efektivní hranice. Tento model pak měří vzdálenost mezi vstupy a výstupy hodnocené jednotky od nové efektivní hranice (Jablonský, Dlouhý, 2004, s. 100).

V DEA modelech super efektivnosti získávají původní efektivní jednotky míru super efektivnosti *vyšší než jedna* pro modely orientované na vstupy nebo *nižší než jedna* pro modely orientované na výstupy (Jablonský, 2011, s. 227).

Jablonský uvádí ve svém článku, že jednou ze základních podmínek všech definic super efektivnosti je, že jakékoliv zhoršení vstupů nebo výstupů hodnocené jednotky, vede ke snížení míry super efektivnosti (2004, s. 216).

6.5 Software pro modely efektivnosti

Programových prostředků k výpočtu efektivnosti produkčních jednotek je relativně široká nabídka. Pozornost bude zaměřena na 4 specializované softwarové produkty.

- **Frontier Analyst**

Specializovaný software určený pro řešení DEA modelů. Obsluha tohoto komerčního programu je velmi snadná, výsledky a grafické výstupy jsou ve srozumitelné formě. Program rychle vyhodnotí efektivitu všech jednotek a nabídne skóre efektivity (Friebelová, Klicnarová, 2007, s. 116 a 118).

- **DEA Excel Solver - Zhu**

Nejvýhodnější systém pro DEA analýzu, který nabízí širokou škálu modelů. Jedná se o standardní doplněk MS Excelu a využívá interní excelovský řešitel. Způsob zpracování je na vysoké úrovni, což vede k rychlému výpočtu i rozsáhlých úloh (Fiala a kol., 2010, s. 113).

- **Efficiency Measurement Systém (EMS)**

V práci bude použit tento freeware, který lze stáhnout z osobních stránek autora H. Scheela. Zahrnuje relativně rozsáhlé množství modelů, data lze načítat z Excelu nebo z textových souborů vyhovujících požadovanému formátu. Uživatelům programu je k dispozici poměrně podrobná dokumentace. (Fiala a kol., 2010, s. 114).

- **LINGO (Lindo Systems, Inc.)**

Uzavřený systém, který je dodáván s univerzálním řešitelem pro lineární i nelineární úlohy včetně možnosti zahrnout do modelu podmínky celočíselnosti. Tento systém obsahuje speciální jazyk – makrojazyk pro zápis modelů, doplněný o základní matematické, finanční a další funkce (Jablonský, 2011, s. 163).

7 Analýza činnosti knihoven okresu Litoměřice

7.1 Charakteristika Litoměřického okresu

V České republice je 6 249 obcí a 77 okresů, které jsou součástí 14 krajů včetně Prahy. Litoměřický okres svou rozlohou je druhým největším okresem Ústeckého kraje. Okres je tvořen 105 obcemi, ve kterých žije přibližně 120 tisíc obyvatel. Největšími městskými aglomeracemi jsou Litoměřice, Roudnice nad Labem, Lovosice a Štětí. Obrázek č. 3 znázorňuje rozsah Litoměřického okresu s vyznačenými hranicemi a názvy obcí dle stavu k roku 2008.

Průmyslová výroba a zemědělství jsou charakteristické pro region. Přední postavení má chemický, papírenský a potravinářský průmysl. Specifikou zemědělství je ovocnářství, zelinářství, chmelařství a vinařství.

Litoměřicko je významným dopravním uzlem, rekreačním a turistickým centrem. Chloubou okresu je řada kulturních a historických památek, která podporuje rozvoj cestovního ruchu.

Obr. č. 3: Rozsah okresu Litoměřice

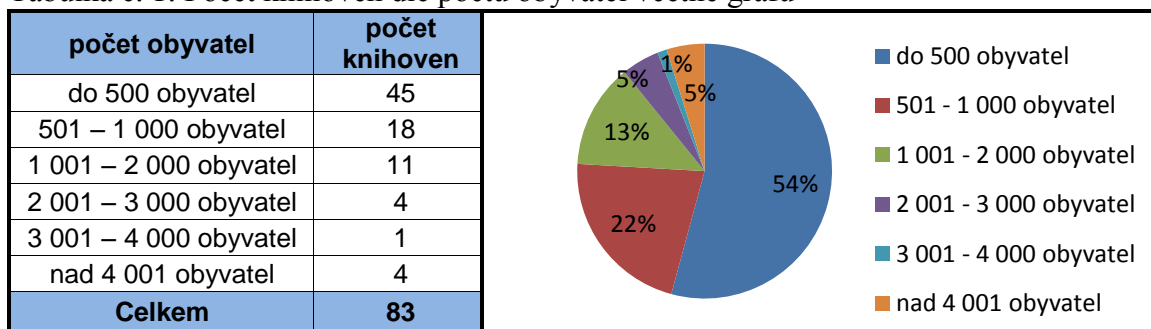


Zdroj: <http://cs.wikipedia.org/>

7.2 Analýza datového souboru

Data, potřebná k analýze, byla získána ze statistických výkazů, které každoročně zpracovávají knihovny evidované Ministerstvem kultury ČR. Pro potřeby této práce je vybrán pouze výčet dat knihoven Litoměřického okresu, které budou podrobeny analýze. K dispozici jsou počty obyvatel obcí, počty registrovaných uživatelů knihoven, velikost knihovních fondů knihoven, počty výpůjček, počty hodin a akcí knihoven pro veřejnost, počty počítačových stanic napojených na internet, které jsou k dispozici veřejnosti a počty pracovníků knihoven, přepočtené na pracovní úvazky. Uvedená data jsou přílohou č. 2 práce.

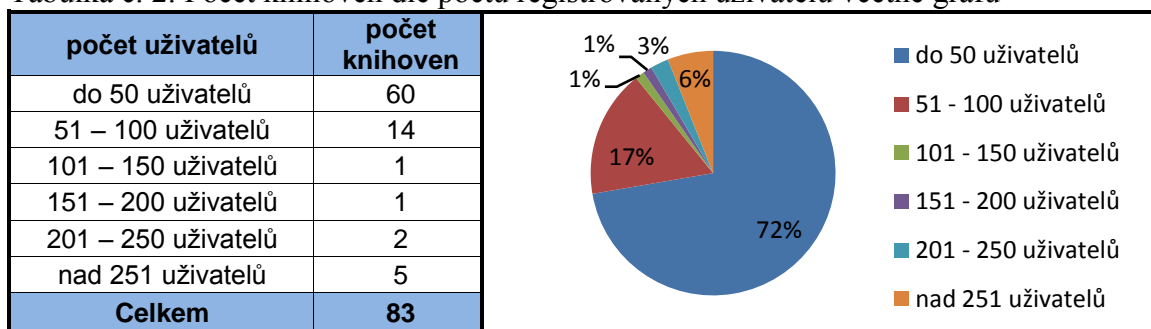
Tabulka č. 1: Počet knihoven dle počtu obyvatel včetně grafu



Zdroj: Statistické výkazy knihoven za rok 2013

Z Tabulky č. 1 je patrné, že ze 105 municipalit okresu Litoměřice se může 83 obcí pochlubit svou knihovnou. Graficky je znázorněno, že 54 % obcí je o velikosti populace do 500 obyvatel. I tak malé obce s nepříliš velkým rozpočtem, spravují a financují neinvestiční, případně investiční výdaje knihoven.

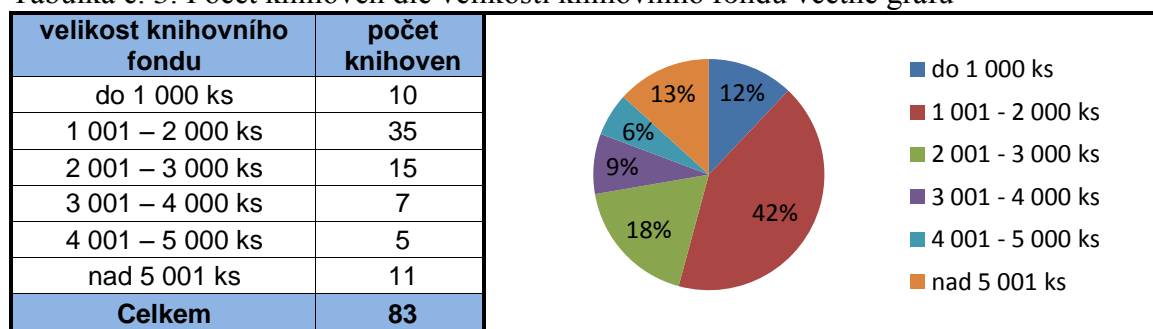
Tabulka č. 2: Počet knihoven dle počtu registrovaných uživatelů včetně grafu



Zdroj: Statistické výkazy knihoven za rok 2013

Tabulka č. 2 ukazuje, že 60 obecních knihoven má v registru čtenářů do 50 uživatelů. Jedná se o řádně zaregistrované uživatele, platících registrační poplatků, či od poplatku osvobozené. Neplatící jsou např. uživatelé starší 70 let, případně držitelé průkazu TP různého stupně postižení. Každá knihovna si výši registračních poplatků a osvobozujících ustanovení upravuje výpůjčním a knihovním řádem, které schvaluje zřizovatel.

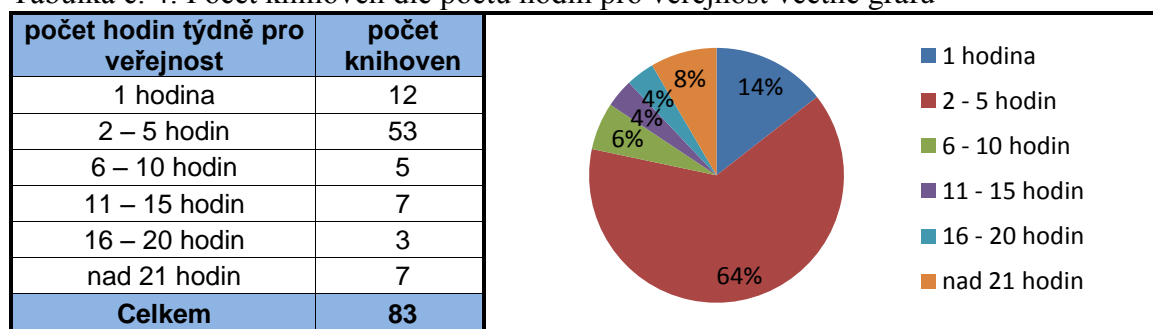
Tabulka č. 3: Počet knihoven dle velikosti knihovního fondu včetně grafu



Zdroj: Statistické výkazy knihoven za rok 2013

Knihovna bez knih by samozřejmě nebyla knihovnou. Jak vyplývá z Tabulky č. 3, fond do velikosti do 1 000 ks má pouze 12 % knihoven. Za pozornost stojí, že 35 knihoven vlastní fond o velikosti od 1 do 2 tisíc kusů. Z celkového počtu je to 42 %. Knihovny s malým fondem mohou využívat meziknihovní výpůjční službu nebo výměnný fond. Pouze 11 knihoven vlastní fond o velikosti nad 5 tis. kusů.

Tabulka č. 4: Počet knihoven dle počtu hodin pro veřejnost včetně grafu



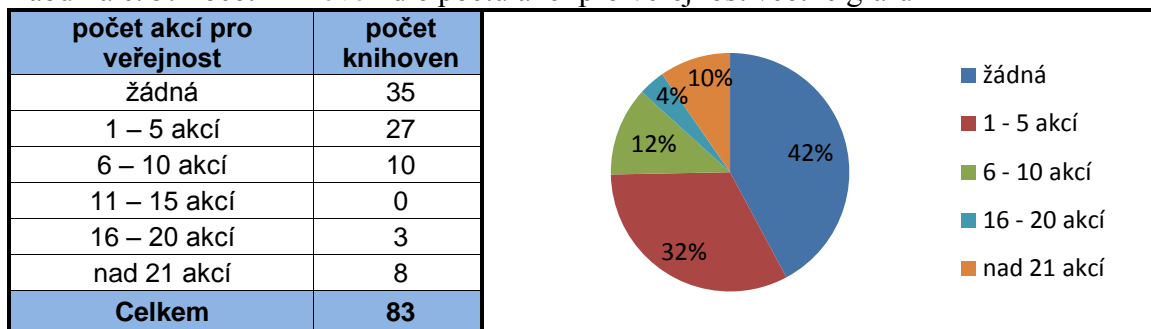
Zdroj: Statistické výkazy knihoven za rok 2013

Každá knihovna by měla být veřejně přístupná široké veřejnosti. Proto záleží na zřizovateli, jak upraví její provozní dobu. Samozřejmě, že vše se odvíjí od zájmu uživatelů,

ale také od výše rozpočtu municipality, protože mzdové náklady knihovnice jsou hrazeny ze zdrojů územně samosprávného celku.

Z Tabulky č. 4 je zřejmé, že 64 % knihoven je pro veřejnost otevřena 2 – 5 hodin týdně. Je potěšující, že 7 knihoven v okrese poskytuje služby veřejnosti 21 a více hodin v týdnu.

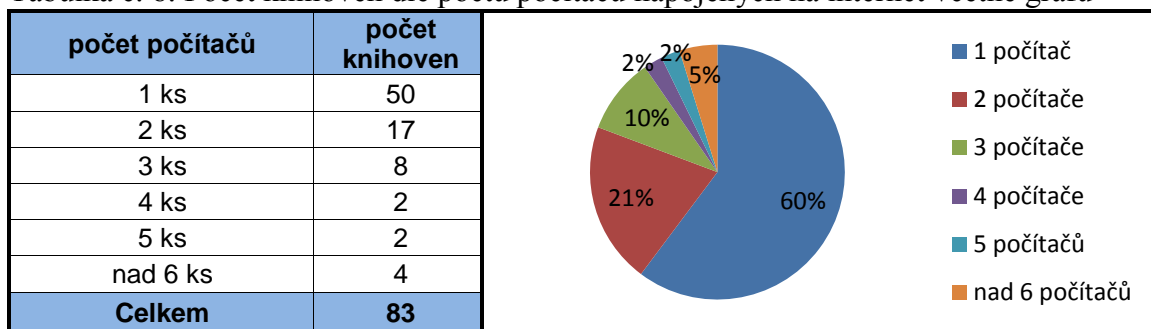
Tabulka č. 5: Počet knihoven dle počtu akcí pro veřejnost včetně grafu



Zdroj: Statistické výkazy knihoven za rok 2013

Knihovny vedle svého hlavního poslání, vykonávají řadu aktivit, které nesouvisí s knihovnickou činností, ale v dnešní době jsou nezbytné pro jejich zachování. Pořádají řadu akcí, ale také se zapojují do aktivit obce. Z grafu je patrné, že 42 % knihoven se věnuje pouze svému hlavnímu poslání, avšak 27 knihoven uspořádá do 5 akcí ročně.

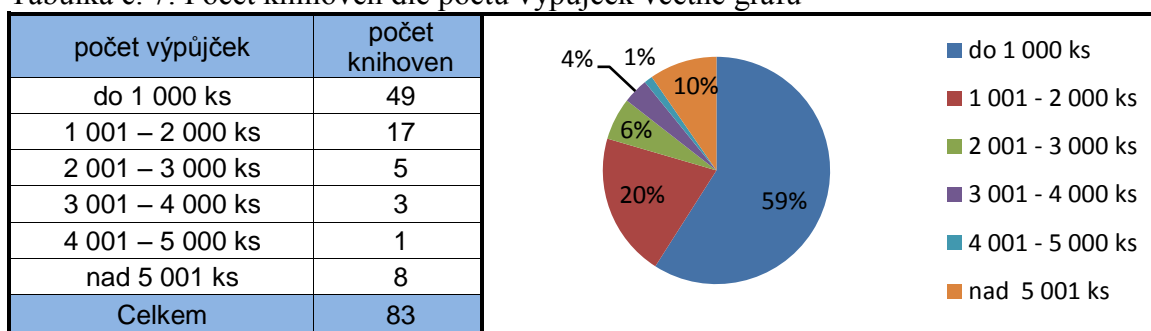
Tabulka č. 6: Počet knihoven dle počtu počítačů napojených na internet včetně grafu



Zdroj: Statistické výkazy knihoven za rok 2013

Tabulka č. 6 ukazuje, že všechny knihovny mají alespoň jeden počítač pro veřejnost napojený na internet. Je nutné podotknout, že výdaje spojené s pořízením počítače, software a poplatku za internet jsou hrazeny z obecního rozpočtu. Pouze 4 knihovny se mohou pochlubit tím, že mají k dispozici více jak 6 počítačů pro své uživatele.

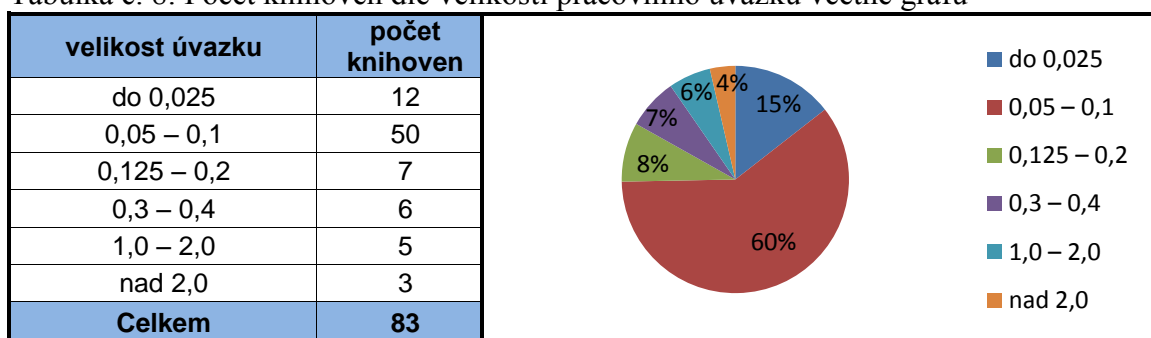
Tabulka č. 7: Počet knihoven dle počtu výpůjček včetně grafu



Zdroj: Statistické výkazy knihoven za rok 2013

Počet výpůjček je dalším ukazatelem, kterým je charakterizována činnost knihoven. Jejich snahou je, aby byl tento ukazatel co nejvyšší. Charakterizuje skutečnost, že o knihovní fond mají uživatelé zájem. Z grafu je patrné, že u 35 % knihoven je počet výpůjček za rok do jednoho tisíce kusů. Rozsah výpůjček nad 3 tisíce kusů je specifický u 13 knihoven.

Tabulka č. 8: Počet knihoven dle velikosti pracovního úvazku včetně grafu



Zdroj: Statistické výkazy knihoven za rok 2013

Poslední z charakteristik je velikost úvazku. Mzdové náklady knihovnic jsou součástí rozpočtů municipalit a vedle spotřeby médií a nákladů na nákup knihovního fondu představují nemalou částku.

Grafické znázornění vymezuje fakt, že zřizovatelé knihoven v 60 % hradí úvazky knihovnic v rozsahu 0,05 – 0,1 představující 2 – 4 hodiny práce týdně. Pouze v osmi knihovnách pracují knihovnice na plný úvazek.

7.3 Analýza činnosti jednotek dle modelů CCR a super efektivnosti

- **Model CCR s orientací na vstupy**

Zda jsou knihovny hodnoceny jako efektivní, či nikoliv, zjistíme pomocí metody DEA, konkrétně základního modelu vstupově orientovaného CCR při konstantních výnosech z rozsahu.

Analýze bylo podrobena **74 knihoven** Litoměřického okresu, zbývajících devět bylo vyloučeno, z důvodů extrémů v těchto charakteristikách: K8, K60, K62 a K81 (počet akcí pro veřejnost), K15 a 76 (počet čtenářů), K30 (počet výpůjček), K37 (velikost pracovního úvazku) a K50 (velikost knihovního fondu).

Knihovny jsou svým charakterem homogenní jednotky poskytující srovnatelné činnosti. Každá knihovna je charakterizována šesti faktory, a to dvěma vstupy a čtyřmi výstupy.

Vstupními faktory jsou:

- velikost knihovního fondu,
- velikost pracovního úvazku.

Výstupní faktory jsou:

- počet registrovaných uživatelů,
- počet počítačů napojených na internet,
- počet akcí pro veřejnost,
- počet výpůjček.

Hodnoty těchto charakteristik společně s označením jejich povahy, které jsou podkladem pro analýzu, byly připraveny za použití aplikace Microsoft Excel a jsou přílohou č. 3 diplomové práce.

Za pomoci specializovaného programu *Efficiency Measurement Systém* (EMS) byly zjištěny výsledky výpočtu pro každou produkční jednotku. Protože se jedná o rozsáhlý výstupní materiál, budou výsledky interpretovány postupně. Hodnoty ukazatele efektivity analyzovaných jednotek znázorňuje Tabulka č. 9.

Tabulka č. 9: Výsledky analýzy – míry technické efektivity v modelu CCR/I

DMU	Score	DMU	Score	DMU	Score	DMU	Score
K1	100,00%	K22	89,88%	K43	71,21%	K64	76,29%
K2	27,85%	K23	100,00%	K44	30,27%	K65	55,72%
K3	45,19%	K24	21,68%	K45	35,39%	K66	47,37%
K4	30,74%	K25	80,46%	K46	50,56%	K67	55,47%
K5	65,21%	K26	80,95%	K47	80,73%	K68	100,00%
K6	34,96%	K27	54,83%	K48	66,87%	K69	45,00%
K7	39,07%	K28	36,72%	K49	53,50%	K70	100,00%
K9	57,86%	K29	33,66%	K51	100,00%	K71	49,08%
K10	51,15%	K31	29,87%	K52	35,94%	K72	50,15%
K11	57,83%	K32	38,50%	K53	100,00%	K73	79,42%
K12	56,26%	K33	25,54%	K54	100,00%	K74	30,94%
K13	55,29%	K34	55,14%	K55	87,22%	K75	17,89%
K14	33,83%	K35	44,79%	K56	58,09%	K77	68,62%
K16	40,47%	K36	100,00%	K57	68,42%	K78	46,56%
K17	43,81%	K38	42,50%	K58	59,30%	K79	61,52%
K18	30,12%	K39	59,10%	K59	37,37%	K80	83,40%
K19	58,97%	K40	43,97%	K61	79,91%	K82	87,15%
K20	66,87%	K41	62,54%	K63	42,48%	K83	16,90%
K21	77,00%	K42	29,09%				

Zdroj: Výpočet autora

Efektivními jednotkami v modelu vstupově orientovaného CCR jsou jednotky, jejichž ukazatel efektivity je ve výši 100%.

Jak je patrné z uvedených výsledků, použitý model indikoval 8 efektivních knihoven ležících na efektivní hranici, a to K1, K23, K36, K51, K53, K54, K68 a K70, které jsou zvýrazněné červeně.

Pokud je však míra efektivity nižší než 100 %, jedná se o jednotky neefektivní. V našem případě do této množiny patří 66 jednotek, jejichž míra technické efektivity se pohybuje v rozmezí od 16,9 do 89,88 %.

Komentovat je možné i nejvíce neefektivní jednotky, jako jsou K83 a K75 s mírou efektivity do 20 %.

Naopak jednotkou, která se přibližuje ke stoprocentní efektivity, je K22 s hodnotou 89,88 % a další jednotky K25, K26, K47, K55, K80 a K82 s mírou technické efektivity v rozmezí od 80,46 do 87,15 %.

Průměrná hodnota technické míry efektivity množiny analyzovaných jednotek u vstupově orientovaného modelu CCR činí 57,17 %. Pod touto procentuální hranicí se pohybuje 41 produkčních jednotek, představující 55,41 % z celkového souboru.

Pro přehlednost jsou jednotky kategorizovány podle výše míry technické efektivity v následující tabulce.

Tabulka č. 10: Míry efektivity v modelu CCR/I

efektivnost	počet DMU	%	DMU
do 30 %	7	9,46	K2,K24,K31,K33,K42,K75,K83
31 - 40 %	13	17,57	K4,K6,K7,K14,K18,K28,K29,K32,K44,K45,K52,K59,K74
41 - 50 %	11	14,86	K3,K16,K17,K35,K38,K40,K63,K66,K69,K71,K78
51 - 60 %	16	21,62	K9,K10,K11,K12,K13,K19,K27,K34,K39,K46,K49,K56,K58,K65,K67,K72
61 - 70 %	7	9,46	K5,K20,K41,K48,K57,K77,K79
71 - 80 %	5	6,76	K21,K43,K61,K64,K73
81 - 90 %	7	9,46	K22,K25,K26,K47,K55,K80,K82
91 - 99 %	0	0	
100%	8	10,81	K1,K23,K36,K51,K53,K54,K68, K70
CELKEM	74	100	

Zdroj: Výpočet autora

Za pozornost stojí skutečnost, že pouhých 10,81 % z celkové množiny jednotek je efektivních při konstantních výnosech z rozsahu v modelu CCR vstupově orientovaného.

U 31 produkčních jednotek se pohybuje technická míra efektivity do 50 %, což představuje 41,89 % z celkového analyzovaného souboru. Množina subjektů podrobená analýze postrádá jednotku s mírou efektivity od 91 do 99 %.

Největší podíl neefektivních jednotek je s mírou technické efektivity od 51 do 60 %.

Pomocí nejjednoduššího modelu neparаметrické metody DEA, byly eliminovány neefektivní jednotky a specifikovány efektivní, jejichž míra efektivity činí 100 %. O které produkční jednotky se jedná, znázorňuje tabulka č. 11.

Tabulka č. 11: Efektivní knihovny v modelu CCR/I

DMU	velikost populace	velikost fondu	velikost úvazku	počet čtenářů	počet výpůjček	počet akcí	počet PC s internetem	počet hodin pro veřejnost
K1	1 228	2 302	0,075	136	536	1	1	3
K23	499	1 794	0,05	36	1 115	23	2	2
K36	228	714	0,05	38	617	3	2	2
K51	650	1 740	0,025	51	3 486	4	1	1
K53	312	1 748	0,025	34	320	4	2	1
K54	269	1 455	0,025	22	593	1	3	1
K68	598	1 373	0,1	92	307	1	1	4
K70	890	2 042	0,05	85	2 539	0	2	2

Zdroj: Statistické výkazy knihoven roku 2013

Výčet efektivních knihoven v modelu CCR orientovaného na vstupy je specifikován a charakterizován hodnotami uvedenými v tabulce na předchozí straně.

Z výsledků je zřejmé, že mezi efektivními jednotkami se neobjevila ani jedna z větších knihoven se svým bohatým knihovním fondem, technickou vybaveností, nabízející bohatou škálu kulturních a vzdělávacích akcí.

Efektivními kulturně vzdělávacími subjekty se staly malé obecní knihovny s velikostí knihovního fondu do 2,5 tisíc kusů, mající k dispozici alespoň jednu počítačovou stanicí.

Data poskytují informace, že 100% efektivnost dosáhly knihovny, které se nacházejí v obcích s průměrnou velikostí populace do 584 obyvatel. U těchto organizací, které jsou součástí organizační struktury územní samosprávy, se shodují velikost úvazku knihovnice s počtem hodin určených pro veřejnost. Pohybují se v rozmezí od 1 do 4 hodin týdně.

Za pozornost stojí i skutečnost, že v těchto malých obcích využívá služeb knihoven v průměru 10,57 % populace, přičemž nejvyšší hodnotu tohoto parametru mají jednotky K1, K68 a K70.

V těchto, z hlediska počtu obyvatel menších obcí, jsou knihovny nedílnou součástí základní občanské vybavenosti. Vykonnávají nejen svou základní činnost, pro kterou byly zřízeny, ale podílejí se také na kulturním dění územního samosprávného celku.

Z tabulky můžeme vyčíst, že všechny efektivní knihovny uspořádaly ve sledovaném roce alespoň jednu kulturní nebo vzdělávací akci pro uživatele knihovny, případně pro ostatní veřejnost. Nejaktivnější byla jednotka K23, která v roce 2013 uspořádala celkem 23 akcí.

Na druhé straně nepatrný počet dodatkových akcí u ostatních knihoven je známkou nedostatečného entuziasmu a kvality personálu, případně špatných externích nebo interních podmínek pro tyto aktivity.

- **Super efektivita efektivních jednotek v CCR/I modelu**

V rámci základního modelu CCR orientovaného na vstupy za předpokladu konstantních výnosů z rozsahu bylo zjištěno, že ze 74 knihoven bylo 8 jednotek efektivních. Homogenní efektivní jednotky jsou klasifikovány pomocí modelu super efektivnosti. Výsledky výpočtu super efektivnosti pro každou efektivní produkční jednotku znázorňuje následující tabulka.

Tabulka č. 12: Super efektivnost v CCR/I

DMU	míra super efektivnosti	pořadí
K1	129,88%	5.
K23	314,86%	1.
K36	179,32%	3.
K51	225,38%	2.
K53	104,57%	8.
K54	168,66%	4.
K68	114,39%	6.
K70	108,60%	7.

Zdroj: Výpočet autora

Z výsledků je patrné, že míra super efektivnosti 8 efektivních jednotek se pohybuje v rozmezí od 104,57 do 314,86 %.

V rámci uvedeného modelu, je super efektivní produkční jednotka K23 s mírou super efektivnosti 314,86 %. Druhým v pořadí je subjekt K51 s 225,38 % a třetí místo zaujímá produkční jednotka K36 s mírou super efektivnosti ve výši 179,32 %.

Nejnižší super efektivnost mají jednotky K53 a K70, jejichž míra super efektivnosti se pohybuje v průměru 107 %.

Průměrná míra super efektivnosti osmi efektivních jednotek činí 168,21 %. Nad touto průměrnou hranicí se pohybují produkční jednotky K23, K36, K51 a K54. Druhá polovina subjektů na tuto průměrnou hranici super efektivnosti nedosáhla.

Zároveň je věnována pozornost neefektivním jednotkám, jejichž míra efektivnosti nedosáhla 100 %. Z množiny analyzovaných homogenních jednotek se jedná o 66 neefektivních subjektů, u kterých by se mělo zlepšit chování a to regulací vstupů. Vstupními faktory jsou velikost fondu a velikost pracovního úvazku. Samozřejmě, že

cílem využití tohoto modelu je snižování vstupů při zachování hodnot výstupních charakteristik.

Nejprve se podívejme na první z charakteristik, kterou je velikost fondu. Původní a cílové hodnoty jsou zaznamenány v následující tabulce.

Tabulka č. 13: Cílové hodnoty faktoru - velikost fondu v CCR/I

CCR/I model		velikost fondu (ks)		CCR/I model		velikost fondu (ks)	
DMU	míra efektivnosti (%)	hodnota původní	hodnota cílová	DMU	míra efektivnosti (%)	hodnota původní	hodnota cílová
K2	27,85	6 104	1 684	K41	62,54	892	558
K3	45,19	1 593	720	K42	29,09	1 858	541
K4	30,74	2 113	650	K43	71,21	865	616
K5	65,21	3 025	1 973	K44	30,27	1 761	533
K6	34,96	2 701	944	K45	35,36	3 853	1 363
K7	39,07	17 543	6 503	K46	50,56	1 078	545
K9	57,86	2 378	1 376	K47	80,73	2 764	2 231
K10	51,15	5 274	1 641	K48	66,87	629	421
K11	57,83	789	456	K49	53,50	1 868	999
K12	56,26	1 387	780	K52	35,94	9 154	2 146
K13	55,29	1 623	897	K55	87,22	1 308	1 141
K14	33,83	3 101	1 049	K56	58,09	888	516
K16	40,47	2 606	1 055	K57	68,42	751	514
K17	43,81	1 554	681	K58	59,30	72 037	42 718
K18	30,12	1 529	461	K59	37,37	1 441	539
K19	58,97	1 242	732	K61	79,91	990	791
K20	66,87	1 125	752	K63	42,48	4 417	1 876
K21	77,00	1 375	1 059	K64	76,29	1 055	805
K22	89,88	1 620	1 456	K65	55,72	2 096	1 168
K24	21,60	2 366	511	K66	44,37	52 645	23 359
K25	80,46	1 618	1 302	K67	55,47	13 508	7 493
K26	80,95	3 415	2 764	K69	45,00	4 045	1 820
K27	54,83	1 391	763	K71	49,08	3 240	1 590
K28	36,72	3 155	1 159	K72	50,15	10 613	5 322
K29	33,66	1 364	459	K73	79,42	1 679	1 333
K31	29,87	4 536	1 355	K74	30,94	2 428	751
K32	38,50	1 441	555	K75	17,89	3 870	692
K33	25,54	4 470	1 142	K77	68,62	1 090	748
K34	55,14	23 133	12 756	K78	46,56	1 716	799
K35	44,79	1 303	584	K79	61,52	2 293	1 411
K38	42,50	1 233	524	K80	83,40	1 367	1 140
K39	59,10	39 964	23 619	K82	87,15	2 319	1 460
K40	43,97	2 167	953	K83	16,90	4 292	725

Zdroj: Výpočet autora

Užitím míry efektivity a rozdílů v rozsahu vstupních a výstupních faktorů uvedených v Příloze č. 4, jímž v našem případě vstupní charakteristiky je velikost fondu, jsou dopočítány cílové hodnoty uvedeného faktoru a porovnány s hodnotami původními. Tím dostaneme jako výsledek, k původně neefektivním jednotkám hypotetické efektivní jednotky.

Pokud budeme posuzovat výsledné hodnoty z tabulky a porovnávat původní a cílové hodnoty dané charakteristiky, upoutají nás v první řadě markantní rozdíly ve velikosti fondu u jednotek K58, K66, K39, K7 a K34.

Znamená to totiž, že by produkční jednotka K58 měla snížit fond o 29 319 ks, následující K66 o 29 286 ks, K39 o 16 345, K7 o 11 040 ks a jednotka K34 o 10 377 ks. Ve všech případech se jedná o městské knihovny bohaté na knihovní fond mající otevřeno pro uživatele 18 – 39 hodin týdně.

Dalším zajímavým poznatkem je skutečnost, že čím je vyšší technická míra efektivity, tím je menší rozdíl mezi původní a cílovou hodnotou faktoru. To je možné prezentovat na jednotce K55 s technickou mírou efektivity 87,22 %, kde rozdíl mezi původní a cílovou hodnotou knihovního fondu činí 167 ks, následně u jednotky K22, kde jde o 164 ks a u K61 s rozdílem 199 ks.

Druhou vstupní charakteristikou analyzovaných jednotek je velikost úvazku. Efektem vstupně orientovaného modelu CCR je nalezení virtuální jednotky s minimální spotřebou vstupů, v našem případě velikosti pracovního úvazku, při zachování stávající úrovně čtyř výstupů.

V sektoru analyzovaných služeb se velikosti pracovních úvazků knihovnic pohybují v rozsahu 0,025 – 5 úvazků. Knihovnice jsou v pracovním poměru svého zřizovatele a to formou pracovní smlouvy, či dohody o provedení práce. Veškeré mzdové náklady jsou součástí výdajové položky rozpočtu dané obce, která je provozovatelem knihovny.

Tak jako u prvního vstupního faktoru, také u tohoto, existuje nepřímý vztah mezi velikostí míry technické efektivity a rozdílu původní a cílové hodnoty sledované charakteristiky.

Údaje v následující tabulce znázorňují původní a cílové hodnoty u jednotlivých produkčních jednotek hodnoceného faktoru, jímž je velikost pracovního úvazku.

Tabulka č. 14: Cílové hodnoty faktoru - velikost pracovního úvazku v CCR/I

CCR/I model		velikost úvazku		CCR/I model		velikost úvazku	
DMU	míra efektivnosti (%)	hodnota původní	hodnota cílová	DMU	míra efektivnosti (%)	hodnota původní	hodnota cílová
K2	27,85	0,1	0,0276	K41	62,54	0,35	0,0289
K3	45,19	0,05	0,0226	K42	29,09	0,05	0,0145
K4	30,74	0,05	0,0154	K43	71,21	0,075	0,0231
K5	65,21	0,15	0,0978	K44	30,27	0,075	0,0227
K6	34,96	0,075	0,0260	K45	35,36	0,3	0,0761
K7	39,07	1	0,1007	K46	50,56	0,025	0,0126
K9	57,86	0,075	0,0434	K47	80,73	0,075	0,0505
K10	51,15	0,05	0,0258	K48	66,87	0,025	0,0167
K11	57,83	0,4	0,0213	K49	53,50	0,05	0,0268
K12	56,26	0,05	0,0281	K52	35,94	0,1	0,0359
K13	55,29	0,05	0,0276	K55	87,22	0,05	0,0436
K14	33,83	0,1	0,0338	K56	58,09	0,05	0,0291
K16	40,47	0,15	0,0610	K57	68,42	0,05	0,0342
K17	43,81	0,05	0,0219	K58	59,30	5	1,4850
K18	30,12	0,05	0,0151	K59	37,37	0,075	0,0281
K19	58,97	0,05	0,0295	K61	79,91	0,05	0,0399
K20	66,87	0,4	0,0275	K63	42,48	0,1	0,0425
K21	77,00	0,025	0,0193	K64	76,29	0,05	0,0382
K22	89,88	0,15	0,0548	K65	55,72	0,15	0,0636
K24	21,60	0,05	0,0108	K66	44,37	4	0,6748
K25	80,46	0,05	0,0402	K67	55,47	1	0,1747
K26	80,95	0,1	0,0809	K69	45,00	0,1	0,0450
K27	54,83	0,05	0,0274	K71	49,08	0,05	0,0245
K28	36,72	0,1	0,0367	K72	50,15	1	0,1415
K29	33,66	0,075	0,0252	K73	79,42	0,1	0,0694
K31	29,87	0,04	0,1120	K74	30,94	0,05	0,0155
K32	38,50	0,075	0,0289	K75	17,89	0,125	0,0224
K33	25,54	0,15	0,0383	K77	68,62	0,025	0,0172
K34	55,14	1,5	0,2871	K78	46,56	0,025	0,0116
K35	44,79	0,05	0,0224	K79	61,52	0,05	0,0308
K38	42,50	0,1	0,0325	K80	83,40	0,1	0,0534
K39	59,10	2	0,5420	K82	87,15	0,025	0,0218
K40	43,97	0,05	0,0220	K83	16,90	0,375	0,0534

Zdroj: Výpočet autora

Cílové hodnoty analyzovaného faktoru jsou získány pomocí výsledné míry technické efektivnosti jednotky a vektorů optimálních hodnot proměnných. Rozdíly v rozsahu vstupních a výstupních faktorů jsou součástí Přílohy č. 4 diplomové práce.

Z celkového souboru hodnotících knihoven je patrné, že ve 48 knihovnách jsou zaměstnány knihovnice s úvazkem o velikosti od 0,025 do 0,1 týdenní pracovní doby. Jedná se tedy o rozsah 1 – 4 hodin týdně. Pouze v sedmi knihovnách pracují knihovnice na plný úvazek.

Pokud budeme interpretovat výsledné hodnoty z tabulky a porovnávat původní a cílové hodnoty dané charakteristiky, vidíme, že největší rozdíly ve velikosti týdenního pracovního úvazku jsou u jednotek K58, K66, K39, K34, K72 a K7.

Pro dosažení vyšší efektivity by produkční jednotka K58 měla snížit týdenní pracovní úvazek o 3,5 úvazku, K66 o 3,3 úvazku, K39 o 1,5 úvazku, K34 o 1,2 úvazku a jednotky K72 a K7 každá o 0,9 úvazku. Subjekty jsou charakteristické bohatým knihovním fondem, vyšším počtem uživatelů a také delší otevírací dobou pro veřejnost v rozsahu od 18 – 39 hodin týdně.

Produkční neefektivní jednotky, jejichž vstupy byly pomocí vstupově orientovaného modelu CCR nejvíce redukovány, jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka č. 15: Hypotetické efektivní jednotky v modelu CCR/I

DMU	velikost populace	velikost fondu	velikost úvazku	počet čtenářů	počet výpůjček	počet akcí	počet PC s internetem
K7	2 051	6 503	0,1	217	12 972	0	1
K34	3 527	12 756	0,3	439	22 482	21	3
K39	8 886	23 619	0,05	826	41 002	25	6
K58	12 552	42 718	1,5	1 691	64 760	109	5
K66	9 243	23 359	0,7	910	40 386	78	12
K72	2 685	5 322	0,1	200	8 587	6	3

Zdroj: Výpočet autora

Ze souboru 66 analyzovaných neefektivních jednotek bylo demonstrativně vybráno 6 subjektů, u kterých se výrazně snížily hodnoty vstupních charakteristik při zachování hodnot výstupních faktorů. Jedná se o hypotetické efektivní produkční jednotky.

Celkový seznam virtuálních jednotek s jejich výslednými hodnotami jsou přílohou č. 8 diplomové práce.

- **Model CCR s orientací na výstupy**

V další části práce je pozornost zaměřena na stejný model, ale s orientací na výstupy, mezi které patří počty výpůjček, počty registrovaných uživatelů, počty akcí uspořádaných knihovnou a počty počítačů napojených na internet, které jsou k dispozici pro návštěvníky knihoven.

Za použití Scheelova softwarového nástroje *Efficiency Measurement System* (EMS) byly výpočtem zjištěny výsledky pro každou produkční jednotku. Protože se jedná o rozsáhlý výstupní materiál, budou výsledky interpretovány postupně. Hodnoty ukazatele efektivity hodnocených jednotek znázorňuje Tabulka č. 16.

Tabulka č. 16: Výsledky analýzy – míry technické efektivity v modelu CCR/O

DMU	Score	DMU	Score	DMU	Score	DMU	Score
K1	100,00%	K22	111,26%	K43	140,43%	K64	131,08%
K2	359,03%	K23	100,00%	K44	330,34%	K65	179,46%
K3	221,27%	K24	461,18%	K45	282,54%	K66	211,12%
K4	325,26%	K25	124,29%	K46	197,77%	K67	180,29%
K5	153,35%	K26	123,53%	K47	123,88%	K68	100,00%
K6	286,01%	K27	182,37%	K48	149,54%	K69	222,23%
K7	255,94%	K28	272,35%	K49	186,92%	K70	100,00%
K9	172,84%	K29	297,13%	K51	100,00%	K71	203,73%
K10	195,52%	K31	334,82%	K52	278,26%	K72	199,39%
K11	172,92%	K32	259,72%	K53	100,00%	K73	125,92%
K12	177,74%	K33	391,60%	K54	100,00%	K74	323,16%
K13	180,85%	K34	181,35%	K55	114,66%	K75	558,82%
K14	295,59%	K35	223,25%	K56	172,14%	K77	145,72%
K16	247,11%	K36	100,00%	K57	146,16%	K78	214,75%
K17	228,24%	K38	235,30%	K58	168,63%	K79	162,54%
K18	332,05%	K39	169,21%	K59	267,58%	K80	119,90%
K19	169,58%	K40	227,45%	K61	125,14%	K82	114,75%
K20	149,54%	K41	159,89%	K63	235,42%	K83	591,74%
K21	129,87%	K42	343,71%				

Zdroj: Výpočet autora

Efektivními jednotkami ve výstupově orientovaném CCR modelu jsou ty jednotky, jejichž ukazatel efektivity je roven 100%.

Jak je patrné z uvedených výsledků, použitý model indikoval 8 efektivních knihoven ležících na efektivní hranici, a to K1, K23, K36, K51, K53, K54, K68 a K70, stejně jako u vstupově orientovaného modelu CCR.

- **Super efektivita efektivních jednotek v CCR/O modelu**

Efektivní jednotky budou klasifikovány dle modelu super efektivnosti. Výsledky jsou znázorněny v následující tabulce.

Tabulka č. 17: Super efektivnost v CCR/O

DMU	míra super efektivnosti	pořadí
K1	76,99%	5.
K23	31,76%	1.
K36	55,77%	3.
K51	44,37%	2.
K53	95,63%	8.
K54	59,29%	4.
K68	87,72%	6.
K70	92,08%	7.

Zdroj: Výpočet autora

Dle výsledků je super efektivní jednotkou opět K23 s mírou super efektivnosti 31,76 %. Následují jednotky K51 a K36. Z osmi efektivních jednotek se na posledním místě umístila jednotka K53 s mírou super efektivnosti 95,63 %.

Super efektivními knihovnami jsou podle obou modelů, tedy CCR/I a CCR/O, stejné jednotky. Jejich charakteristiky a hodnoty jsou prezentovány v tabulce č. 11 této práce.

V další části práce budou podrobněji hodnoceny neefektivní jednotky. Do podmnožiny neefektivních knihoven patří 66 jednotek, jejichž míra technické efektivnosti je vyšší než 100 %. To znamená, že by se mělo u těchto jednotek, proporcionálním navýšením hodnot výstupních faktorů, dosáhnout efektivnosti.

Výstupními faktory v tomto případě jsou počty čtenářů, výpůjček, akcí a počty počítačů s internetovým připojením určených pro uživatele.

Ze samé podstaty použitého modelu vyplývá, že výsledkem má být zvyšování výstupů při nezměněných hodnotách vstupních faktorů. První z analyzovaných charakteristik je

počet členářů sledovaných jednotek. Původní a cílové hodnoty tohoto ukazatele jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka č. 18: Cílové hodnoty faktoru - počet členářů v CCR/O

CCR/O model		počet členářů		CCR/O model		počet členářů	
DMU	míra efektivnosti (%)	hodnota původní	hodnota cílová	DMU	míra efektivnosti (%)	hodnota původní	hodnota cílová
K2	359,03	55	197	K41	159,89	14	38
K3	221,27	17	56	K42	343,71	15	32
K4	325,26	20	65	K43	140,43	14	35
K5	153,35	53	119	K44	330,34	23	76
K6	286,01	23	93	K45	282,54	59	180
K7	255,94	217	555	K46	197,77	13	26
K9	172,84	55	95	K47	123,88	38	85
K10	195,52	38	74	K48	149,54	10	20
K11	172,92	21	36	K49	186,92	24	45
K12	177,74	37	66	K52	278,26	36	100
K13	180,85	40	72	K55	114,66	44	50
K14	295,59	52	154	K56	172,14	24	41
K16	247,11	51	126	K57	146,16	28	41
K17	228,24	24	55	K58	168,63	1 691	2 852
K18	332,05	13	43	K59	267,58	25	67
K19	169,58	15	47	K61	125,14	11	39
K20	149,54	23	34	K63	235,42	80	188
K21	129,87	33	43	K64	131,08	29	38
K22	111,26	39	62	K65	179,46	49	90
K24	461,18	5	47	K66	211,12	910	1 921
K25	124,29	30	55	K67	180,29	212	448
K26	123,53	97	120	K69	222,23	67	149
K27	182,37	26	47	K71	203,73	45	95
K28	272,35	46	125	K72	199,39	200	399
K29	297,13	21	64	K73	125,92	58	73
K31	334,82	50	208	K74	323,16	9	64
K32	259,72	9	61	K75	558,82	26	145
K33	391,6	35	147	K77	145,72	22	32
K34	181,35	439	796	K78	214,75	16	34
K35	223,25	8	49	K79	162,54	24	42
K38	235,30	31	73	K80	119,90	35	57
K39	169,21	826	1 398	K82	114,75	40	46
K40	227,45	35	80	K83	591,74	18	226

Zdroj: Výpočet autora

Cílové hodnoty analyzovaného faktoru jsou vypočítány pomocí výsledné míry technické efektivnosti jednotky a vektorů optimálních hodnot proměnných. Rozdíly v rozsahu vstupních a výstupních faktorů jsou Přílohou č. 5 práce. K neefektivním jednotkám tak získáme virtuální efektivní jednotky.

Z tabulky č. 18 je patrné, že produkční jednotka K58 by musela navýšit počet členářů o 1 161 a aby byla efektivní následující jednotka K66, tak by měla rozšířit členářkou základnu o 1 011 nových členů.

U neefektivních jednotek K21, K48, K55, K64, K77 a K82 by k dosažení efektivnosti stačilo jen nepatrné navýšení jejich počtu do 10 nových členů.

Z výsledků je patrné, že 55 % neefektivních jednotek z analyzovaného souboru by mělo rozšířit registr čtenářů o počty v rozmezí 11 až 50 uživatelů.

Druhým výstupním faktorem hodnocených jednotek, který byl podroben analýze, jsou počty výpůjček. Cílem výstupově orientovaného modelu CCR s konstantními výnosy z rozsahu je, najít virtuální jednotku s maximální hodnotou výstupů, při zachování stávající úrovně vstupů. Smyslem činnosti každé knihovny je mimo jiné, nabídnout svým klientům zajímavý fond, který upoutá jejich pozornost a bude čtenáři vyhledáván. Sortiment, který mohou knihovny uživatelům nabídnout je široký, ať jsou to knihy, časopisy, mapy, zvukové nosiče, publikace aj.

Uvedený faktor je výkonovým ukazatelem činnosti knihoven, kterým knihovnice věnují prvořadou pozornost. Je součástí benchmarkingové metody, kterou se sleduje kvalita poskytovaných služeb.

Cílové hodnoty analyzovaného faktoru jsou získány výpočtem s využitím výsledné míry technické efektivnosti jednotky a vektorů optimálních hodnot proměnných. Rozdíly v rozsahu vstupních a výstupních faktorů jsou specifikovány v Příloze č. 5 diplomové práce.

Hodnoty v tabulce č. 19 charakterizují cílové úrovně výstupů neefektivních produkčních jednotek sledovaného faktoru.

Tabulka č. 19: Cílové hodnoty faktoru - počet výpůjček v CCR/O

CCR/O model		počet výpůjček				počet výpůjček	
DMU	míra efektivnosti (%)	hodnota původní	hodnota cílová	DMU	míra efektivnosti (%)	hodnota původní	hodnota cílová
K2	359,03	745	11 115	K41	159,89	770	1 231
K3	221,27	1 084	2 399	K42	343,71	412	1 416
K4	325,26	1 031	1 825	K43	140,43	900	1 264
K5	153,35	2 997	4 596	K44	330,34	330	1 726
K6	286,01	1 658	4 742	K45	282,54	1 598	4 515
K7	255,94	12 972	33 201	K46	197,77	406	803
K9	172,84	1 271	2 519	K47	123,88	3 745	4 639
K10	195,52	622	4 208	K48	149,54	137	379
K11	172,92	495	856	K49	186,92	379	893
K12	177,74	352	1 349	K52	278,26	780	3 331
K13	180,85	472	854	K55	114,66	1 322	1 516
K14	295,59	556	2 522	K56	172,14	611	1 052
K16	247,11	1 128	2 787	K57	146,16	264	472
K17	228,24	962	2 196	K58	168,63	64 760	109 205
K18	332,05	208	935	K59	267,58	601	1 608
K19	169,58	1 171	1 986	K61	125,14	87	689
K20	149,54	621	929	K63	235,42	1 821	5 342
K21	129,87	742	2 060	K64	131,08	317	586
K22	111,26	2 322	2 583	K65	179,46	1 128	2 024
K24	461,18	323	1 490	K66	211,12	40 386	85 263
K25	124,29	1 730	2 150	K67	180,29	13 632	24 577
K26	123,53	4 549	6 195	K69	222,23	2 493	5 540
K27	182,37	589	1 074	K71	203,73	3 097	6 310
K28	272,35	1 735	4 725	K72	199,39	8 587	17 122
K29	297,13	543	1 614	K73	125,92	875	1 102
K31	334,82	1 469	4 919	K74	323,16	983	3 177
K32	259,72	763	1 982	K75	558,82	335	1 872
K33	391,6	1 315	5 150	K77	145,72	182	933
K34	181,35	22 482	40 771	K78	214,75	838	1 826
K35	223,25	766	1 710	K79	162,54	618	1 026
K38	235,30	237	725	K80	119,90	1 596	1 914
K39	169,21	41 002	69 379	K82	114,75	651	2 789
K40	227,45	310	2 600	K83	591,74	643	3 805

Zdroj: Výpočet autora

Výsledky v tabulce ukazují, že pokud se mají neefektivní homogenní jednotky stát v uvedené charakteristice efektivními, musí zvýšit výkonový ukazatel. Hodnoty u jednotek K66, K58, K39, K7, K34 a K67 opět vykazují markantní rozdíly.

Nejvíce by měl doporučené hodnoty zvýšit subjekt K66 s ročním přírůstkem výpůjček 44 877 ks. Následují jednotky K58 s navýšením 44 445 ks, K39 o 28 377 ks, K7 o 20 229 ks. Dalšími jsou jednotka K34 s hodnotou navýšení o 18 289 ks a poslední z uvedených K67 s navýšením o 10 945 ks. Do podmnožiny neefektivních jednotek patří 19 knihoven

s navýšením výpůjček do 50 ks, dalších 10 knihoven má tento ukazatel zvýšit o 500 až tisíc kusů. Další skupinu tvoří 15 knihoven s potřebou zvýšit výpůjčky od jednoho tisíce do 2 tisíc kusů za rok.

Předposlední sledovanou charakteristikou je počet doplňkových akcí, které by měly knihovny uspořádat, pokud se mají stát efektivními. Cílové hodnoty jsou vypočítány stejným způsobem jako u předešlých charakteristik a jsou vyjádřeny v následující tabulce.

Tabulka č. 20: Cílové hodnoty faktoru - počet akcí v CCR/O

CCR/O model		počet akcí		CCR/O model		počet akcí	
DMU	míra efektivnosti (%)	hodnota původní	hodnota cílová	DMU	míra efektivnosti (%)	hodnota původní	hodnota cílová
K2	359,03	0	12	K41	159,89	0	3
K3	221,27	0	4	K42	343,71	0	2
K4	325,26	0	1	K43	140,43	2	3
K5	153,35	0	9	K44	330,34	0	3
K6	286,01	0	7	K45	282,54	1	14
K7	255,94	0	39	K46	197,77	0	1
K9	172,84	1	2	K47	123,88	9	11
K10	195,52	0	5	K48	149,54	0	1
K11	172,92	2	4	K49	186,92	2	4
K12	177,74	0	2	K52	278,26	2	6
K13	180,85	1	2	K55	114,66	0	3
K14	295,59	0	2	K56	172,14	0	3
K16	247,11	4	10	K57	146,16	2	3
K17	228,24	0	4	K58	168,63	109	184
K18	332,05	0	3	K59	267,58	2	5
K19	169,58	0	4	K61	125,14	0	3
K20	149,54	7	11	K63	235,42	2	6
K21	129,87	0	2	K64	131,08	7	9
K22	111,26	3	5	K65	179,46	7	13
K24	461,18	0	3	K66	211,12	78	165
K25	124,29	0	4	K67	180,29	17	35
K26	123,53	9	11	K69	222,23	2	4
K27	182,37	6	11	K71	203,73	4	8
K28	272,35	1	7	K72	199,39	6	21
K29	297,13	0	5	K73	125,92	9	11
K31	334,82	6	20	K74	323,16	0	5
K32	259,72	0	5	K75	558,82	2	11
K33	391,6	0	11	K77	145,72	2	3
K34	181,35	21	48	K78	214,75	0	2
K35	223,25	1	4	K79	162,54	0	2
K38	235,30	0	3	K80	119,90	0	5
K39	169,21	25	82	K82	114,75	4	5
K40	227,45	1	2	K83	591,74	0	8

Zdroj: Výpočet autora

Rozdíly v rozsahu vstupních a výstupních faktorů jsou součástí Přílohy č. 5 diplomové práce. Uspořádání jakékoliv společenské akce, stojí knihovnice nejen čas, organizační úsilí, ale hlavně finanční prostředky, kterých knihovny nemají nazbyt. Veškeré náklady související s uvedenou aktivitou jsou hrazeny z rozpočtu municipality, či mimorozpočtových prostředků, jimiž mohou být dary fyzických a právnických osob, různé granty, případně dotace.

Z předložených výsledků je patrné, že pokud chtějí knihovny dosáhnout efektivnosti v této charakteristice, měly by uspořádat pro veřejnost a své uživatele jednu nebo raději více akcí.

Dvacet homogenních jednotek, představujících 30,3 % z hodnoceného souboru, by mělo uspořádat 2 – 3 akce v roce.

Půjčování knih, periodik, publikací, zvukových nosičů aj. je považováno za hlavní poslání knihoven. Díky pokroku a s ním spojené digitalizaci, existuje však široká škála možností, které mohou vést i k jiným aktivitám, schopným upoutat zájem široké veřejnosti.

Porovnáním hodnot uvedených v tabulce snadno zjistíme, že aktivnější by měly být jednotky K66, K58, K39, K7. Jejich úkolem by mělo být během roku uspořádání 39 až 87 akcí navíc.

Toto doporučení se zdá být extrémní, protože vyjmenované jednotky mají už tak vysoký původní počet akcí. Je tedy otázkou, zda jim nebude chybět kapacita.

Poslední sledovanou charakteristikou výstupově orientovaného modelu CCR s konstantními výnosy z rozsahu je počet počítačů s připojením na internet zpřístupněný široké veřejnosti.

Jak již bylo patrné ze vstupních dat, všechny analyzované knihovny vlastní minimálně jeden počítač určený uživatelům na internetové surfování.

Rozšíření počtu počítačů včetně pořízení software a hrazení poplatků za internetové připojení je finančně náročné. Ne všechny knihovny k tomu mají dostatek prostředků v obecních rozpočtech a rovněž mimorozpočtové zdroje nejsou pro ně snadno dosažitelné.

Kolik by měly mít knihovny k dispozici počítačových stanic, specifikuje Tabulka č. 21 se svými cílovými hodnotami vymezeného faktoru. Rozdíly v rozsahu vstupních a výstupních faktorů jsou součástí Přílohy č. 5 diplomové práce.

Tabulka č. 21: Cílové hodnoty faktoru - počet počítačů v CCR/O

CCR/O model		počet počítačů		CCR/O model		počet počítačů	
DMU	míra efektivnosti (%)	hodnota původní	hodnota cílová	DMU	míra efektivnosti (%)	hodnota původní	hodnota cílová
K2	359,03	1	4	K41	159,89	1	2
K3	221,27	1	2	K42	343,71	1	3
K4	325,26	1	3	K43	140,43	1	2
K5	153,35	3	5	K44	330,34	1	3
K6	286,01	1	3	K45	282,54	3	8
K7	255,94	1	10	K46	197,77	1	2
K9	172,84	2	3	K47	123,88	2	3
K10	195,52	2	4	K48	149,54	1	2
K11	172,92	1	2	K49	186,92	2	4
K12	177,74	1	2	K52	278,26	4	11
K13	180,85	1	2	K55	114,66	2	3
K14	295,59	1	3	K56	172,14	1	2
K16	247,11	1	6	K57	146,16	1	2
K17	228,24	1	2	K58	168,63	5	18
K18	332,05	1	3	K59	267,58	1	3
K19	169,58	1	2	K61	125,14	2	3
K20	149,54	1	2	K63	235,42	1	2
K21	129,87	1	1	K64	131,08	1	1
K22	111,26	2	2	K65	179,46	1	4
K24	461,18	1	5	K66	211,12	12	25
K25	124,29	2	3	K67	180,29	7	13
K26	123,53	1	4	K69	222,23	2	4
K27	182,37	1	2	K71	203,73	1	2
K28	272,35	1	3	K72	199,39	3	6
K29	297,13	1	3	K73	125,92	1	3
K31	334,82	3	10	K74	323,16	1	3
K32	259,72	1	3	K75	558,82	1	6
K33	391,6	2	8	K77	145,72	1	2
K34	181,35	3	14	K78	214,75	1	2
K35	223,25	1	2	K79	162,54	3	5
K38	235,30	1	2	K80	119,90	2	2
K39	169,21	6	24	K82	114,75	1	1
K40	227,45	1	2	K83	591,74	2	8

Zdroj: Výpočet autora

Z tabulky je patrné, že z **66** neefektivních jednotek, by mělo být 26 knihoven vybaveno 1 – 2 počítačovými stanicemi s internetovým připojením, které by sloužily nejen registrovaným čtenářům, ale i širší veřejnosti.

U homogenních jednotek K7, K31, K34, K39, K52, K58 a K66 by měla být vybavenost touto technikou vyšší v rozsahu od 7 do 13 počítačů nad původní stav, aby tak dosáhly efektivnosti v této charakteristice.

Ze souboru 66 analyzovaných neefektivních jednotek bylo demonstrativně vybráno 6 subjektů, u kterých se výrazně zvýšily hodnoty výstupních charakteristik při zachování hodnot vstupních faktorů. Jedná se o hypotetické efektivní produkční jednotky, které jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka č. 22: Hypotetické efektivní jednotky v modelu CCR/O

DMU	počet čtenářů	počet výpůjček	počet akcí	počet počítačů	velikost fondu	velikost úvazku
K7	555	33 201	39	10	17 543	1,000
K34	796	40 771	48	14	23 133	1,500
K39	1 398	69 379	82	24	39 964	2,000
K58	2 852	109 205	184	18	72 037	5,000
K66	1 921	85 263	165	25	52 645	4,000
K67	448	24 577	35	13	13 508	1,000

Zdroj: Výpočet autora

Celkový seznam virtuálních jednotek s jejich výslednými hodnotami je přílohou č. 9 práce.

7.4 Analýza činnosti jednotek dle modelů BCC a super efektivnosti

- **Model BCC s orientací na vstupy**

Dalším radiálním modelem analýzy obalu dat (DEA), který byl použit v této analýze, je model BCC s orientací na vstupy. Model svými radiálními proměnnými udává minimální potřebné snížení vstupů – velikosti fondu a velikosti pracovního úvazku při zachování stávající výše výstupních charakteristik – počtu čtenářů, počtu výpůjček, počtu akcí a počtu počítačových stanic s internetovým připojením. Předpokladem tohoto modelu jsou variabilní výnosy z rozsahu.

Za využití Scheelova specializovaného nástroje - programu *Efficiency Measurement Systém* (EMS) byly výpočtem zjištěny výsledky pro každou produkční jednotku. Opět se jedná o rozsáhlý výstupní materiál, a proto budou výsledky interpretovány postupně. Hodnoty ukazatele efektivity hodnocených jednotek znázorňuje Tabulka č. 23.

Tabulka č. 23: Výsledky analýzy – míry technické efektivity v modelu BCC/I

DMU	Score	DMU	Score	DMU	Score	DMU	Score
K1	100,00%	K22	100,00%	K43	94,24%	K64	89,66%
K2	28,36%	K23	100,00%	K44	43,20%	K65	58,14%
K3	58,42%	K24	50,00%	K45	69,05%	K66	100,00%
K4	50,00%	K25	85,94%	K46	100,00%	K67	100,00%
K5	100,00%	K26	100,00%	K47	100,00%	K68	100,00%
K6	41,31%	K27	72,26%	K48	100,00%	K69	49,02%
K7	65,01%	K28	38,56%	K49	59,72%	K70	100,00%
K9	59,08%	K29	52,81%	K51	100,00%	K71	50,84%
K10	51,55%	K31	57,13%	K52	100,00%	K72	77,70%
K11	87,76%	K32	54,75%	K53	100,00%	K73	82,66%
K12	71,62%	K33	25,65%	K54	100,00%	K74	50,00%
K13	68,95%	K34	94,25%	K55	89,25%	K75	24,28%
K14	40,07%	K35	62,83%	K56	83,02%	K77	100,00%
K16	42,33%	K36	100,00%	K57	91,30%	K78	100,00%
K17	57,90%	K38	56,18%	K58	100,00%	K79	66,30%
K18	50,00%	K39	100,00%	K59	51,81%	K80	91,64%
K19	75,24%	K40	55,70%	K61	83,23%	K82	100,00%
K20	82,67%	K41	86,18%	K63	43,00%	K83	16,96%
K21	100,00%	K42	50,00%				

Zdroj: Výpočet autora

Efektivními jednotkami v modelu vstupově orientovaného BCC jsou jednotky, jejichž ukazatel efektivity je ve výši 100%.

Jak je patrné z uvedených výsledků, použitý model indikoval 23 efektivních knihoven ležících na efektivní hranici, a to K1, K5, K21, K22, K23, K26, K36, K39, K46, K47, K48, K51, K52, K53, K54, K58, K66, K67, K68, K70, K77, K78 a K82, které jsou červeně zvýrazněné.

Pokud je však míra efektivnosti nižší než 100 %, pak se jedná o jednotky neefektivní. V našem případě do této množiny patří 51 jednotek, jejichž míra technické efektivnosti se pohybuje v rozmezí od 16,96 do 94,25 %.

Mezi nejvíce neefektivní jednotky patří K2, K4, K6, K14, K16, K24, K28, K33, K42, K44, K63, K69, K74, K75 a K83 s technickou mírou efektivnosti do 50 %.

Naopak jednotkami, které se přibližují ke stoprocentní efektivnosti, jsou K34 s hodnotou 94,25 % a další jednotky K57, K80 a K43 s mírou technické efektivnosti v rozmezí od 91,30 do 94,24 %.

Průměrná hodnota technické míry efektivnosti množiny analyzovaných jednotek u vstupově orientovaného modelu BCC činí 73,48 %. Pod touto procentuální hranicí se pohybuje 36 produkčních jednotek, představující 48,65 % z celkového souboru.

V následující tabulce jsou jednotky seřazeny podle výše míry technické efektivnosti. Jednotlivé kategorie jsou pak v následujícím textu analyzovány.

Tabulka č. 24: Míry efektivity v modelu BCC/I

efektivnost	počet	%	DMU
do 30 %	4	5,41	K2, K33, K75, K83
31 - 40 %	1	1,34	K28
41 - 50 %	11	14,86	K4, K6, K14, K16, K18, K24, K42, K44, K63, K69, K74
51 - 60 %	13	17,57	K3, K9, K10, K17, K29, K31, K32, K38, K40, K49, K59, K65, K71
61 - 70 %	5	6,76	K7, K13, K35, K45, K79
71 - 80 %	4	5,41	K12, K19, K27, K72
81 - 90 %	9	12,16	K11, K20, K25, K41, K55, K56, K61, K64, K73
91 - 99 %	4	5,41	K34, K43, K57, K80
100%	23	31,08	K1, K5, K21, K22, K23, K26, K36, K39, K46, K47, K48, K51, K52, K53, K54, K58, K66, K67, K68, K70, K77, K78, K82
CELKEM	74	100	

Zdroj: Výpočet autora

Při hodnocení v modelu BCC vstupově orientovaného při nekonstantních výnosech z rozsahu bylo zjištěno, že 31,08 % z celkové množiny jednotek je efektivních.

U 5 produkčních jednotek, což představuje 6,75 % z celkového analyzovaného souboru, se technická míra efektivity pohybuje do 40 %.

Ze sledovaného souboru je 13 produkčních jednotek charakteristické tím, že míra technické efektivnosti je v rozpětí od 51 – 60 %.

Subjekty, které mají největší šanci dosáhnout při nepatrných úpravách vstupních hodnot efektivnosti, jsou čtyři, což je 5,41 % z hodnoceného souboru. Jejich míra technické efektivnosti se pohybuje v rozpětí od 91 do 99,99 %.

Pomocí modelu používaného v této kapitole, byly specifikovány efektivní jednotky, jejichž míra technické efektivnosti činí 100 %. O jaké produkční jednotky se jedná, znázorňuje tabulka č. 23. O neefektivních jednotkách bude pojednáno v další části práce.

Tabulka č. 25: Efektivní knihovny v modelu BCC/I

DMU	velikost populace	velikost fondu	velikost úvazku	počet čtenářů	počet výpůjček	počet akcí	počet PC s internetem	počet hodin pro veřejnost
K1	1 228	2 302	0,075	136	536	1	1	3
K5	1 288	3 025	0,15	53	2 997	0	3	6
K21	252	1 375	0,025	33	742	0	1	1
K22	376	1 620	0,15	39	2 322	3	2	6
K23	499	1 794	0,05	36	1 115	23	2	2
K26	890	3 415	0,1	97	4 549	9	1	4
K36	228	714	0,05	38	617	3	2	2
K39	8 886	39 964	2	826	41 002	25	6	26
K46	173	1 078	0,025	13	406	0	1	1
K47	413	2 764	0,075	38	3 745	9	2	3
K48	130	629	0,025	10	137	0	1	1
K51	650	1 740	0,025	51	3 486	4	1	1
K52	1 329	9 154	0,1	36	780	2	4	4
K53	312	1 748	0,025	34	320	4	2	1
K54	269	1 455	0,025	22	593	1	3	1
K58	12 552	72 037	5	1 691	64 760	109	5	38
K66	9 243	52 645	4	910	40 386	78	12	39
K67	2 879	13 508	1	212	13 632	17	7	25
K68	598	1 373	0,1	92	308	1	1	4
K70	890	2 042	0,05	85	2 539	0	2	2
K77	309	1 090	0,025	22	182	2	1	1
K78	427	1 716	0,025	16	838	0	1	1
K82	700	2 319	0,025	40	651	4	1	1

Zdroj: Výpočet autora

Výčet efektivních knihoven v modelu BCC orientovaného na vstupy je specifikován a charakterizován v tabulce uvedenými hodnotami. Z výsledků je zřejmé, že efektivními kulturně vzdělávacími subjekty se staly knihovny s velikostí fondu již od 629 ks, mající k dispozici alespoň jednu počítačovou stanicí pro uživatele s internetovým připojením. Nejmenší knihovní fond mají k dispozici jednotky K48 a K36 v počtu do 1 tis. ks.

Na základě dat vidíme, že 100% efektivnosti dosáhly knihovny v obcích a městech s velikostí populace od 130 do 12 552 obyvatel. U těchto organizací, které jsou součástí organizační struktury územní samosprávy, se již neshodují velikost úvazku knihovnice s počtem hodin určených pro veřejnost. Pohybují se v rozmezí od 1 do 39 hodin týdně. S nejdelsí otevírací dobou pro veřejnost se mohou pochlubit pouze čtyři efektivní jednotky a to K39, K58, K66 a K67 s 25 - 39 hodinami za týden.

V těchto obcích a městech jsou knihovny nedílnou součástí základní kulturně vzdělávací oblasti vykonávající nejen svou činnost, pro niž byly zřízeny, ale podílejí se také na kulturním dění územního samosprávného celku. Z tabulky je zřejmé, že 6 homogenních jednotek plnilo pouze své základní poslání, zatímco zbývajících 17 uspořádalo alespoň jednu kulturní nebo vzdělávací akci pro veřejnost, či uživatele knihovny. Nejvíce aktivními jednotkami jsou K23, K39, K58, K66 a K67, které v roce 2013 uspořádaly 17 – 109 akcí pro své uživatele, případně širokou veřejnost.

- **Super efektivita efektivních jednotek v BCC/I modelu**

Pomocí základního modelu BCC orientovaného na vstupy, za předpokladu variabilních výnosů z rozsahu bylo zjištěno, že ze 74 knihoven bylo 23 jednotek efektivních, super efektivitu však dosáhlo 19 jednotek. Tyto jednotky byly klasifikovány pomocí modelu super efektivnosti, softwarovým nástrojem EMS.

Výsledky výpočtu super efektivnosti pro každou efektivní produkční jednotku znázorňuje Tabulka č. 26.

Tabulka č. 26: Super efektivnost v BCC/I

DMU	míra super efektivnosti	pořadí	DMU	míra super efektivnosti	pořadí
K1	245,61%	4.	K52	268,75%	2.
K5	101,24%	17.	K53	107,32%	15.
K22	110,32%	14.	K54	208,00%	5.
K23	big	1.	K58	big	1.
K26	137,65%	12.	K66	big	1.
K36	179,62%	7.	K67	179,20%	8.
K39	157,59%	9.	K68	115,73%	13.
K47	155,88%	10.	K70	190,90%	6.
K48	145,22%	11.	K77	101,50%	16.
K51	253,58%	3.			

Zdroj: Výpočet autora

Vyloučíme-li ze souboru jednotky K23, K58 a K66, jejichž hodnota super efektivnosti je vysoká, v našem případě číselně nespecifikovaná, tak míra super efektivnosti zbývajících homogenních jednotek se pohybuje v rozsahu od 101,24 % do 268,75 %.

Po třech vysoce super efektivních jednotkách v rámci uvedeného modelu, následuje produkční jednotka K52 s mírou super efektivnosti 268,75 %. Druhým v pořadí je subjekt K51 s 253,58 % a třetí místo zaujímá produkční jednotka K1 s mírou super efektivnosti ve výši 245,61 %.

Nejnižší super efektivnost mají jednotky K5 a K77, jejichž míra super efektivnosti se pohybuje v průměru 101 %.

Průměrná míra super efektivnosti 16 super efektivních jednotek, pokud nebudeme počítat se třemi hodnotově nevyčísitelnými jednotkami, činí 165,01 %. Nad touto průměrnou hranicí se pohybují produkční jednotky K1, K36, K51, K52, K54, K67 a K70. Zbývající subjekty na tuto průměrnou hranici super efektivnosti nedosáhla.

Mezi super efektivními kulturně vzdělávacími subjekty patří 19 knihoven. Jedná se nejen o malé obecní knihovny, ale i městské s bohatým knihovním fondem, technickou vybaveností, nabízející bohatou škálu kulturních a vzdělávacích akcí.

Jde v tomto případě o knihovny, které byly již charakterizovány ve výčtu efektivních jednotek a uvedeny v tabulce č. 25.

Neefektivními jednotkami, jejichž míra technické efektivity nedosáhla 100 %, jedná se o 51 subjektů z množiny analyzovaných homogenních jednotek. U nich by se měla zlepšit jejich činnost a to regulací vstupů. Vstupními faktory pro hodnocení byly velikost fondu a velikost pracovního úvazku.

Nejdříve bude posouzena první z charakteristik – velikost fondu. Původní a cílové hodnoty uvedené charakteristiky jsou k dispozici v následující tabulce.

Tabulka č. 27: Cílové hodnoty faktoru - velikost fondu v BCC/I

BCC/I model		velikost fondu (ks)				velikost fondu (ks)	
DMU	míra efektivity (%)	hodnota původní	hodnota cílová	DMU	míra efektivity (%)	hodnota původní	hodnota cílová
K2	28,36	6 104	1 731	K38	56,18	1 233	693
K3	58,42	1 593	931	K40	55,70	2 167	1 207
K4	50,00	2 113	1 008	K41	86,18	892	769
K6	41,31	2 701	1 116	K42	50,00	1 858	867
K7	65,01	17 543	11 405	K43	94,24	865	815
K9	59,08	2 378	1 405	K44	43,20	1 761	761
K10	51,55	5 274	1 612	K45	69,05	3 853	2 661
K11	87,76	789	692	K49	59,72	1 868	1 116
K12	71,62	1 387	993	K55	89,25	1 308	1 167
K13	68,95	1 623	1 119	K56	83,02	888	737
K14	40,07	3 101	1 243	K57	91,30	751	686
K16	42,33	2 606	1 103	K59	51,81	1 441	747
K17	57,90	1 554	900	K61	83,23	990	824
K18	50,00	1 529	758	K63	43,00	4 417	1 899
K19	75,24	1 242	935	K64	89,66	1 055	946
K20	82,67	1 125	930	K65	58,14	2 096	1 219
K24	50,00	2 366	1 139	K69	42,02	4 045	1 700
K25	85,94	1 618	1 391	K71	50,84	3 240	1 647
K27	72,26	1 391	1 005	K72	77,70	10 613	8 246
K28	38,56	3 155	1 217	K73	82,66	1 679	1 388
K29	52,81	1 364	720	K74	50,00	2 428	1 126
K31	57,13	4 536	2 591	K75	24,28	3 870	940
K32	54,75	1 441	789	K79	66,30	2 293	1 520
K33	25,65	4 470	1 147	K80	91,64	1 367	1 253
K34	94,25	23 133	21 803	K83	16,96	4 292	728
K35	62,83	1 303	819				

Zdroj: Výpočet autora

Cílové hodnoty faktoru vstupní charakteristiky, tedy velikosti fondu, jsou dopočítány za užití míry efektivity a rozdílů v rozsahu vstupních a výstupních faktorů uvedených

v Příloze č. 6 práce. Tyto hodnoty byly porovnány s hodnotami původními. Získali jsme tak z původně neefektivních jednotek, hypotetické efektivní jednotky.

Pokud budeme interpretovat výsledky z tabulky a porovnávat původní a cílové hodnoty dané charakteristiky, pak zjistíme, že rozdíly ve velikosti fondu nejsou již tak extrémní, jako v modelu CCR/I při konstantních výnosech z rozsahu.

Na základě toho, by produkční jednotka K7 měla snížit fond o 6 138 ks, následující K2 o 4 343 ks, jednotka K10 o 3 662 ks a poslední K83 o 3 564 ks. Pokud chceme charakterizovat uvedené subjekty, pak se jedná o knihovny vlastníci fond do 72 tis. kusů, s otevírací dobou pro uživatele od 1 - 39 hodin týdně a registrem čtenářů o velikosti 10 – 1 691 osob.

Čím je vyšší technická míra efektivnosti, tím je menší rozdíl mezi původní a cílovou hodnotou faktoru. Tuto skutečnost je možné dokumentovat na jednotce K43 s technickou mírou efektivnosti 94,24 %.

Rozdíl mezi původní a cílovou hodnotou knihovního fondu činí 50 ks, podobně nevýznamný rozdíl je u jednotky K57, který činí 65 ks. U jednotky K80 je rozdíl 80 ks a u poslední sledované knihovny K61 vychází rozdíl mezi původní a cílovou hodnotou fondu ve výši 109 ks.

Poslední vstupní charakteristikou souboru analyzovaných jednotek je velikost úvazku. Úkolem vstupově orientovaného modelu BCC s variabilními výnosy z rozsahu, je najít virtuální jednotku s minimální spotřebou vstupů, v našem případě velikosti pracovního úvazku, při zachování stávající úrovně čtyř výstupů.

V sektoru analyzovaných služeb se velikosti pracovních úvazků knihovnic pohybují v rozsahu 0,025 – 1,5 úvazků.

Tak jako u prvního vstupního faktoru, také u tohoto, existuje nepřímý vztah mezi velikostí míry technické efektivnosti a rozdílu původní a cílové hodnoty sledované charakteristiky.

Údaje, které byly vypočítány pomocí výsledné míry efektivity jednotky a vektorů optimálních hodnot proměnných, jsou uvedeny v následující tabulce, popisující faktor – velikost pracovního úvazku z hlediska původních a cílových hodnot jednotlivých produkčních jednotek. Rozdíly v rozsahu vstupních a výstupních faktorů jsou součástí Přílohy č. 5 diplomové práce.

Tabulka č. 28: Cílové hodnoty faktoru - velikost pracovního úvazku v BCC/I

BCC/I model		velikost úvazku				velikost úvazku	
DMU	míra efektivity (%)	hodnota původní	hodnota cílová	DMU	míra efektivity (%)	hodnota původní	hodnota cílová
K2	28,36	0,1	0,0284	K38	56,18	0,1	0,0462
K3	58,42	0,05	0,0292	K40	55,70	0,05	0,0279
K4	50,00	0,05	0,0250	K41	86,18	0,35	0,0516
K6	41,31	0,075	0,0310	K42	50,00	0,05	0,0250
K7	65,01	1	0,5201	K43	94,24	0,075	0,0507
K9	59,08	0,075	0,0443	K44	43,20	0,075	0,0324
K10	51,55	0,05	0,0258	K45	69,05	0,3	0,1172
K11	87,76	0,4	0,0411	K49	59,72	0,05	0,0299
K12	71,62	0,05	0,0358	K55	89,25	0,05	0,0446
K13	68,95	0,05	0,0345	K56	83,02	0,05	0,0415
K14	40,07	0,1	0,0401	K57	91,30	0,05	0,0457
K16	42,33	0,15	0,0535	K59	51,81	0,075	0,0389
K17	57,90	0,05	0,0289	K61	83,23	0,05	0,0416
K18	50,00	0,05	0,0250	K63	43,00	0,1	0,0430
K19	75,24	0,05	0,0376	K64	89,66	0,05	0,0448
K20	82,67	0,4	0,0507	K65	58,14	0,15	0,0572
K24	50,00	0,05	0,0250	K69	42,02	0,1	0,0420
K25	85,94	0,05	0,0429	K71	50,84	0,05	0,0254
K27	72,26	0,05	0,0361	K72	77,70	1	0,4470
K28	38,56	0,1	0,0386	K73	82,66	0,1	0,0627
K29	52,81	0,075	0,0396	K74	50,00	0,05	0,0250
K31	57,13	0,375	0,1443	K75	24,28	0,125	0,0304
K32	54,75	0,075	0,0411	K79	66,30	0,05	0,0332
K33	25,65	0,15	0,0385	K80	91,64	0,1	0,0916
K34	94,25	1,5	1,1838	K83	16,96	0,375	0,0536
K35	62,83	0,05	0,0314				

Zdroj: Výpočet autora

Z celkového souboru hodnotících neefektivních knihoven je vidět, že ve 38 knihovnách jsou zaměstnány knihovnice s úvazkem o velikosti od 0,025 do 0,1 týdenní pracovní doby. Jedná se o rozsah 1 – 4 hodin týdně. Pouze ve třech knihovnách pracují knihovnice na plný úvazek.

Pokud budeme posuzovat výsledné hodnoty z tabulky a porovnávat původní a cílové hodnoty dané charakteristiky, pak zjistíme, že rozdíly ve velikosti týdenního pracovního úvazku již nejsou tak významné, jako u modelu CCR/I s konstantními výnosy z rozsahu.

Produkční jednotka K7 by měla snížit týdenní pracovní úvazek o hodnotu 0,5, jednotka K34 o 0,3 a následující homogenní jednotka K72 o 0,5 týdenního pracovního úvazku.

Produkční neefektivní jednotky, jejichž vstupy byly pomocí vstupově orientovaného modelu CCR nejvíce redukovány, jsou vymezeny jako hypotetické efektivní jednotky, v následující tabulce.

Tabulka č. 29: Hypotetické efektivní jednotky v modelu BCC/I

DMU	velikost fondu	velikost úvazku	počet čtenářů	počet výpůjček	počet akcí	počet počítačů
K2	1 731	0,0284	55	745	0	1
K7	11 405	0,5201	217	12 972	0	1
K10	1 612	0,0258	38	622	0	2
K34	21 803	1,1838	439	22 482	21	3
K72	8 246	0,4370	200	8 587	6	3
K83	728	0,0536	18	643	0	2

Zdroj: Výpočet autora

Z podmnožiny 51 analyzovaných neefektivních jednotek bylo demonstrativně vybráno 6 subjektů, u kterých se výrazně redukovaly hodnoty vstupních charakteristik při zachování hodnot výstupních faktorů.

Celkový seznam virtuálních jednotek s jejich výslednými hodnotami je přílohou č. 10 práce.

- **Model BCC s orientací na výstupy**

Dalším radiálním modelem analýzy obalu dat, který byl použit v této analýze, je model BCC s orientací na výstupy. Model se svými radiálními proměnnými udává maximální potřebné zvýšení výstupních charakteristik - počtu čtenářů, počtu výpůjček, počtu akcí a počtu počítačových stanic s internetovým připojením, při zachování velikosti hodnot vstupních charakteristik – velikosti fondu a velikosti týdenního pracovního úvazku. Předpokladem tohoto modelu jsou variabilní výnosy z rozsahu.

Scheelův softwarový nástroj EMS specifikoval výsledky hodnot pro každou produkční jednotku. Vzhledem k rozsáhlosti podkladových materiálů a výsledků, budou jednotlivé kroky analyzovány. Hodnoty ukazatele efektivity hodnocených jednotek znázorňuje Tabulka č. 30.

Tabulka č. 30: Výsledky analýzy – míry technické efektivity modelu BCC/O

DMU	Score	DMU	Score	DMU	Score	DMU	Score
K1	100,00%	K22	100,00%	K43	115,47%	K65	154,08%
K2	199,74%	K23	100,00%	K44	244,55%	K66	100,00%
K3	196,21%	K24	310,27%	K45	118,87%	K67	100,00%
K4	264,32%	K25	109,17%	K46	161,01%	K68	100,00%
K5	100,00%	K26	100,00%	K47	100,00%	K69	122,91%
K6	208,91%	K27	182,32%	K48	100,00%	K70	100,00%
K7	146,44%	K28	208,53%	K49	144,87%	K71	123,23%
K9	125,63%	K29	229,20%	K51	100,00%	K72	121,46%
K10	137,45%	K31	129,47%	K52	100,00%	K73	117,35%
K11	162,34%	K32	217,79%	K53	100,00%	K74	238,13%
K12	173,66%	K33	172,22%	K54	100,00%	K75	282,10%
K13	179,78%	K34	105,58%	K55	105,85%	K77	100,00%
K14	204,56%	K35	203,34%	K56	172,11%	K78	214,75%
K16	186,39%	K36	100,00%	K57	141,87%	K79	105,22%
K17	201,11%	K38	192,26%	K58	100,00%	K80	105,14%
K18	273,96%	K39	100,00%	K59	213,16%	K82	100,00%
K19	164,47%	K40	213,36%	K61	118,62%	K83	197,05%
K20	142,90%	K41	144,77%	K63	147,77%		
K21	110,72%	K42	281,59%	K64	130,38%		

Zdroj: Výpočet autora

V modelu výstupově orientovaného BBC jsou efektivními jednotkami knihovny, jejichž ukazatel efektivity je ve výši 100%.

Jak je patrné z uvedených výsledků, použitý model našel 20 efektivních knihoven ležících na efektivní hranici, a to K1, K5, K22, K23, K26, K36, K39, K47, K48, K51, K52, K53, K54, K58, K66, K67, K68, K70, K77 a K82, které jsou zvýrazněné červeně.

- **Super efektivita efektivních jednotek v BCC/O modelu**

Pomocí základního modelu BCC orientovaného na výstupy bylo zjištěno, že ze 74 knihoven bylo 20 jednotek efektivních, super efektivitu však dosáhlo 19 jednotek. Tyto jednotky byly klasifikovány pomocí modelu super efektivnosti, softwarovým nástrojem EMS.

Výsledky výpočtu super efektivnosti pro každou efektivní produkční jednotku znázorňuje Tabulka č. 31.

Tabulka č. 31: Super efektivnost v BCC/O

DMU	míra super efektivnosti	pořadí	DMU	míra super efektivnosti	pořadí
K1	68,00%	7.	K52	82,69%	12.
K5	99,21%	18.	K53	78,57%	10.
K22	94,73%	17.	K54	57,24%	6.
K23	30,42%	3.	K58	53,81%	5.
K26	86,35%	15.	K66	53,81%	5.
K36	43,52%	4.	K67	73,11%	9.
K39	68,27%	8.	K68	85,51%	14.
K47	86,72%	16.	K70	81,57%	11.
K48	big	1.	K77	82,99%	13.
K51	21,98%	2.			

Zdroj: Výpočet autora

Vyloučíme-li ze souboru super efektivních jednotek subjekt K48, který vykazuje nejlepší hodnotu, v našem případě číselně nspecifikovanou, tak míra super efektivnosti zbývajících homogenních jednotek se pohybuje v rozsahu od 21,98 % do 99,21 %.

Po jednotce K48, následují jednotky K51 s mírou super efektivnosti ve výši 21,98 % a K23 s hodnotou 30,42 %.

Do podmnožiny neefektivních knihoven patří 54 jednotek, jejichž míra technické efektivnosti je vyšší než 100 %.

V prvé řadě bude analyzován stav u neefektivních jednotek, u kterých by mělo dojít ke zlepšení efektivnosti a to proporcionálním navýšením hodnot výstupních faktorů. Výstupními faktory jsou počty čtenářů, výpůjček, akcí a počty PC s internetovým

připojením pro uživatele. Cílem tohoto modelu je zvyšování výstupů při zachování hodnot vstupních charakteristik.

Nejdříve bude posuzována první z charakteristik – počet čtenářů analyzovaných neefektivních jednotek. Původní a cílové hodnoty uvedené charakteristiky jsou uvedené v následující tabulce.

Tabulka č. 32: Cílové hodnoty faktoru - počet čtenářů v BCC/O

BCC/O model		počet čtenářů		BCC/O model		počet čtenářů	
DMU	míra efektivnosti (%)	hodnota původní	hodnota cílová	DMU	míra efektivnosti (%)	hodnota původní	hodnota cílová
K2	199,74	55	110	K38	192,26	31	60
K3	196,21	17	38	K40	213,36	35	75
K4	264,32	20	53	K41	144,77	14	40
K6	208,91	23	48	K42	281,59	15	42
K7	146,44	217	371	K43	115,47	14	40
K9	125,63	55	69	K44	244,55	23	56
K10	137,45	38	52	K45	118,87	59	70
K11	162,34	21	39	K46	161,01	13	21
K12	173,66	37	64	K49	144,87	24	35
K13	179,78	40	72	K55	105,85	44	47
K14	204,56	52	106	K56	172,11	24	41
K16	186,39	51	95	K57	141,87	28	40
K17	201,11	24	48	K59	213,16	25	53
K18	273,96	13	36	K61	118,62	11	32
K19	164,47	15	43	K63	147,77	80	118
K20	142,90	23	38	K64	130,38	29	38
K21	110,72	33	37	K65	154,08	49	76
K24	310,27	5	31	K69	122,91	67	82
K25	109,17	30	34	K71	123,23	45	55
K27	182,32	26	47	K72	121,46	200	243
K28	208,53	46	96	K73	117,35	58	68
K29	229,20	21	48	K74	238,13	9	32
K31	129,47	50	72	K75	282,10	26	73
K32	217,79	9	27	K78	214,75	16	34
K33	172,22	35	60	K79	105,22	24	27
K34	105,58	439	506	K80	105,14	35	37
K35	203,34	8	37	K83	197,08	18	67

Zdroj: Výpočet autora

Cílové hodnoty analyzovaného faktoru jsou vypočítané pomocí výsledné míry technické efektivnosti jednotky a vektorů optimálních hodnot proměnných. Rozdíly v rozsahu vstupních a výstupních faktorů jsou Přílohou č. 7 práce. Výsledkem jsou pak virtuální efektivní jednotky, vzniklé z původně neefektivních jednotek na základě doporučených změn.

Z tabulky č. 32 je patrné, že produkční jednotka K7, aby dospěla k efektivnosti, by měla navýšit registr čtenářů o 154 uživatelů, následující jednotka K34 by měla rozšířit čtenářskou základnu o 64 nových členů a další K2 o 55 čtenářů.

U neefektivních jednotek K21, K25, K46, K55, K64, K71, K73, K79 a K80 stačí pouze nepatrně navýšit počet do 10 čtenářů.

V procentuálním vyjádření by 77,36 % jednotek z analyzovaného souboru mělo rozšířit registr čtenářů v rozmezí od 11 do 50 uživatelů.

Druhým výstupním faktorem hodnocených jednotek podrobeným analýze, jsou počty výpůjček. Cílem výstupově orientovaného modelu BCC s nekonstantními výnosy z rozsahu je, najít virtuální jednotku s maximální hodnotou výstupů, při zachování stávající úrovně vstupů.

Každá knihovna by měla být schopna nabídnout svým čtenářům zajímavé informační zdroje, ať už to jsou knihy, časopisy, zvukové nosiče, které jsou jimi vyžadovány. Zvýšit frekvenci návštěv, permanentně rozšiřovat služby na základě poptávky uživatelů patří také k dílčím cílům knihovny.

Faktor – počet výpůjček, je výkonovým ukazatelem činnosti knihoven a je rozhodujícím ukazatelem pro hodnocení úspěšnosti a kvality služeb, na jehož základě se mohou knihovny navzájem porovnávat.

Metodika pro zjištění cílových hodnot analyzovaného faktoru je podobná předchozím a spočívá ve výpočtu, kdy užitím výsledné míry technické efektivnosti jednotky a vektorů optimálních hodnot proměnných zjistíme požadovaný stav. Rozdíly v rozsahu vstupních a výstupních faktorů jsou popsány v Příloze č. 7 diplomové práce.

V tabulce č. 33 jsou uvedeny původní a cílové úrovně sledovaného faktoru u neefektivních produkčních jednotek.

Tabulka č. 33: Cílové hodnoty faktoru - počet výpůjček v BCC/O

BCC/O model		počet výpůjček		BCC/O model		počet výpůjček	
DMU	míra efektivnosti (%)	hodnota původní	hodnota cílová	DMU	míra efektivnosti (%)	hodnota původní	hodnota cílová
K2	199,74	745	1 488	K38	192,26	237	1 184
K3	196,21	1 087	2 133	K40	213,36	310	2 228
K4	264,32	244	1 647	K41	144,77	770	1 115
K6	208,91	1 658	3 464	K42	281,59	412	1 357
K7	146,44	12 972	18 996	K43	115,47	900	1 039
K9	125,63	1 271	2 321	K44	244,55	330	1 644
K10	137,45	622	1 481	K45	118,87	1 598	3 439
K11	162,34	495	804	K46	161,01	406	870
K12	173,66	352	1 460	K49	144,87	379	1 155
K13	179,78	472	870	K55	105,85	1 322	1 399
K14	204,56	556	3 265	K56	172,11	611	1 052
K16	186,39	1 128	2 102	K57	141,87	264	603
K17	201,11	962	1 935	K59	213,16	601	1 281
K18	273,96	208	986	K61	118,62	87	608
K19	164,47	1 171	1 926	K63	147,77	1 821	2 691
K20	142,90	621	887	K64	130,38	317	780
K21	110,72	742	2 277	K65	154,08	1 128	1 738
K24	310,27	323	1 002	K69	122,91	2 493	3 064
K25	109,17	1 730	1 889	K71	123,23	3 097	3 816
K27	182,32	589	1 074	K72	121,46	8 587	10 430
K28	208,53	1 735	3 618	K73	117,35	875	1 027
K29	229,20	543	1 245	K74	238,13	983	2 341
K31	129,47	1 469	3 945	K75	282,10	335	2 844
K32	217,79	763	1 662	K78	214,75	838	1 826
K33	172,22	1 315	2 612	K79	105,22	618	864
K34	105,58	22 482	23 736	K80	105,14	1 596	1 678

Zdroj: Výpočet autora

Výsledky v tabulce ukazují, že pokud se mají neefektivní homogenní jednotky stát v uvedené charakteristice efektivními, musí zvýšit výkonový ukazatel. Při použití modelu BCC však hodnoty faktoru analyzovaných neefektivních jednotek, nevykazují tak zásadní rozdíly, jako v modelu s konstantními výnosy z rozsahu. Výjimkou je homogenní jednotka K7, u níž je nutné zvýšit tento ukazatel o 6 024 ks.

Do množiny neefektivních knihoven můžeme zařadit 34 subjektů, které by měly navýšit tento faktor o méně než 1 000 ks.

Předposlední sledovanou charakteristikou je počet akcí, které by měly knihovny uspořádat, aby se staly efektivními. Cílové hodnoty jsou vypočítány stejným způsobem jako u předešlých charakteristik a jsou uspořádány v následující tabulce.

Tabulka č. 34: Cílové hodnoty faktoru - počet akcí v BCC/O

BCC/O model		počet akcí		BCC/O model		počet akcí	
DMU	míra efektivnosti (%)	hodnota původní	hodnota cílová	DMU	míra efektivnosti (%)	hodnota původní	hodnota cílová
K2	199,74	0	1	K38	192,26	0	2
K3	196,21	0	3	K40	213,36	1	2
K4	264,32	0	1	K41	144,77	0	3
K6	208,91	0	7	K42	281,59	0	1
K7	146,44	0	13	K43	115,47	2	3
K9	125,63	1	2	K44	244,55	0	1
K10	137,45	0	1	K45	118,87	1	4
K11	162,34	2	3	K46	161,01	0	1
K12	173,66	0	2	K49	144,87	2	3
K13	179,78	1	2	K55	105,85	0	2
K14	204,56	0	1	K56	172,11	0	3
K16	186,39	4	7	K57	141,87	2	3
K17	201,11	0	2	K59	213,16	2	4
K18	273,96	0	1	K61	118,62	0	2
K19	164,47	0	3	K63	147,77	2	3
K20	142,90	7	10	K64	130,38	7	9
K21	110,72	0	3	K65	154,08	7	11
K24	310,27	0	1	K69	122,91	2	3
K25	109,17	0	3	K71	123,23	4	5
K27	182,32	6	11	K72	121,46	6	13
K28	208,53	1	2	K73	117,35	9	11
K29	229,20	0	2	K74	238,13	0	5
K31	129,47	6	8	K75	282,10	2	6
K32	217,79	0	3	K78	214,75	0	2
K33	172,22	0	3	K79	105,22	0	1
K34	105,58	21	22	K80	105,14	0	3
K35	203,34	1	3	K83	197,08	0	5

Zdroj: Výpočet autora

Rozdíly v rozsahu vstupních a výstupních faktorů jsou součástí Přílohy č. 7 práce. Snahou každé knihovny je získat si co největší klientelu. Pořádají proto řadu aktivit, dokonce i takové, které nesouvisí s knihovnickou činností. Čas na přípravu akce, její dobrá organizace a hlavně získání finančních zdrojů, které jsou nezbytné, jsou ekvivalenty společenských aktivit.

Z výsledků je patrná skutečnost, že pokud chtějí knihovny dosáhnout efektivnosti v této charakteristice, měly by uspořádat pro veřejnost, či své uživatele jednu nebo více akcí.

Dvacet sedm homogenních jednotek představující 50 % z hodnoceného souboru, by mělo uspořádat 2 – 3 akce v roce.

Půjčování knih, periodik, publikací, zvukových nosičů aj. je považováno za hlavní poslání knihoven. Je však třeba využít i jiných možností, které nabízí současný svět, charakterizovaný informačním „boomem“, jenž se zdá být nevyčerpatelným zdrojem inspirace. Nabídky čtenářům i širší veřejnosti by měly být přitažlivé a vynalézavé, aby se tak staly pro veřejnost zajímavou alternativou pro trávení volného času.

Dle hodnot uvedených v tabulce, by aktivnější měly být jednotky K7, K20, K27, K34, K65 a K73, s úkolem uspořádat během roku 10 – 22 akcí.

Poslední sledovanou charakteristikou výstupově orientovaného modelu BCC s variabilními výnosy z rozsahu je počet počítačů s připojením na internet zpřístupněný nejen registrovaným čtenářům knihovny, ale i široké veřejnosti.

Jak již bylo patrné ze vstupních dat, všechny analyzované knihovny vlastní minimálně jeden počítač určený uživatelům na internetové surfování.

Kolik by měly mít knihovny k dispozici počítačových stanic, specifikuje Tabulka č. 35 se svými cílovými hodnotami vymezeného faktoru. Rozdíly v rozsahu vstupních a výstupních faktorů jsou součástí Přílohy č. 7 práce.

Tabulka č. 35: Cílové hodnoty faktoru - počet počítačů v BCC/O

BCC/O model		počet počítačů		BCC/O model		počet počítačů	
DMU	míra efektivnosti (%)	hodnota původní	hodnota cílová	DMU	míra efektivnosti (%)	hodnota původní	hodnota cílová
K2	199,74	1	2	K38	192,26	1	2
K3	196,21	1	2	K40	213,36	1	2
K4	264,32	1	3	K41	144,77	1	2
K6	208,91	1	2	K42	281,59	1	3
K7	146,44	1	3	K43	115,47	1	2
K9	125,63	2	3	K44	244,55	1	2
K10	137,45	2	3	K45	118,87	3	4
K11	162,34	1	2	K46	161,01	1	2
K12	173,66	1	2	K49	144,87	2	3
K13	179,78	1	2	K55	105,85	2	2
K14	204,56	1	2	K56	172,11	1	2
K16	186,39	1	2	K57	141,87	1	2
K17	201,11	1	2	K59	213,16	1	2
K18	273,96	1	3	K61	118,62	2	3
K19	164,47	1	2	K63	147,77	1	2
K20	142,90	1	2	K64	130,38	1	2
K21	110,72	1	1	K65	154,08	1	2
K24	310,27	1	3	K69	122,91	2	3
K25	109,17	2	2	K71	123,23	1	1
K27	182,32	1	2	K72	121,46	3	4
K28	208,53	1	2	K73	117,35	1	1
K29	229,20	1	2	K74	238,13	1	2
K31	129,47	3	4	K75	282,10	1	3
K32	217,79	1	2	K78	214,75	1	2
K33	172,22	2	3	K79	105,22	3	3
K34	105,58	3	4	K80	105,14	2	2
K35	203,34	1	2	K83	197,08	2	4

Zdroj: Výpočet autora

Z tabulky vyplývá, že 33 neefektivních jednotek z analyzované množiny, by mělo být vybaveno 2 počítačovými stanicemi s internetovým připojením, které by sloužily nejen registrovaným čtenářům, ale i veřejnosti. Třináct knihoven by mělo mít k dispozici alespoň 3 počítače a 5 knihoven pak 4 počítačové stanice. U zbývajících se původní hodnota rovná cílové.

Produkční neefektivní jednotky, jejichž výstupy byly pomocí výstupově orientovaného modelu BCC s variabilními výnosy z rozsahu nejvíce navyšovány, jsou vymezeny jako hypotetické efektivní jednotky, v následující tabulce.

Tabulka č. 36: Hypotetické efektivní jednotky v modelu BCC/O

DMU	počet čtenářů	počet výpůjček	počet akcí	počet počítačů	velikost fondu	velikost úvazku
K2	110	1 488	1	2	6 104	0,100
K7	371	18 996	13	3	17 543	1,000
K14	106	3 265	1	2	3 101	0,100
K20	38	887	10	2	1 125	0,400
K34	506	23 736	22	4	23 133	1,500

Zdroj: Výpočet autora

Ze souboru 54 analyzovaných neefektivních jednotek bylo demonstrativně vybráno 5 subjektů, u kterých se výrazně zvýšily hodnoty výstupních charakteristik při zachování hodnot vstupních faktorů. Jedná se o hypotetické efektivní produkční jednotky.

Celkový seznam virtuálních jednotek s jejich výslednými hodnotami je přílohou č. 11 práce.

V závěru kapitoly jsou v následující tabulce pro přehlednost znázorněny efektivní jednotky a jejich super efektivnost v jednotlivých modelech metody DEA.

Tabulka č. 37: Přehled efektivity a super efektivnosti DMU v modelech DEA

DMU	Model	super	Model	super	Model	super	Model	super
	CCR/I	efektivita	CCR/O	efektivita		BCC/I		efektivita
K1	100%	129,88%	100%	76,99%	100%	245,61	100%	68,00%
K5	x	x	x	x	100%	101,24	100%	99,21%
K21	x	x	x	x	100%	x	x	x
K22	x	x	x	x	100%	110,32%	100%	94,73%
K23	100%	314,86%	100%	31,76%	100%	big	100%	30,42%
K26	x	x	x	x	100%	137,65%	100%	86,35%
K36	100%	179,32%	100%	55,77%	100%	179,62%	100%	43,52%
K39	x	x	x	x	100%	157,59%	100%	68,27%
K46	x	x	x	x	100%	x	x	x
K47	x	x	x	x	100%	155,88%	100%	86,72%
K48	x	x	x	x	100%	145,22%	100%	big
K51	100%	225,38%	100%	44,37%	100%	253,58%	100%	21,98%
K52	x	x	x	x	100%	267,75%	100%	82,69%
K53	100%	104,57%	100%	95,63%	100%	107,32%	100%	78,57%
K54	100%	168,66%	100%	59,29%	100%	208,00%	100%	57,24%
K58	x	x	x	x	100%	big	100%	53,81%
K66	x	x	x	x	100%	big	100%	53,81%
K67	x	x	x	x	100%	179,20%	100%	73,11%
K68	100%	114,39%	100%	87,72%	100%	115,73%	100%	85,51%
K70	100%	108,60%	100%	92,08%	100%	190,90%	100%	81,57%
K77	x	x	x	x	100%	101,50%	100%	82,99%
K78	x	x	x	x	100%	x	x	x
K82	x	x	x	x	100%	x	100%	x
celkem	8 DMU	8 DMU	8 DMU	8DMU	23 DMU	19 DMU	20 DMU	19 DMU

Zdroj: Výpočet autora

8 Zhodnocení výsledků

Při hodnocení efektivnosti **74** veřejných knihoven Litoměřického okresu byly použity základní modely analýzy obalových dat (DEA) a specializovaný softwarový nástroj EMS. Tyto modely, sloužící k hodnocení technické efektivity produkčních jednotek na základě velikostí vstupů a výstupů (bez nutnosti cenového ohodnocení), je možné použít téměř pro jakýkoliv homogenní subjekt. Cílem diplomové práce bylo nejen ohodnotit vybrané knihovny z hlediska efektivnosti jejich činnosti, ale i nalézt a doporučit cesty k jejímu zvýšení.

Následující zhodnocení výsledků s použitím různých modelů je souhrnně popsáno v tabulce č. 37 na konci předchozí kapitoly.

Z výsledků modelu CCR vstupově orientovaného při konstantních výnosech z rozsahu je patrné, že efektivnosti dosáhlo **8** knihoven, zbývajících **66** bylo neefektivních s technickou mírou efektivnosti v rozsahu od 16,9 do 89,88 %.

Rozdíly mezi cílovými a původními hodnotami sledovaných vstupních charakteristik analyzovaných jednotek, vykazují ale příliš vysoké hodnoty a z pohledu doporučení se tak jedná o kontraproduktivní závěr. Pokud by např. na základě výsledků modelem získaných dat mělo dojít k tak velkému snížení výpůjčního fondu, pak by se snížila nabídka a tím následně zhoršily výstupy. Totéž platí v případě úvazků personálu knihovny. Menší množství úvazků by snížilo dostupnost služeb, případně znemožnilo udržovat provoz všech dosavadních oddělení.

Použitím vstupově orientovaného modelu BCC při variabilních výnosech z rozsahu byly získány příznivější výsledky. Z množiny analyzovaných jednotek bylo indikováno **23** homogenních jednotek se 100 % efektivností a u **51** neefektivních jednotek se technická míra efektivnosti pohybovala v rozmezí od 16,96 do 94,25 %.

Pokud porovnáme oba modely se stejnou orientací, stejnými charakteristikami, avšak rozdílnými výnosy z rozsahu, zjistíme, že model BBC/I vykazuje příznivější výsledky než předešlý model. Model CCR s konstantními výnosy z rozsahu označil jako 100 % efektivní knihovny malé obecní s fondem do 2,5 tisíc ks, velikostí pracovního úvazku knihovnic v rozsahu 0,025 – 0,1, s registrem o velikosti 22 – 136 čtenářů. Naproti tomu model s nekonstantními výnosy z rozsahu indikoval 23 efektivních knihoven, mezi kterými se

vyskytují i subjekty městské, s fondem o velikosti do 72 tis. ks, vybavenými až 12 počítačovými stanicemi s internetem, s otevírací dobou pro veřejnost v rozsahu do 39 hodin týdně.

Podobně tomu je při hodnocení super efektivity. Pokud klasifikujeme osm efektivních jednotek indikovaných vstupově orientovaným CCR modelem, pak užitím modelu vycházejí jako super efektivní knihovna K23 s nejvyšší hodnotou 314,86 %, následovaná jednotkou K51 s 225,38%. Třetí v pořadí je pak jednotka K36 s mírou 179,32 %.

Z 23 efektivních knihoven určených modelem BCC/I, je 19 jednotek super efektivních. Knihovny K23, K58 a K66, jejichž hodnota je velmi vysoká a číselně nespecifikovaná, zauímají v podmnožině super efektivních jednotek čelní postavení. Ostatní jednotky vykazují hodnoty super efektivity v rozmezí od 101,5 do 268,75 %.

V obou základních modelech orientovaných na vstupy, nejvyšší míry super efektivity dosáhla knihovna K23, nacházející se v obci s populací 499 obyvatel, s fondem o velikosti 1 794 ks, registrem 36 čtenářů, vybavená 2 počítači napojenými na internet, kde velikost pracovního úvazku knihovnice se shoduje s provozní dobou ve výši 2 hodiny týdně, knihovnou, která v roce 2013 uspořádala 2 akce pro veřejnost.

Z výsledků modelu CCR výstupově orientovaného při konstantních výnosech z rozsahu je patrné, že efektivnosti dosáhlo **8** knihoven, zbývajících **66** bylo neefektivních, tak jako u modelu s orientací na vstupy.

Z podsouboru neefektivních knihoven je patrná skutečnost, že efektivnosti dosáhnou subjekty zvýšením hodnot vstupních charakteristik, kterými jsou počty výpůjček, počty registrovaných uživatelů, upořádaných akcí a počty počítačů pro veřejnost. Opět jako u stejného modelu, ale s opačnou orientací, ukazují výsledky u některých homogenních jednotek velké rozdíly mezi původní a cílovou hodnotou, a to ve sledovaných charakteristikách – počty čtenářů a výpůjček.

Hodnoty z modelu BCC s orientací na výstupy jsou příznivější. Ze souboru **74** analyzovaných knihoven je **20** jednotek efektivních a **54** jednotek neefektivních. Rozdíly mezi původními a cílovými hodnotami sledovaných charakteristik u neefektivních jednotek jsou nepatrné s výjimkou jednotky K7, která by se měla zlepšit ve všech charakteristikách.

Pokud hodnotíme super efektivitu efektivních jednotek v modelu CCR/O, pak jako super efektivní knihovnou se jeví K23 s mírou ve výši 31,76 %, a u modelu BCC/O je super efektivní knihovnou K48.

Na základě předložených výsledků můžeme učinit závěr, že pro hodnocení efektivity se zdá být použitelnější model BCC s variabilními výnosy z rozsahu, který z hlediska hodnocených subjektů není tak diskriminující a hodnotí v průměru 29 % subjektů jako efektivní. Rovněž jeho doporučení jsou logičtější a nikoliv kontraproduktivní. Nejde-li nám totiž jen o mechanickou selekci méně úspěšných, pak výsledky ukazující, že efektivitě se blíží víc subjektů, je významně motivující. A to nejen pro zřizovatele, provozovatele, ale i vykonavatele služby.

9 Závěr

Knihovny jako kulturně vzdělávací instituce mají vedle školských subjektů nezastupitelné postavení ve společnosti. Jejich posláním je zajistit všem členům společnosti bez jakékoliv stránky diskriminace, přístup ke znalostem, informacím, duševním statkům a celoživotnímu vzdělávání pomocí nejen různých služeb, ale hlavně zdrojů, a tím uspokojovat jejich potřeby.

Veřejné knihovny jsou nejen v České republice, a Litoměřický okres není výjimkou, v převážné většině nedílnou součástí vybavenosti každé obce a financovány z jejich rozpočtů. Stávají se multifunkčními zařízeními, nejen jako veřejný prostor a místo setkávání příznivců knih a literatury, ale také jako informační centra, poskytující řadu informací ze všech sfér společnosti.

Knihovny přispívají k osobnímu vzdělávání jedinců, ale také k rekreačním aktivitám v podobě kulturních programů a společenských akcí. Poskytují široké veřejnosti bohatý fond a široký rozsah služeb.

Mimořádnou úlohu sehrávají knihovny v životě nejmladší generace čtenářů a dokonce i zatím nečtenářů. Vhodně volenými aktivitami a spoluprací knihoven se školami a jednotlivými pedagogickými pracovníky, se děti stávají nejen vděčnými subjekty této prospěšné činnosti, ale knihovny naopak i přispívají ke zkvalitnění pedagogického procesu naplňováním Komenského zásady „*učení hrou*“.

Knihy se pro děti stávají nejen zdrojem informací a prostředkem zábavy, ale návštěva knihovny jim dává i možnost k navazování společenských kontaktů. Při jejich účasti na veřejně prospěšných akcích, jakými jsou např. Den Země, Evropský týden mobility a Evropský den bez aut aj., se tak učí být prospěšnými obci i celé společnosti.

Fondy, které subjekty pořizují a služby, které poskytují veřejnosti, by měly vycházet z potřeb místních uživatelů a je nutné je neustále monitorovat. Tak jako v ekonomické sféře, se jedná o otázku nabídky a poptávky. K zjišťování zájmů mohou být používány různé formy anket, dotazníková šetření, osobní kontakty personálu knihovny se čtenáři. Z těchto zjištění pak je možné čerpat nejen informace o tom, co si lidé přejí a co naopak jim nevyhovuje a tomu přizpůsobit další aktivity.

Knihovny jsou studijním a společenským centrem obohacující svou činností život občanů obce. Stávají se centry virtuálních univerzit, místem konání odborných seminářů, divadelních představení, hudebních pořadů aj.

K základnímu vybavení knihoven bezesporu patří výpočetní technika s vysokorychlostním internetovým připojením. Počet počítačových stanic je závislý na přízni a ochotě svého zřizovatele, uvolnit ze svého rozpočtu finanční obnos na pořízení výpočetní techniky. V rámci svého poslání, jsou knihovny pořadateli různých forem školení počítačové gramotnosti, ať ve formě seminářů, či kurzů. Zvyšování počítačové kvalifikace, je vítanou příležitostí zejména starší generaci, která neměla ve škole tolik příležitostí a nevlastní výpočetní techniku, aby zvýšila své šance na trhu práce. V případě seniorů pak jde nejen o zpřístupnění tohoto moderního komunikačního prostředku dříve narozeným, ale i postupné vymazávání handicapu, který někteří vzhledem k mladší generaci mají.

Úspěšná knihovna by měla být dynamickou a flexibilní organizací, reagující na měnící se potřeby obsluhované populace a snažící se novými aktivitami poskytnout **kvalitní služby**.

Knihovny patří mezi neziskové organizace, financované externími a interními zdroji. Poskytnuté finanční prostředky musí být **efektivně**, účelně a hospodárně využity ke spokojenosti nejširší veřejnosti.

Kvalita služeb, účelnost a hospodárnost využití zdrojů, **efektivnost** činnosti, to jsou pojmy, které pronikly i do veřejného sektoru, jehož nedílnou součástí jsou i veřejné knihovny. K měření výkonnosti a kvalit služeb, používají knihovny řadu ukazatelů, přičemž by mohla být metoda DEA dalším užitečným nástrojem.

Pokud věty v závěru publikované se zdají někomu být jen pouhou proklamací a zdůvodňováním přínosnosti aktivit, které nejen obvykle nepřinášejí nic ke zvyšování HDP a materiálního bohatství, pak je třeba tomuto názoru oponovat. Při správně organizované, **efektivní** a život lidí ovlivňující činnosti, se dostaví i výsledky. Odpočínutý, motivovaný, ušlechtilými myšlenkami naplněný a vzdělaný občan je nezaplacitelným bohatstvím každé země. Pokud knihovny k naplnění tohoto poslání při jejich spravedlivém a adresném hodnocení přispívají, pak jakákoliv práce, která má nějakou přidanou hodnotu a dokáže i nastavit zrcadlo nechápajícím, není marná.

10 Seznam použitých zdrojů

- *Knižní publikace*

- BROŽOVÁ, Helena, HOUŠKA, Milan, ŠUBRT, Tomáš. *Modely pro vícekriteriální rozhodování*. 1. vydání. Praha: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta ve vydavatelství Credit Praha, 2003. 178 s. ISBN 80-213-1019-7.
- COOPER, William W., TONE, Kaoru, SEIFORD, Lawrence M. *Data Envelopment Analysis*. 2. vydání. Springer Science (United States). 2007. 489 s. ISBN-13: 978-0387-45281-4 (HB).
- ČMEJREK, Jaroslav, BUBENÍČEK, Václav, LUHANOVÁ, Markéta. *Politika v regionálním rozvoji. Úvod do studia*. 1. vydání. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, vydavatelství CREDIT, 2004. 164 s. ISBN 80-213-1157-6.
- FIALA, Petr. *Modelování a analýza produkčních systémů*. 1. vydání. Praha: Professional Publishing, 2002. 259 s. ISBN 80-86419-19-3.
- FIALA, Petr. *Modely a metody rozhodování*. 3. přepracované vydání. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, nakladatelství Oeconomica, 2013. 292 s. ISBN 978-80-245-1981-4.
- FIALA, Petr a kol. *Operační výzkum – nové trendy*. 1. vydání. Praha: Professional Publishing, 2010. 239 s. ISBN 978-80-7431-036-2.
- FRIEBELOVÁ, Jana, KLICNAROVÁ, Jana. *Rozhodovací modely pro ekonomy*. 1. vydání. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2007. 135 s. ISBN 978-80-7394-035-5.
- HONUS, Rostislav a kol. *Benchmarking ve veřejné správě*. 1. vydání. Praha: Ministerstvo vnitra ČR, 2004. 82 s. ISBN 80-239-3933-5.
- HOŘEJŠÍ, Bronislava a kol. *Mikroekonomie*. 1. vydání. Praha: Management Press s.r.o. 2008. 574 s. ISBN 978-80-7261-150-8.
- JABLONSKÝ, Josef, DLOUHÝ, Martin. *Modely hodnocení efektivnosti produkčních jednotek*. 1. vydání. Praha: Kamil Mařík – Professional Publishing, 2004. 183 s. ISBN 80-86419-49-5.
- JABLONSKÝ, Josef. *Programy pro matematické modelování*. 2. přepracované vydání. Praha: Vysoká škola ekonomická Praha, 2011. 258 s. ISBN 978-80-245-1810-7.

- JÄGER, Radim a kol. *Moderní přístup ke knihovnickým systémům*. 1. vydání. Praha: CENIA, 2012. 84 s. ISBN 978-80-85087-95-6.
- KOČÍ, Roman. *Obecní samospráva v České republice – praktická příručka s judikaturou*. 1. vydání. Praha: Nakladatelství Leges, s.r.o., 2012. 240 s. ISBN 978-80-87576-28-1.
- KOUDELKA, Zdeněk, ONDRUŠ, Radek, PRŮCHA, Petr. *Zákon o obcích (obecní zřízení), Komentář*. 4. vydání. Praha: Linde Praha a.s., 2009. 486 s. ISBN 978-80-7201-760-7.
- NENADÁL, Jaroslav a kolektiv. *Benchmarking – mýty a skutečnost*. 1. vydání. Praha: Management Press, 2011. 265 s. ISBN 978-80-7261-224-6.
- PEKOVÁ, Jitka. *Hospodaření a finance územní samosprávy*. 1. vydání. Praha: Management Press, 2004. 375 s. ISBN 80-7261-086-4.
- PEKOVÁ, Jitka, PILNÝ, Jaroslav, JETMAR, Marek. *Veřejná správa a finance veřejného sektoru*. 2. přepracované vydání. Praha: ASPI a.s., 2005. 556 s. ISBN 80-7357-052-1.
- PEKOVÁ, Jitka, PILNÝ, Jaroslav, JETMAR, Marek. *Veřejný sektor – řízení a financování*. 1. vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2012. 488 s. ISBN 978-80-7357-936-4.
- PETRÁČKOVÁ, Věra a kol. *Akademický slovní cizích slov A-Ž*. Praha: Academia, 2000. 834 s. ISBN 80-200-0607-9.
- PROVAZNÍKOVÁ, Romana. *Financování měst, obcí a regionů, teorie a praxe*. 2. vydání. Praha, Grada Publishing, a.s., 2009. 304 s. ISBN 978-80-247-2789-9.
- ŘEHÁK, Tomáš a kol. *Neocenitelné služby knihovny a jak je ocenit*. 1. vydání. Praha, Wolters Kluwer ČR, 2013. 104 s. ISBN 978-80-7478-413-2.
- SCHEEL, Holger. *Effizienzmasse der Data Envelopment Analysis*. Wiesbaden: Gabler, 2000. 184 s. ISBN 3-8244-7241-4.
- STEJSKAL, Jan a kol. *Měření hodnoty veřejných služeb*. 1. vydání. Praha, Wolters Kluwer ČR, 2013. 208 s. ISBN 978-80-7478-412-5.
- ŠUBRT, Tomáš a kolektiv. *Ekonomicko-matematické metody*. Plzeň: Aleš Čeněk, 2011. 351 s. ISBN 978-80-7380-345-2.
- ŽEHROVÁ, Jana, PFEIFEROVÁ, Daniela. *Finance municipalit*. 2. vydání. Praha, Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta Praha, 2010. 166 s. ISBN 978-80-213-2024-6.

- **Firemní literatura**

Služby veřejných knihoven: směrnice IFLA. 2. zcela přepracované vydání. Praha: Národní knihovna ČR, 2012. 203 s. ISBN 978-80-7050-612-7.

Standard pro dobrou knihovnu. Metodický pokyn Ministerstva kultury k vymezení standardu veřejných knihovnických a informačních služeb poskytovaných knihovnami zřizovanými a/nebo provozovanými obcemi a kraji na území České republiky. 1. vydání. Praha: Národní knihovna ČR, 2012. 11 s. ISBN 978-80-7050-616-5.

- **Oficiální dokumenty**

Česko. Zákon č. 128/2000 ze dne 12. dubna 2000 o obcích (obecní zřízení).

Česko. Zákon č. 257/2001 ze dne 29. června 2001 o knihovnách a podmínkách provozování veřejných knihovnických a informačních služeb (knihovní zákon).

- **Články v seriálových publikacích**

DLOUHÝ, Martin. Matematický model restrukturalizace odvětví a firmy. *Politická ekonomie*. 2001, č. 4, s. 540 - 545.

DLOUHÝ, Martin, JABLONSKÝ, Josef, NOVOSADOVÁ, Ivana. Využití analýzy obalu dat pro hodnocení efektivity českých nemocnic. *Politická ekonomie*. 2007, č. 1, s. 60 - 71.

HEDLEY, T. P. Measuring Public Sector Effectiveness Using Private Sector Methods. *Public Productivity and Management Review*. 1998, Vol. 21, No. 3, pp. 251-258 s.

JABLONSKÝ, Josef. Modely hodnocení efektivity produkčních jednotek. *Politická ekonomie*. 2004, č. 2, s. 206 - 220.

STEWART, Theodor J. Relationship between Data Envelopment Analysis and Multicriteria Decision Analysis. *Journal of the Operational Research Society*. 1996, Vol. 47, No. 5, pp. 654-665 s.

- **Internetové zdroje**

Koncepce rozvoje knihoven ČR na léta 2011–2015 včetně internetizace knihoven.

[cit. 2014-07-28]. Dostupný z WWW: http://www.mkcr.cz/assets/literatura-a-knihovny/Koncepce_rozvoje_knihoven_2011-2015.pdf.

FOBEROVÁ, Libuše. Knihovna Trend ve službách: management kvality. *Knihovny plus* [on-line]. 2010, č. 2 [cit. 2014-07-11]. Dostupný z WWW: <http://knihovna.nkp.cz/knihovnaplus102/forber.htm>.

Business encyklopedie. *Efektivnost (Efficiency)* [on-line]. [cit. 2015-01-10]. Dostupný z WWW: <https://managementmania.com/cs/efektivnost>.

Obrázek č. 3 [cit. 2014-09-05]. Dostupný z WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/Okres_Litom%C4%9B%C5%99ice.

Program *Efficiency Measurement System*. [on-line]. [cit. 2014-09-28]. Dostupný z: <http://www.holger-scheel.de/ems>.

Efektivnost podniku. *Kapitola 7.1.1 ze skript*. [on-line]. [cit. 2014-09-10]. Dostupný z: http://etext.czu.cz/php/skripta/kapitola.php?titul_key=79&idkapitola=21.

11 Přílohy

Příloha č. 1 - Knihovnické služby

Příloha č. 2 - Soubor dat knihoven okresu Litoměřice roku 2013

Příloha č. 3 - Vstupní datový soubor produkčních jednotek

Příloha č. 4 – Rozdíly v rozsahu vstupních a výstupních faktorů v CCR/I

Příloha č. 5 – Rozdíly v rozsahu vstupních a výstupních faktorů v CCR/O

Příloha č. 6 – Rozdíly v rozsahu vstupních a výstupních faktorů v BCC/I

Příloha č. 7 – Rozdíly v rozsahu vstupních a výstupních faktorů v BCC/O

Příloha č. 8 – Virtuální jednotky v modelu CCR/I

Příloha č. 9 – Virtuální jednotky v modelu CCR/O

Příloha č. 10 – Virtuální jednotky v modelu BCC/I

Příloha č. 11 – Virtuální jednotky v modelu BCC/O

Příloha č. 1: Knihovnické služby

PRIMÁRNÍ SLUŽBY

dokumentové služby - zpřístupňování primárních dokumentů

■ **výpůjční služby prezenční**

- samoobslužné (z volného výběru)
- expedované (ze skladu, z chráněného fondu)

■ **výpůjční služby absenční**

- samoobslužné (z volného výběru)
- expedované (ze skladu, z chráněného fondu)
 - meziknihovní vnitrostátní
 - meziknihovní mezinárodní
- prolongace
- rezervace

■ **cirkulační výpůjční služba**

■ **reprografické (kopírovací) služby**

- samoobslužné kopírovací služby za úplatu
- kopírování za úplatu s obsluhou
- zprostředkování kopií z jiné vnitrostátní knihovny
- zprostředkování kopií z jiné zahraniční knihovny

■ **primární digitální služby**

■ **překladačsko-tlumočnické služby**

SEKUNDÁRNÍ SLUŽBY

bibliograficko-rešeršní a referenční služby

(dokumentografické, faktografické, bibliograficko-informační služba)

■ **bibliograficko-rešeršní služby**

- novinková služba
- poskytování bibliografických soupisů
- přístup ke katalogům (elektronickým, tištěným)
- služba current contents

■ **referenční služby**

- poradenská služba
- elektronické služby
- faktografické služby

TERCIÁRNÍ SLUŽBY, též PROPAGAČNÍ SLUŽBY

■ **prezentace knihovny**

■ **ediční činnost knihovny**

■ **propagační čtenářství**

■ **kulturní a vzdělávací akce**

SPECIÁLNÍ SLUŽBY

- dle požadavku obce
- dle specifik a tradic místa působení

POBYT V KNIHOVNĚ

Zdroj: (Stejskal a kol., 2013, s. 28-29)

Příloha č. 2: Soubor dat knihoven okresu Litoměřice roku 2013

DMU	velikost populace	knihovní fond	počet čtenářů	z toho do 15 let	výpůjčky celkem	počet akcí	počet PC s internetem	hodiny pro veřejnost	pracovní úvazky
K1	1 228	2 302	136	57	536	1	1	3	0,075
K2	2 545	6 104	55	26	745	0	1	4	0,1
K3	427	1 593	17	1	1 084	0	1	2	0,05
K4	160	2 113	20	3	244	0	1	2	0,05
K5	1 288	3 025	53	30	2 997	0	3	6	0,15
K6	430	2 701	23	9	1 658	0	1	3	0,075
K7	2 051	17 543	217	100	12 972	0	1	18	1
K8	328	1 206	12	5	234	26	1	8	0,2
K9	1 390	2 378	55	35	1 271	1	2	3	0,075
K10	556	5 274	38	9	622	0	2	2	0,05
K11	379	789	21	0	495	2	1	16	0,4
K12	268	1 387	37	15	352	0	1	2	0,05
K13	403	1 623	40	19	472	1	1	2	0,05
K14	890	3 101	52	10	556	0	1	4	0,1
K15	102	890	26	4	1 021	2	1	1	0,025
K16	1 752	2 606	51	22	1 128	4	1	6	0,15
K17	297	1 554	24	6	962	0	1	2	0,05
K18	413	1 529	13	2	208	0	1	2	0,05
K19	220	1 242	15	4	1 171	0	1	2	0,05
K20	615	1 125	23	1	621	7	1	16	0,4
K21	252	1 375	33	6	742	0	1	1	0,025
K22	376	1 620	39	14	2 322	3	2	6	0,15
K23	499	1 794	36	4	1 115	23	2	2	0,05
K24	503	2 366	5	0	323	0	1	2	0,05
K25	460	1 618	30	5	1 730	0	2	2	0,05
K26	890	3 415	97	37	4 549	9	1	4	0,1
K27	340	1 391	26	15	589	6	1	2	0,05
K28	1 423	3 155	46	8	1 735	1	1	4	0,1
K29	282	1 364	21	7	543	0	1	3	0,075
K30	139	651	11	0	442	0	2	1	0,025
K31	1 542	4 536	50	25	1 467	6	3	15	0,375
K32	550	1 441	9	0	763	0	1	3	0,075
K33	610	4 470	35	9	1 315	0	2	6	0,15
K34	3 527	23 133	439	108	22 482	21	3	31	1,5
K35	497	1 303	8	0	766	1	1	2	0,05
K36	228	714	38	12	617	3	2	2	0,05
K37	23 628	67 349	4 030	1 279	177 157	645	17	41	1,5
K38	539	1 233	31	6	237	0	1	4	0,1
K39	8 886	39 964	826	300	41 002	25	6	26	2
K40	850	2 167	35	10	310	1	1	2	0,05
K41	158	892	14	3	770	0	1	14	0,35
K42	292	1 858	15	6	900	0	1	2	0,05
K43	311	865	14	4	15 001	2	1	3	0,075
K44	572	1 761	23	9	330	0	1	3	0,075
K45	889	3 853	59	11	1 598	1	3	12	0,3
K46	173	1 078	13	2	406	0	1	1	0,025
K47	413	2 764	38	12	3 745	9	2	3	0,075
K48	130	629	10	5	137	0	1	1	0,025
K49	438	1 868	24	3	379	2	2	2	0,05
K50	116	2 453	17	3	1 193	0	1	1	0,025
K51	650	1 740	51	14	3 486	4	1	1	0,025
K52	1 329	9 154	36	13	780	2	4	4	0,1
K53	312	1 748	34	15	320	4	2	1	0,025
K54	269	1 455	22	17	593	1	3	1	0,025
K55	490	1 308	44	19	1 322	0	2	2	0,05
K56	220	888	24	7	611	0	1	2	0,05
K57	222	751	28	8	264	2	1	2	0,05
K58	12 552	72 037	1 691	557	64 760	109	5	38	5
K59	208	1 441	25	11	601	2	1	3	0,075
K60	282	2 214	17	6	919	38	3	2	0,05
K61	203	990	11	3	87	0	2	2	0,05
K62	353	1 914	26	12	2 680	24	5	2	0,05
K63	1 070	4 417	80	31	1 821	2	1	4	0,1
K64	159	1 055	29	25	317	7	1	2	0,05
K65	818	2 096	49	30	1 128	7	1	6	0,15
K66	9 243	52 645	910	362	40 386	78	12	39	4
K67	2 879	13 508	212	65	13 632	17	7	25	1
K68	598	1 373	92	20	307	1	1	4	0,1
K69	1 800	4 045	67	25	2 493	2	2	4	0,1
K70	890	2 042	85	33	2 539	0	2	2	0,05
K71	550	3 240	45	18	3 097	4	1	2	0,05
K72	2 685	10 613	200	57	8 587	6	3	31	1
K73	847	1 679	58	30	875	9	1	4	0,1
K74	1 568	2 428	9	0	983	0	1	2	0,05

K75	492	3 870	26	8	335	2	1	5	0,125
K76	230	1 385	64	25	869	10	4	4	0,1
K77	309	1 090	22	5	182	2	1	1	0,025
K78	427	1 716	16	2	838	0	1	1	0,025
K79	270	2 293	24	6	618	0	3	2	0,05
K80	348	1 367	35	16	1596	0	2	4	0,1
K81	350	1 166	24	10	352	30	1	2	0,05
K82	700	2 319	40	31	651	4	1	1	0,025
K83	1 516	4 292	18	4	643	0	2	3	0,375
Σ	110 094	457 444	11 114	3 746	77 119	1 169	168	513	37,4

Zdroj: Statistické výkazy knihoven za rok 2013

Příloha č. 3: Vstupní datový soubor produkčních jednotek

DMU	I1 {I}	I2 {I}	O1 {O}	O2 {O}	O3 {O}	O4 {O}
K1	2302	0,075	136	536	1	1
K2	6104	0,100	55	745	0	1
K3	1593	0,050	17	1084	0	1
K4	2113	0,050	20	244	0	1
K5	3025	0,150	53	2997	0	3
K6	2701	0,075	23	1658	0	1
K7	17543	1,000	217	12972	0	1
K9	2378	0,075	55	1271	1	2
K10	5274	0,050	38	622	0	2
K11	789	0,400	21	495	2	1
K12	1387	0,050	37	352	0	1
K13	1623	0,050	40	472	1	1
K14	3101	0,100	52	556	0	1
K16	2606	0,150	51	1128	4	1
K17	1554	0,050	24	962	0	1
K18	1529	0,050	13	208	0	1
K19	1242	0,050	15	1171	0	1
K20	1125	0,400	23	621	7	1
K21	1375	0,025	33	742	0	1
K22	1620	0,150	39	2322	3	2
K23	1794	0,050	36	1115	23	2
K24	2366	0,050	5	323	0	1
K25	1618	0,050	30	1730	0	2
K26	3415	0,100	97	4549	9	1
K27	1391	0,050	26	589	6	1
K28	3155	0,100	46	1735	1	1
K29	1364	0,075	21	543	0	1
K31	4536	0,375	50	1469	6	3
K32	1441	0,075	9	763	0	1
K33	4470	0,150	35	1315	0	2
K34	23133	1,500	439	22482	21	3
K35	1303	0,050	8	766	1	1
K36	714	0,050	38	617	3	2
K38	1233	0,100	31	237	0	1
K39	39964	2,000	826	41002	25	6
K40	2167	0,050	35	310	1	1
K41	892	0,350	14	770	0	1
K42	1858	0,050	15	412	0	1
K43	865	0,075	14	900	2	1
K44	1761	0,075	23	330	0	1
K45	3853	0,300	59	1598	1	3
K46	1078	0,025	13	406	0	1
K47	2764	0,075	38	3745	9	2
K48	629	0,025	10	137	0	1
K49	1868	0,050	24	379	2	2
K51	1740	0,025	51	3486	4	1
K52	9154	0,100	36	780	2	4
K53	1748	0,025	34	320	4	2
K54	1455	0,025	22	593	1	3
K55	1308	0,050	44	1322	0	2
K56	888	0,050	24	611	0	1
K57	751	0,050	28	264	2	1
K58	72037	5,000	1691	64760	109	5
K59	1441	0,075	25	601	2	1
K61	990	0,050	11	87	0	2
K63	4417	0,100	80	1821	2	1
K64	1055	0,050	29	317	7	1
K65	2096	0,150	49	1128	7	1
K66	52645	4,000	910	40386	78	12
K67	13508	1,000	212	13632	17	7
K68	1373	0,100	92	307	1	1
K69	4045	0,100	67	2493	2	2
K70	2042	0,050	85	2539	0	2
K71	3240	0,050	45	3097	4	1
K72	10613	1,000	200	8587	6	3
K73	1679	0,100	58	875	9	1
K74	2428	0,050	9	983	0	1
K75	3870	0,125	26	335	2	1
K77	1090	0,025	22	182	2	1
K78	1716	0,025	16	838	0	1
K79	2293	0,050	24	618	0	3
K80	1367	0,100	35	1596	0	2
K82	2319	0,025	40	651	4	1
K83	4292	0,375	18	643	0	2

Zdroj: Výpočet autora

Příloha č. 4: Rozdíly v rozsahu vstupních a výstupních faktorů v CCR/I

DMU	S/I1 fond	S/I2 úvazky	S/O1 čtenáři	S/O2 výpůjčky	S/O3 akce	S/O4 počítače
K2	0	0	0	2350,97	3,43	0
K3	0	0	8,29	0	1,95	0
K4	0	0	0	316,97	0,33	0
K5	0	0,02	24,86	0	6,13	0
K6	0	0	9,56	0	2,56	0
K7	0	0,27	0	0	15,09	3
K9	0	0	0	186,42	0,16	0
K10	1056,78	0	0	1530,46	2,63	0
K11	0	0,21	0	0	0	0,02
K12	0	0	0	407,18	0,79	0
K14	0	0	0	297,17	0,62	0
K16	0	0	0	0	0	1,4
K17	0	0	0	0	1,75	0
K18	0	0	0	73,62	0,74	0
K19	0	0	12,69	0	2,18	0
K21	0	0	0	844,16	1,35	0
K20	0	0,24	0	0	0	0,17
K21	0	0	0	844,16	1,35	0
K22	0	0,08	16,17	0	1,34	0
K24	0	0	5,18	0	0,59	0
K25	0	0	13,02	0	3,24	0
K26	0	0	0	0	0	2,23
K28	0	0	0	0	1,54	0
K29	0	0	0,36	0	1,68	0
K31	0	0,04	12,09	0	0	0
K32	0	0	14,58	0	1,86	0
K33	0	0	2,63	0	2,79	0
K34	0	0,54	0	0	5,61	4,6
K35	0	0	13,96	0	0,69	0
K38	0	0,01	0	71,25	1,42	0
K39	0	0,64	0	0	23,72	8,12
K40	0	0	0	833,03	0	0
K41	0	0,19	9,65	0	1,86	0
K42	0	0	0	0	0,65	0
K43	0	0,03	10,94	0	0	0
K44	0	0	0	192,45	0,98	0
K45	0	0,03	4,77	0	4,03	0
K46	0	0	0	0	0,64	0
K47	0	0,01	30,24	0	0	0
K48	0	0	3,2	116,42	0,92	0
K49	0	0	0	98,86	0	0
K52	1144,22	0	0	417	0	0
K55	0	0	0	0	2,66	0
K56	0	0	0	0	1,72	0
K57	0	0	0	58,61	0	0
K58	0	1,48	0	0	0	42,7
K59	0	0	0	0	0	0,09
K61	0	0	19,97	463,21	2,3	0
K63	0	0	0	448,2	0,62	0
K64	0	0	0	130,03	0	0
K65	0	0,02	0	0	0	1,44
K66	0	1,1	0	0	0	19,81
K67	0	0,38	36,54	0	2,53	0
K71	0	0	1,67	0	0	0
K72	0	0,36	0	0	4,4	0,24
K73	0	0,01	0	0	0	1,39
K74	0	0	10,76	0	1,41	0
K77	0	0	0	458,09	0	0
K78	64,97	0	0	12,31	1,06	0
K79	0	0	2,03	13,32	1,4	0
K80	0	0,03	12,86	0	3,77	0
K82	561,34	0	0	1779,48	0	0
K83	0	0,01	20,26	0	3,02	0

Zdroj: Výpočet autora

Příloha č. 5: Rozdíly v rozsahu vstupních a výstupních faktorů v CCR/O

DMU	S/I1 fond	S/I2 úvazky	S/O1 čtenáři	S/O2 výpůjčky	S/O3 akce	S/O4 počítače
K2	0	0	0	8440,6	12,31	0
K3	0	0	18,34	0	4,32	0
K4	0	0	0	1031	1,08	0
K5	0	0,03	38,13	0	9,4	0
K6	0	0	27,43	0	7,33	0
K7	0	0,68	0	0	38,61	7,69
K9	0	0	0	322,21	0,27	0
K10	2066,24	0	0	2992,39	5,13	0
K11	0	0,36	0	0	0	0,03
K12	0	0	0	723,71	1,4	0
K14	0	0	0	878,41	1,85	0
K16	0	0	0	0	0	3,46
K17	0	0	0	0	4	0
K18	0	0	0	244,46	2,47	0
K19	0	0,01	21,51	0	3,69	0
K20	0	0,36	0	0	0	0,25
K21	0	0	0	1096,31	1,76	0
K22	0	0,09	17,99	0	1,49	0
K24	0	0	23,9	0	2,74	0
K25	0	0	16,19	0	4,03	0
K26	0	0	0	0	0	2,76
K28	0	0	0	0	4,19	0
K29	0	0	1,07	0	5,01	0
K31	0	0,12	40,48	0	0	0
K32	0	0,01	37,86	0	4,82	0
K33	0	0	10,28	0	10,93	0
K34	0	0,98	0	0	10,18	8,34
K35	0	0	31,16	0	1,54	0
K38	0	0,01	0	167,66	3,34	0
K39	0	1,07	0	0	40,14	13,74
K40	0	0	0	1894,76	0	0
K41	0	0,31	15,43	0	2,98	0
K42	0	0	0	0	2,23	0
K43	0	0,04	15,37	0	0	0
K44	0	0	0	636,05	3,24	0
K45	0	0,09	13,48	0	11,38	0
K46	0	0	0	0	1,26	0
K47	0	0,01	37,45	0	0	0
K48	0	0	4,79	174,1	1,38	0
K49	0	0	0	184,78	0	0
K52	3183,91	0	0	1160,35	0	0
K55	0	0	0	0	3,05	0
K56	0	0	0	0	2,97	0
K57	0	0	0	85,67	0	0
K58	0	2,5	0	0	0	72
K59	0	0	0	0	0	0,25
K61	0	0	24,99	579,64	2,87	0
K63	0	0	0	1055,14	1,45	0
K64	0	0	0	170,45	0	0
K65	0	0,04	0	0	0	2,58
K66	0	2,32	0	0	0	41,82
K67	0	0,68	65,87	0	4,55	0
K71	0	0	3,41	0	0	0
K72	0	0,71	0	0	8,78	0,48
K73	0	0,01	0	0	0	1,75
K74	0	0	34,78	0	4,57	0
K77	0	0	0	667,54	0	0
K78	139,52	0	0	26,44	2,28	0
K79	0	0	3,31	21,65	2,28	0
K80	0	0,04	15,42	0	4,52	0
K82	644,12	0	0	2041,87	0	0
K83	0	0,08	119,9	0	17,87	0

Zdroj: Výpočet autora

Príloha č. 6: Rozdíly v rozsahu vstupních a výstupních faktorů v BCC/I

DMU	S/1 fond	S/2 úvazky	S/O1 čtenáři	S/O2 výpůjčky	S/O3 akce	S/O4 počítače
K2	0	0	0	2402,34	3,63	0
K3	0	0	8,32	0	1,54	0,17
K4	48,06	0	1,04	529,29	0,91	0,09
K6	0	0	10,92	0	2,4	0,24
K7	0	0,13	29,96	0	9,31	1,26
K9	0	0	0	378,78	0,78	0
K10	1107,31	0	0	1432,95	2,42	0
K11	0	0,31	9,88	0	0,24	0,75
K12	0	0	0	0	0,47	0,05
K13	0	0	0	353,9	0	0,04
K14	0	0	0	30,82	0,69	0
K16	0	0,01	0	0	0	0,61
K17	0	0	0	0	1,35	0,15
K18	6,67	0	0,64	142,21	0,35	0,04
K19	0	0	18,83	0	2,46	0,5
K20	0	0,28	14,6	95,6	0	1
K24	43,57	0	15,11	224,12	1	0,23
K25	0	0	7,1	0	2,67	0
K27	0	0	0	191,76	0	0,45
K28	0	0	0	0	1,97	0,43
K29	0	0	6,9	0	1,9	0,58
K31	0	0,07	0	642,09	0	0
K32	0	0	22,88	0	2,31	0,64
K33	0	0	2,28	0	2,76	0
K34	0	0,23	38,11	0	0	0,16
K35	0	0	15,38	0	0,37	0,26
K38	0	0,01	0	260	2,25	0,75
K40	0	0	0	1304,75	0,79	0
K41	0	0,25	24,69	0	3,05	0,95
K42	62,47	0	0,61	16,08	0,55	0,1
K43	0	0,02	25,28	0	1,1	0,9
K44	0	0	0	0	0,72	0,19
K45	0	0,09	0	738,1	1	0
K49	0	0	0	360,34	0	0
K55	0	0	0	0	2,45	0
K56	0	0	6,41	0	2,17	0,66
K57	0	0	0,67	193	0	0,67
K59	0	0	2,9	0	0	0,55
K61	0	0	19,62	445,49	2,16	0
K63	0	0	0	473,17	0,76	0
K64	0	0	2,75	315,79	0	0,79
K65	0	0,03	0	0	0	0,67
K71	0	0	2,04	0	0	0,02
K72	0	0,34	0	0	0,49	0
K73	0	0,02	0	0	0	0,56
K74	87,62	0	14,71	60,98	1,31	0,16
K75	0	0	0	734,48	0	0,21
K79	0	0	0	69,22	1,05	0
K80	0	0	3,23	0	2,93	0
K83	0	0,01	20,02	0	3	0

Zdroj: Výpočet autora

Příloha č. 7: Rozdíly v rozsahu vstupních a výstupních faktorů v BCC/O

DMU	S/I1 fond	S/I2 úvazky	S/O1 čtenáři	S/O2 výpůjčky	S/O3 akce	S/O4 počítače
K2	0	0	0	0	1,35	0
K3	0	0	4,21	0	2,66	0
K4	0	0	0	1002,5	0,79	0
K6	0	0	0	0	6,96	0
K7	0	0,16	53,63	0	12,68	1,6
K9	0	0	0	724,45	0	0
K10	2120,1	0	0	625,9	0,75	0
K11	0	0,35	4,71	0	0	0,31
K12	0	0	0	848,67	2,13	0
K13	0	0	0	21,45	0	0
K14	0,01	0	0	2127,45	0,72	0
K16	0	0,05	0	0	0	0
K17	0	0	0	0	2,04	0
K18	0	0,02	0	415,78	0,92	0
K19	0	0	17,94	0	3,32	0
K20	0	0,35	4,87	0	0	0,54
K21	0	0	0	1455,11	2,58	0
K24	0	0	15,25	0	1,32	0
K25	0	0	1,61	0	2,55	0
K28	107,41	0	0	0	0	0
K29	0	0,03	1,07	0	1,47	0
K31	0	0,1	6,91	2043,37	0	0
K32	0	0	15,48	0	2,5	0
K33	0	0	0	347,45	2,74	0
K34	0	0,24	42,02	0	0	0,13
K35	0	0	20,58	0	0,65	0
K38	0	0,05	0	728,41	1,95	0
K40	0	0	0	1566,51	0	0
K41	0	0,3	19,99	0	3,17	0,38
K42	0	0	0	197,26	1,04	0
K43	0	0,03	23,75	0	0,84	0,7
K44	0	0,04	0	836,89	0,49	0
K45	0	0,09	0	1539,64	2,65	0
K46	0	0	0	216,3	1,01	0
K49	0	0	0	605,45	0	0
K55	0	0	0	0	2,01	0
K56	0	0	0	0	3,11	0,1
K57	0	0	0	228,66	0,04	0,53
K61	0	0,01	18,99	504,86	2,26	0
K63	1423,32	0	0	0	0	0
K64	0	0	0	366,97	0	0,69
K65	0	0,09	0	0	0	0
K71	1009,16	0	0	0	0,06	0
K72	0	0,31	0	0	5,69	0
K73	0	0,03	0	0	0	0,25
K74	301,58	0	10,29	0	5,18	0
K75	0	0	0	1899,34	0	0
K78	139,52	0	0	26,44	2,28	0
K79	0	0	1,57	213,33	1,39	0
K80	0	0	0	0	2,75	0
K82	577,94	0	8,74	2414,31	0	0,13
K83	0	0,12	21,25	2394,89	4,77	0

Zdroj: Výpočet autora

Příloha č. 8: Virtuální jednotky v modelu CCR/I

DMU	velikost fondu	velikost úvazku	počet čtenářů	počet výpůjček	počet akcí	počet počítačů
K2	1 684	0,0276	55	745	0	1
K3	720	0,0226	17	1 084	0	0
K4	650	0,0154	20	244	0	1
K5	1 973	0,0978	53	2 997	0	3
K6	944	0,0260	23	1 658	0	1
K7	6 503	0,1007	217	12 972	0	1
K9	1 376	0,0434	55	1 271	1	2
K10	1 641	0,0258	38	622	0	2
K11	456	0,0213	21	495	2	1
K12	780	0,0281	37	352	0	1
K13	897	0,0276	40	472	1	1
K14	1 049	0,0338	52	556	0	1
K16	1 055	0,0610	51	1 128	4	1
K17	681	0,0219	24	962	0	1
K18	461	0,0151	13	208	0	1
K19	732	0,0295	15	1 171	0	1
K20	752	0,0275	23	621	7	1
K21	1 059	0,0193	33	742	0	1
K22	1 456	0,0548	39	2 322	3	2
K24	511	0,0108	5	323	0	1
K25	1 302	0,0402	30	1 730	0	2
K26	2 764	0,0809	97	4 549	9	1
K27	763	0,0274	26	589	6	1
K28	1 159	0,0367	46	1 735	1	1
K29	459	0,0252	21	543	0	1
K31	1 355	0,1120	50	1 467	6	3
K32	555	0,0289	9	763	0	1
K33	1 142	0,0383	35	1 315	0	2
K34	12 756	0,2871	439	22 482	21	3
K35	584	0,0224	8	766	1	1
K38	524	0,0325	31	237	0	1
K39	23 619	0,5420	826	41 002	25	6
K40	953	0,0220	35	310	1	1
K41	558	0,0289	14	770	0	1
K42	541	0,0145	15	412	0	1
K43	616	0,0231	14	900	2	1
K44	533	0,0227	23	330	0	1
K45	1 363	0,0761	59	1 598	1	3
K46	545	0,0126	13	406	0	1
K47	2 231	0,0505	38	3 745	9	2
K48	421	0,0167	10	137	0	1
K49	999	0,0268	24	379	2	2
K52	2 146	0,0359	36	780	2	4
K55	1 141	0,0436	44	1 322	0	2
K56	516	0,0291	24	611	0	1
K57	514	0,0342	28	264	2	1
K58	42 718	1,4850	1691	64 760	109	5
K59	539	0,0281	25	601	2	1
K61	791	0,0399	11	87	0	2
K63	1 876	0,0425	80	1 821	2	1
K64	805	0,0382	29	317	7	1
K65	1 168	0,0636	49	1 128	7	1
K66	23 359	0,6748	910	40 386	78	12
K67	7 493	0,1747	212	13 632	17	7
K69	1 820	0,0450	67	2 493	2	2
K71	1 590	0,0245	45	3 097	4	1
K72	5 322	0,1415	200	8 587	6	3
K73	1 333	0,0694	58	875	9	1
K74	751	0,0155	9	983	0	1
K75	692	0,0224	26	335	2	1
K77	748	0,0172	22	182	2	1
K78	799	0,0116	16	838	0	1
K79	1 411	0,0308	24	618	0	3
K80	1 140	0,0534	35	1 596	0	2
K82	1 460	0,0218	40	651	4	1
K83	725	0,0534	18	643	0	2

Zdroj: Výpočet autora

Příloha č. 9: Virtuální jednotky v modelu CCR/O

DMU	počet čtenářů	počet výpůjček	počet akcí	počet počítačů	velikost fondu	velikost úvazku
K2	197	11 115	12	4	6 104	0,100
K3	56	2 399	4	2	1 593	0,050
K4	65	1 825	1	3	2 113	0,050
K5	119	4 596	9	5	3 025	0,150
K6	93	4 742	7	3	2 701	0,075
K7	555	33 201	39	10	17 543	1,000
K9	95	2 519	2	3	2 378	0,075
K10	74	4 208	5	4	5 274	0,050
K11	36	856	4	2	789	0,400
K12	66	1 349	2	2	1 387	0,050
K13	72	854	2	2	1 623	0,050
K14	154	2 522	2	3	3 101	0,100
K16	126	2 787	10	6	2 606	0,150
K17	55	2 196	4	2	1 554	0,050
K18	43	935	3	3	1 529	0,050
K19	47	1 986	4	2	1 242	0,050
K20	34	929	11	2	1 125	0,400
K21	43	2 060	2	1	1 375	0,025
K22	62	2 583	5	2	1 620	0,150
K24	47	1 490	3	5	2 366	0,050
K25	55	2 150	4	3	1 618	0,050
K26	120	6 195	11	4	3 415	0,100
K27	47	1 074	11	2	1 391	0,050
K28	125	4 725	7	3	3 155	0,100
K29	64	1 614	5	3	1 364	0,075
K31	208	4 919	20	10	4 536	0,375
K32	61	1 982	5	3	1 441	0,075
K33	147	5 150	11	8	4 470	0,150
K34	796	40 771	48	14	23 133	1,500
K35	49	1 710	4	2	1 303	0,050
K38	73	725	3	2	1 233	0,100
K39	1 398	69 379	82	24	39 964	2,000
K40	80	2 600	2	2	2 167	0,050
K41	38	1 231	3	2	892	0,350
K42	32	1 416	2	3	1 858	0,050
K43	35	1 264	3	2	865	0,075
K44	76	1 726	3	3	1 761	0,075
K45	180	4 515	14	8	3 853	0,300
K46	26	803	1	2	1 078	0,025
K47	85	4 639	11	3	2 764	0,075
K48	20	379	1	2	629	0,025
K49	45	893	4	4	1 868	0,050
K52	100	3 331	6	11	9 154	0,100
K55	50	1 516	3	3	1 308	0,050
K56	41	1 052	3	2	888	0,050
K57	41	472	3	2	751	0,050
K58	2 852	109 205	184	18	72 037	5,000
K59	67	1 608	5	3	1 441	0,075
K61	39	689	3	3	990	0,050
K63	188	5 342	6	2	4 417	0,100
K64	38	586	9	1	1 055	0,050
K65	90	2 024	13	4	2 096	0,150
K66	1 921	85 263	165	25	52 645	4,000
K67	448	24 577	35	13	13 508	1,000
K69	149	5 540	4	4	4 045	0,100
K71	95	6 310	8	2	3 240	0,050
K72	399	17 122	21	6	10 613	1,000
K73	73	1 102	11	3	1 679	0,100
K74	64	3 177	5	3	2 428	0,050
K75	145	1 872	11	6	3 870	0,125
K77	32	933	3	2	1 090	0,025
K78	34	1 826	2	2	1 716	0,025
K79	42	1 026	2	5	2 293	0,050
K80	57	1 914	5	2	1 367	0,100
K82	46	2 789	5	1	2 319	0,025
K83	226	3 805	8	8	4 292	0,375

Zdroj: Výpočet autora

Příloha č. 10: Virtuální jednotky v modelu BCC/I

DMU	velikost fondu	velikost úvazku	počet čtenářů	počet výpůjček	počet akcí	počet počítačů
K2	1 731	0,0284	55	745	0	1
K3	931	0,0292	17	1 084	0	0
K4	1 008	0,0250	20	244	0	1
K6	1 116	0,0310	23	1 658	0	1
K7	11 405	0,5201	217	12 972	0	1
K9	1 405	0,0443	55	1 271	1	2
K10	1 612	0,0258	38	622	0	2
K11	692	0,0411	21	495	2	1
K12	993	0,0358	37	352	0	1
K13	1 119	0,0345	40	472	1	1
K14	1 243	0,0401	52	556	0	1
K16	1 103	0,0535	51	1 128	4	1
K17	900	0,0289	24	962	0	1
K18	758	0,0250	13	208	0	1
K19	935	0,0376	15	1 171	0	1
K20	930	0,0507	23	621	7	1
K24	1 139	0,0250	5	323	0	1
K25	1 391	0,0429	30	1 730	0	2
K27	1 005	0,0361	26	589	6	1
K28	1 217	0,0386	46	1 735	1	1
K29	720	0,0396	21	543	0	1
K31	2 591	0,1443	50	1 467	6	3
K32	789	0,0411	9	763	0	1
K33	1 147	0,0385	35	1 315	0	2
K34	21 803	1,1838	439	22 482	21	3
K35	819	0,0314	8	766	1	1
K38	693	0,0462	31	237	0	1
K40	1 207	0,0279	35	310	1	1
K41	769	0,0516	14	770	0	1
K42	867	0,0250	15	412	0	1
K43	815	0,0507	14	900	2	1
K44	761	0,0324	23	330	0	1
K45	2 661	0,1172	59	1 598	1	3
K49	1 116	0,0299	24	379	2	2
K55	1 167	0,0446	44	1 322	0	2
K56	737	0,0415	24	611	0	1
K57	686	0,0457	28	264	2	1
K59	747	0,0389	25	601	2	1
K61	824	0,0416	11	87	0	2
K63	1 899	0,0430	80	1 821	2	1
K64	946	0,0448	29	317	7	1
K65	1 219	0,0572	49	1 128	7	1
K69	1 700	0,0420	67	2 493	2	2
K71	1 647	0,0254	45	3 097	4	1
K72	8 246	0,4370	200	8 587	6	3
K73	1 388	0,0627	58	875	9	1
K74	1 126	0,0250	9	983	0	1
K75	940	0,0304	26	335	2	1
K79	1 520	0,0332	24	618	0	3
K80	1 253	0,0916	35	1 596	0	2
K83	728	0,0536	18	643	0	2

Zdroj: Výpočet autora

Príloha č. 11: Virtuální jednotky v modelu BCC/O

DMU	počet čtenářů	počet výpůjček	počet akcí	počet počítačů	velikost fondu	velikost úvazku
K2	110	1 488	1	2	6 104	0,100
K3	38	2 133	3	2	1 593	0,050
K4	53	1 647	1	3	2 113	0,050
K6	48	3 464	7	2	2 701	0,075
K7	371	18 996	13	3	17 543	1,000
K9	69	2 321	2	3	2 378	0,075
K10	52	1 481	1	3	5 274	0,050
K11	39	804	3	2	789	0,400
K12	64	1 460	2	2	1 387	0,050
K13	72	870	2	2	1 623	0,050
K14	106	3 265	1	2	3 101	0,100
K16	95	2 102	7	2	2 606	0,150
K17	48	1 935	2	2	1 554	0,050
K18	36	986	1	3	1 529	0,050
K19	43	1 926	3	2	1 242	0,050
K20	38	887	10	2	1 125	0,400
K21	37	2 277	3	1	1 375	0,025
K24	31	1 002	1	3	2 366	0,050
K25	34	1 889	3	2	1 618	0,050
K27	47	1 074	11	2	1 391	0,050
K28	96	3 618	2	2	3 155	0,100
K29	48	1 245	2	2	1 364	0,075
K31	72	3 945	8	4	4 536	0,375
K32	27	1 662	3	2	1 441	0,075
K33	60	2 612	3	3	4 470	0,150
K34	506	23 736	22	4	23 133	1,500
K35	37	1 558	3	2	1 303	0,050
K38	60	1 184	2	2	1 233	0,100
K40	75	2 228	2	2	2 167	0,050
K41	40	1 115	3	2	892	0,350
K42	42	1 357	1	3	1 858	0,050
K43	40	1 039	3	2	865	0,075
K44	56	1 644	1	2	1 761	0,075
K45	70	3 439	4	4	3 853	0,300
K46	21	870	1	2	1 078	0,025
K49	35	1 155	3	3	1 868	0,050
K55	47	1 399	2	2	1 308	0,050
K56	41	1 052	3	2	888	0,050
K57	40	603	3	2	751	0,050
K59	53	1 281	4	2	1 441	0,075
K61	32	608	2	3	990	0,050
K63	118	2 691	3	2	4 417	0,100
K64	38	780	9	2	1 055	0,050
K65	76	1 738	11	2	2 096	0,150
K69	82	3 064	3	3	4 045	0,100
K71	55	3 816	5	1	3 240	0,050
K72	243	10 430	13	4	10 613	1,000
K73	68	1 027	11	1	1 679	0,100
K74	32	2 341	5	2	2 428	0,050
K75	73	2 844	6	3	3 870	0,125
K78	34	1 826	2	2	1 716	0,025
K79	27	864	1	3	2 293	0,050
K80	37	1 678	3	2	1 367	0,100
K83	67	3 662	5	4	4 292	0,375

Zdroj: Výpočet autora

