VYTVOŘENÍ STRUKTURY DATABÁZOVÉHO SYSTÉMU V NÁVAZNOSTI NA SYSTÉM MONITORINGU ČINNOSTI A ROZVOJE ÚSTAVU SOCIÁLNÍ PRÁCE

Establishing the database system structure next to the system of monitoring the activity and development of the Institute of Social Work

11: 368–374, 2009
ISSN 1212-4117

Radka Prokešová¹, Milan Tržil², Magdalena Drábová (Čapková)³

¹Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, katedra právních oborů, řízení a ekonomiky,

²Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Ekonomická fakulta, katedra strukturální politiky EU a rozvoje venkova

³Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, katedra informatiky

³Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, katedra klinických oborů

³Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, Ústav sociální práce

Summary

The article is focused on establishing the database system structure at the Institute of Social Work (henceforth the ISW) in association with the system of monitoring the ISW activity and development.

The target of the work is to establish the structure of the database system, which will serve for storing data necessary for the ISW activity and development.

The proposal is based on a previous analysis (including SWOT and analysis of the Faculty of Health and Social Studies, University of South Bohemia) and it corresponds with the “ISW monitoring method” (in print). The database system proposed is related to the organizational structure and functioning of the ISW.

Into the database proposed, data can be entered accumulated based on activities of particular ISW projects to make possible not only monitoring and evaluation of the ISW activity but subsequently also performing the research activity within the framework of ISW research areas. The following aggregation of data will occur at a level of centres, research regions and of the whole ISW based on the ISW organizational level. Establishing the ISW database system is based on interconnection of partial databases with relationships to monitoring indicators. In the proposal of the database system, uniform principles of the database system formation were employed.

The database system is designed in such a way that the data stored in the system are relevant and universally applicable. Due to the fact that particular records in the database are provided with corresponding numerical codes and independently stored, it is possible to use any method for the aggregation and thus, to form user reports and arrangements depending on needs of ISW project teams. The technical solution of the ISW database system was chosen based on the intranet/extranet application due to the fact that the only condition for the intranet/extranet application is the availability of a web explorer, for example Internet Explorer or Mozilla Firefox. The application itself will be formed on the NET platform in the C# programming language. SQL database SQL server 2005/2008 Express is used for data storing.

The established ISW database system will be compatible with the existing IT systems of the Faculty of Health and Social Studies, University of South Bohemia. The ISW database system will be used by all the authorized users without requirements for expert installation and configuration of the software at particular user working stations.

Key words: project – monitoring – database – centre – clinical working site

Souhrn

Článek je zaměřen na vytvoření struktury databázového systému Ústavu sociální práce (dále jen ÚSP) v návaznosti na systém monitoringu činnosti a rozvoje ÚSP.

Cílem práce je vytvoření struktury databázového systému, který bude sloužit k zaznamenávání dat potřebných pro činnost a rozvoj ÚSP.

Návrh vychází z předchozí analýzy (včetně SWOT analýzy ZSF JU) a koresponduje s „Metodikou monitorování ÚSP“ (v tisku). Navržený databázový systém je v relaci s organizační strukturou a fungováním ÚSP.

Do navržené databáze bude možno vkládat data získaná činnostmi jednotlivých projektů ÚSP tak, aby bylo možno nejen monitorovat a hodnotit činnost ÚSP, ale taktéž následně provádět výzkumnou činnost v rámci výzkumných oblastí ÚSP. Následná agregace dat bude probíhat na úrovni center, výzkumných oblastí a celého ÚSP dle organizační úrovně ÚSP. Vytvoření databázového systému ÚSP je založeno na propojení dílčích databází s vazbou na monitorovací indikátory. Při návrhu databázového systému byly aplikovány jednotné principy tvorby databázových systémů.

Databázový systém je koncipován tak, aby data v systému uložená byla relevantní a univerzálně využitelná. Jelikož jednotlivé záznamy v databázi jsou provázány s odpovídajícími číselníky a jsou ukládány nezávisle, je možno je libovolným způsobem agregovat, a vytvářet tak uživatelské reporty a sestavy dle potřeb projektových týmů ÚSP. Technické řešení databázového systému ÚSP bylo zvoleno na bázi intranetové/extranetové aplikace z důvodu, že jedinou podmínkou intranetové/extranetové aplikace je webový prohlížeč, např. Internet Explorer či Mozilla Firefox. Vlastní aplikace bude vytvořena na platformě .NET v programovacím jazyce C#. Pro uložení dat je využita SQL databáze SQL server 2005/2008 Express.

Vytvořený databázový systém ÚSP bude kompatibilní se stávajícími IT systémy ZSF JU. Databázového systému ÚSP bude využíván všemi oprávněnými uživateli bez nutnosti odborné instalace a konfigurace programového vybavení na jednotlivých pracovních stanicích uživatelů.

Klíčová slova: projekt – monitoring – databáze – centrum – klinické pracoviště

ÚVOD

Pro Ústav sociální práce Zdravotně sociální fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích byla připravena „Metodika monitorování ÚSP“, pomocí které bude možno sledovat a hodnotit činnost a rozvoj ÚSP a jeho částí – jednotlivých výzkumných oblastí a jejich center (v tisku).

Větší počet monitorovacích indikátorů (vstupů, výstupů, výsledků a dopadů) vychází z organizační struktury a fungování ÚSP a předpokládá, že na nejnižší úrovni, tj. pro jednotlivé aktivity či projekty, nebude možno vyplnit všechny navržené monitorovací indikátory, ale pouze ty, které jsou k dané aktivitě/projektu relevantní. Agregace indikátorů bude probíhat na úrovni center, výzkumných oblastí a celého ÚSP dle organizační úrovně ÚSP.

Vzhledem k tomu, že ÚSP dosud nemá databázový systém sloužící k záznamům dat získaných z edukačních, vědeckých a praktických projektů řešených v rámci ÚSP s následným využitím ve výzkumu, je nutné již

existující „Metodiku monitorování ÚSP“ zakomponovat do návrhu databázového systému. Systémové pojetí řešení při současném využití synergických efektů umožňuje zakomponování monitorovacího systému ÚSP a znalostních databází ÚSP do jediného databázového systému.

CÍL

Cílem práce je vytvoření struktury databázového systému, který bude sloužit k zaznamenávání dat potřebných pro činnost a rozvoj ÚSP. Do navržené databáze ÚSP by mělo být možno vkládat data získaná činnostmi jednotlivých projektů a aktivit ÚSP.

METODIKA

Pro zpracování metodiky vytvoření databázového systému byla použita „Metodika monitorování ÚSP“ vytvořená v rámci rozvojového projektu ZSF JU „Ústav sociální práce – koncepce rozvoje“ reg. číslo RP 09 6/8 (v tisku), „Metodika hodnocení výzkumu a vývoje a jejich

výsledků v roce 2007“ vypracovaná Úřadem vlády ČR č.j. 13 802/2007 (Metodika a hodnocení výzkumu a vývoje a jejich výsledků v roce 2007) a projektová dokumentace projektů ÚSP k 1. 1. 2007 (Projektová dokumentace projektů ÚSP ZSF JU).

Navržené IT řešení databázového systému by mělo korespondovat s navrženou „Metodikou monitorování ÚSP“, pomocí které bude možno sledovat a hodnotit činnost a rozvoj ÚSP a jeho částí – jednotlivých výzkumných oblastí a jejich center (v tisku).

Indikátory pro monitorování vstupů činnosti ÚSP se váží k personálnímu obsazení ÚSP a způsobu jeho financování na úrovni projektů (Hrabánková, Moudrý, Štys, 2007; Hrabánková, 2000).

Indikátory pro monitorování výstupů činnosti ÚSP se váží k jednotlivým aktivitám a projektům ÚSP (Hrabánková, Moudrý, Štys, 2007; Hrabánková, 2000).

Indikátory pro monitorování výsledků činnosti ÚSP, které se váží k řešeným projektovým žádostem, realizovaným projektům a jejich aktivitám, počtu klientů a výdajům na řešení projektů (Hrabánková, Moudrý, Štys, 2007; Hrabánková, 2000).

Indikátory pro monitorování dopadů činnosti ÚSP zahrnují projektové žádosti, realizované projekty a jejich financování, klienty ÚSP a pracovníky ve vědě a výzkumu (Hrabánková, Moudrý, Štys, 2007; Hrabánková, 2000).

Návrh databázového systému stejně jako návrh monitorovacího systému vychází z předchozí analýzy dat, která spočívala v analýze dokumentace vybraných projektů řešených v rámci výzkumných oblastí ÚSP a jejich center k 1. 1. 2007. Zdroji informací potřebných k provedení analýzy byly u projektů výzkumného souboru např. anotace projektů, rozpočty projektů, ukazatele výsledků a výstupů a další projektová dokumentace (Projektová dokumentace projektů ÚSP ZSF JU). Dalšími zdroji informací vedle projektových dokumentací analyzovaných projektů byly informace získané od řešitelů a odborných garantů projektů, pracovníků oddělení vědy a výzkumu ZSF JU, pracovníků ekonomického oddělení ZSF JU.

Postup při zpracování návrhu struktury databáze ÚSP

1) Byly definovány jednotné principy tvorby

návrhu databázového systému:

- vstup dat – jedinečnost, neduplicita, přebírání dat z nadřazených informačních systémů – STAG, iFIS, ruční vstup dat pouze oprávněným uživatelem;
 - uložení dat – jedinečnost, neduplicita – v tabulkách databáze je záznam uložen pouze jedenkrát;
 - hierarchický přístup k datům – k jednotlivým datům a reportům databáze mají přístup pouze oprávnění uživatelé zodpovídající za danou oblast (Hruška, 1995; Kroha 1995; Merunka, Pergl, Pícka, 2004; Merunka 2002; Vaníček, 2004).
- 2) Byly specifikovány jednotlivé funkční části databáze: lidské zdroje, finanční zdroje, aktivity výzkumných oblastí/center/projektů atd.
 - 3) Na základě analýzy fungování ÚSP, procesů a činnosti realizovaných v rámci jednotlivých částí ÚSP byly definovány základní typy záznamů databáze.
 - 4) Databázové záznamy byly definovány na úrovni projektů a dále agregovány na vyšší úroveň dle struktury ÚSP tj. aktivita/projekt – centrum – výzkumná oblast – ÚSP.
 - 5) Na základě vytvořené „Metodiky monitorování ÚSP“ pro dané monitorovací indikátory: vstupů, výstupů, výsledků a dopadů byl vypracován návrh budoucího databázového systému ÚSP ZSF JU.
 - 6) Na základě návrhu budoucí databáze bylo navrženo konkrétní technické řešení databázového systému dat sebraných v rámci výzkumných oblastí ÚSP.

Výzkumný soubor

Výzkumný soubor byl tvořen výzkumnými oblastmi, centry a projekty řešenými v rámci ÚSP ZSF JU k 1. 1. 2007.

VÝSLEDKY

Byla navržena databáze, do které bude možno vkládat data získaná činností jednotlivých projektů ÚSP tak, aby bylo možno následně provádět výzkumnou činnost v rámci výzkumných oblastí ÚSP. Návrh řešení databázového systé-

mu je tvořen propojením jednotlivých dílčích databází s věcně specifickým typem záznamu a to:

- **databáze zaměstnanců ÚSP** je v relaci se vstupními indikátory *Počet pracovníků* (počet pracovníků s pracovním úvazkem, počet pracovníků ÚSP s dohodou o pracovní činnosti, počet pracovníků ÚSP s dohodou o provedení práce, počet doktorandů v prezenční formě studia, počet dobrovolníků);
- **databáze uživatelů ÚSP využívajících databázi projektů ÚSP** souvisí s indikátory výsledků (počet podaných žádostí o spolufinancování projektu, počet realizovaných projektů, počet realizovaných projektů s aktivitami, výdaje na řešení projektů);
- **databáze studentských praxí realizovaných v ÚSP** se váže na monitorovací indikátory výsledků (počet úspěšně absolvovaných odborných praxí studentů v ÚSP);
- **databáze donátorů s informacemi o finančních zdrojích projektů a aktivit ÚSP** souvisí se vstupními indikátory *Financování* (rozpočet ZSF JU, rozpočet grantový projekt);
- **databáze klientů ÚSP** je navržena ve vazbě na indikátory výsledků (počet klientů);
- **databáze center ÚSP** bude obsahovat převážně agregované monitorovací indikátory výstupů a výsledků na úrovni center;
- **databáze aktivit a činností realizovaných v ÚSP** je relevantní s výstupními indikátory (počet realizovaných konferencí, počet realizovaných vzdělávacích aktivit, počet realizovaných dobrovolných aktivit, počet publikačních výstupů, počet realizovaných terapeutických aktivit, počet realizovaných preventivních aktivit, počet realizovaných výzkumných aktivit).

Naplnění indikátorů dopadů činnosti ÚSP (zvýšení úspěšnosti žádostí o spolufinancování projektu, zvýšení finanční spoluúčasti projektů mimo finanční zdroje ZSF, zvýšení počtu realizovaných projektů, zvýšení počtu klientů, zvýšení počtu pracovníků vědy a výzkumu v rámci Jihočeského kraje) bude umožněno porovnáním

agregovaných dat aktuálního stavu databáze se stavem v předchozím monitorovacím období. Předpokládaná délka monitorovacího období je šest měsíců. Agregace dat bude probíhat na úrovni center, výzkumných oblastí a celého ÚSP dle organizační úrovně ÚSP.

Navržené IT řešení databázového systému ÚSP koresponduje s návrhem metodiky monitorovacích indikátorů ÚSP (v tisku).

Popis struktury databázového systému ÚSP

Vazba mezi prvky databázového systému je zobrazena na schématu. Při implementaci databázového systému se předpokládá vložení všech údajů od 1. 1. 2007 až do data implementace a tím bude umožněna i vývojová komparace dat, a to zejména v oblasti indikátorů dopadů činnosti ÚSP. Po naplnění aktuálními údaji bude databázový systém aktualizován průběžně tak, aby byla zaručena aktuálnost naprogramovaných reportů a všech monitorovacích indikátorů.

Databázový systém je důsledně koncipován tak, aby data v systému uložená byla relevantní a univerzálně využitelná. Protože již v rámci JU existují celouniverzitní agendy (STAG, iFIS,...), které obsahují některé důležité jedinečné informace, bylo nutné zabezpečit jednotnost a neduplicitu takových dat. Z tohoto důvodu byly vytvořeny, pokud to bylo možné, automatické importy ze stávajících systémů (informace o studijních programech, informace o osobách, ...). Teprve informace, které nelze z nadřazených systémů efektivně převést, jsou do databázového systému ÚSP doplňovány ručně oprávněným uživatelem zodpovídajícím za danou oblast. Informace o datech importovaných a vkládaných do databázového systému ÚSP jsou ukládány do informačních souborů – LO-GŮ. Výše uvedeným způsobem je dosažena jednoznačnost a neduplicita dat, která jsou uložena v databázi (Bartoška, Adámková, Hnátková, 2004; Buchalcevoš, 2005; Carda, Merunka, Polák, 2003).

Protože jednotlivé záznamy v databázi jsou provázány s odpovídajícími číselníky a jsou ukládány nezávisle, je možno je libovolným způsobem agregovat a vytvářet tak uživatelské reporty a sestavy dle potřeb projektových týmů.

ZDRAVOTNĚ SOCIÁLNÍ VĚDY

Technické řešení databázového systému ÚSP

Základním požadavkem při návrhu databázového systému byla možnost jeho snadného využití všemi oprávněnými uživateli bez nutnosti odborné instalace a konfigurace programového vybavení na jednotlivých pracovních stanicích uživatelů. Z tohoto důvodu bylo zvoleno řešení na bázi intranetové/extranetové aplikace. Jedinou podmínkou intranetové/extranetové aplikace je webový prohlížeč, např. Internet Explorer či Mozilla Firefox. Vlastní aplikace bude vytvořena na platformě .NET v programovacím jazyce C#. Pro uložení dat je využita SQL databáze SQL server 2005/2008 Express.

DISKUSE

Základním požadavkem při návrhu databázového systému byla návaznost na vytvořenou „Metodiku monitorování ÚSP“ (v tisku), ze které vychází jednotlivé databáze dat ÚSP i jejich vzájemné vazby (viz schéma č. 1). Jedinečnost tohoto požadavku spočívá v systémovém pojetí řešení při současném využití synergických efektů, které umožňuje zakomponování monitorovacího systému ÚSP a znalostních databází ÚSP do jediného databázového systému.

Dalším požadavkem na vytvořený databázový systém ÚSP byla kompatibilita se stávajícími IT systémy ZSF JU. Dále pak i možnost snadného využití databázového systému ÚSP všemi oprávněnými uživateli bez nutnosti odborné instalace a konfigurace programového vybavení na jednotlivých pracovních stanicích uživatelů.

Z tohoto důvodu bylo zvoleno vlastní technické řešení databáze ÚSP na bázi intranetové/extranetové aplikace. Intranetová nebo extranetová aplikace může být používána kdekoliv, jedinou podmínkou je webový prohlížeč, např. Internet Explorer či Mozilla Firefox. Nezáleží ani na operačním systému uživatele, ani na způsobu připojení uživatele k síti (lokální síť, internet, WAN síť,...). Není nutné ani instalovat žádné programy, postačí znát URL adresu intranetové aplikace. Po aktualizaci SW intranetu, která se provádí na serveru, je tato aktualizace ihned přístupná všem.

Určité riziko z pohledu vytvořeného databázového systému představuje možná změna „Metodiky monitorování ÚSP“ na základě každoroční aktualizace „Metodiky hodnocení výzkumu a vývoje a jejich výsledků“, která může

přinést změnu v oblasti monitorování a hodnocení vědecko-výzkumných aktivit a výsledků ÚSP. Tato skutečnost je také jedním z důvodů většího počtu navržených monitorovacích indikátorů, díky nimž je možné tyto změny zahrnout do metodiky bez větších úprav vytvořené metodiky. Pokud by ovšem došlo k zásadnějším změnám zmíněných metodik, je možné, že tyto změny následně vyvolají úpravu některých relevantních reportů či databází systému ÚSP.

ZÁVĚR

Pro Ústav sociální práce Zdravotně sociální fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích byl připraven návrh databázového systému v návaznosti na vytvořenou „Metodiku monitorování ÚSP“, pomocí které bude možno sledovat a hodnotit činnost a rozvoj ÚSP a jeho částí – jednotlivých výzkumných oblastí a jejich center. Do navržené databáze bude možno vkládat i data získaná činností jednotlivých projektů ÚSP tak, aby bylo možno následně provádět výzkumnou činnost v rámci výzkumných oblastí ÚSP.

Navržená databáze vychází z organizační struktury a fungování ÚSP a předpokládá vkládání informačních záznamů na co nejnižší úrovni, tj. pro jednotlivé aktivity či projekty. Následná agregace dat bude probíhat na úrovni center, výzkumných oblastí a celého ÚSP dle organizační úrovně ÚSP.

Vlastní návrh řešení databázového systému ÚSP je založen na propojením následujících dílčích databází s monitorovacími indikátory:

- databáze zaměstnanců ÚSP (provázána se vstupními indikátory);
- databáze uživatelů ÚSP (provázanost s indikátory výsledků);
- databáze projektů ÚSP (vazba na indikátory výsledků);
- databáze studentských praxí realizovaných v ÚSP (provázána s indikátory výsledků);
- databáze donátorů s informacemi o finančních zdrojích projektů a aktivit ÚSP (relace se vstupními indikátory);
- databáze klientů ÚSP (vazba na indikátory výsledků);
- databáze center ÚSP (provázanost s indikátory výstupů a výsledků);
- databáze aktivit a činností realizovaných v ÚSP (v relaci s indikátory výstupů).

Agregace dat bude probíhat na úrovni center, výzkumných oblastí a celého ÚSP dle organizační úrovně ÚSP. Agregovaná data a zároveň data z minulých monitorovacích období budou sloužit ke stanovení hodnot indikátorů dopadu.

Bylo navrženo odpovídající IT řešení databázového systému dat sebraných v rámci výzkumných oblastí ÚSP. Vlastní databázový systém bude vytvořen na platformě .NET v programovacím jazyce C#. Pro uložení dat je využita SQL databáze SQL server 2005/2008 Express.

LITERATURA

BARTOŠKA, J., ADÁMKOVÁ, M., HNÁTKOVÁ, B.: *Tvorba softwaru nad biometrickou strukturou dat*, ve sborníku konference Objekty 2004.
 BUCHALCEVOVÁS, A.: *Metodiky vývoje a údržby informačních systémů*, Praha: Grada 2005.
 CARDA, A., MERUNKA, V., POLÁK, J.: *Umění systémového návrhu*, Praha: Grada 2003.

HRABÁNKOVÁ, M., MOUDRÝ, J., ŠTYS, D.: *Metodika zavádění výsledků výzkumu do praxe s podporou fondů EU*, České Budějovice, 2007.

HRABÁNKOVÁ, M.: *Monitoring*, Praha, Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství ČR, 2000.

HRUŠKA, T.: *Objektově orientované databázové technologie*, sborník konference Tvorba softwaru, 1995.

KROHA, P.: *Objects and Databases*, McGraw Hill, London, 1995.

MERUNKA, V., PERGL, R., PÍČKA, M.: *Objektově orientovaná tvorba software*, ČZU Praha, 2004.

MERUNKA, V.: *Objekty v databázových systémech*, skriptum ČZU Praha, Praha, 2002.

Metodika a hodnocení výzkumu a vývoje a jejich výsledků v roce 2007, Úřad vlády ČR č.j. 13 802/2007-RVV, MŠMT ČR č.j. 22 787/2007-31.

VANÍČEK, J.: *Měření a hodnocení jakosti informačních systémů*, Praha, ČZU PEF, 2004.

Projektová dokumentace projektů ÚSP ZSF JU.

-
- * Realizováno za finanční podpory MŠMT ČR v rámci rozvojového projektu „Ústav sociální práce – koncepce rozvoje“ RP 09 6/8

Radka Prokešová et al.
rprokes@zsf.jcu.cz