

# SYSTÉM SUPO MASARYKOVY UNIVERZITY – O JEDNOM PŘÍKLADU E-ADMINISTRATIVY

RNDr. Jana Kohoutková, Ph.D.

Masarykova univerzita  
Ústav výpočetní techniky  
kohoutkova@ics.muni.cz

## MOTIVACE

Problém, jak vhodným způsobem organizovat úhrady za různé placené služby poskytované univerzitou jednotlivým lidem (ať již studentům, zaměstnancům či externistům), lze považovat za výzvu pro výkonnou elektronickou administrativu. Službami, o něž se tu jedná, jsou například ubytování, stravování, tisky a kopírování, či soukromé telefonní hovory. Existuje celá řada důvodů, proč jednotlivé úhrady za každou poskytnutou službu zdaleka nejsou ideální – od nutnosti manipulovat s hotovostními penězi až po nemožnost zajišťovat úhrady nějakým automatizovaným způsobem. Masarykova univerzita (MU) hledala řešení tohoto problému několik let a výsledkem je *Systém úhrad pohledávek za osobami* neboli *SUPO* (nová verze staršího systému nazývaného *Clearing*, viz [1]).

## CO JE SUPO

### KLIENTSKE ÚČTY

Základní myšlenkou systému SUPO je zřídit každé aktivní osobě na univerzitě interní, centrálně spravovaný finanční účet nazvaný *SUK* (*SUPO účet klienta*), a na něm shromažďovat jak pohledávky za různé poskytnuté placené služby, tak platby, ovšem s tím, že platby jsou adresovány na účet, nikoli na jednotlivé pohledávky, a jejich párování s pohledávkami (neboli uhrazování pohledávek) je prováděno na základě definované sady pravidel. To znamená, že různé pohledávky – povahově zcela odlišné, včetně různé sazby DPH – lze hradit z téže platby a naopak.

### POHLEDÁVKY

Pohledávky centrálně shromažďované na účtech SUPO primárně vznikají (jsou generovány a zaznamenávány) v tzv. *externích systémech* (*ES*), což jsou informační systémy vykonávající správu poskytování různých druhů služeb. Každý těchto systémů musí být vybaven určitým komunikačním rozhraním, které zajišťuje vzájemnou výměnu dat se systémem SUPO. Výměna spočívá především (zdaleka nikoli výlučně) v posílání pohledávek ve směru  $ES \rightarrow SUPO$ , a přijímání informací o úhradách těchto pohledávek ve směru  $SUPO \rightarrow ES$ .

### PLATBY

Ve snaze poskytnout klientům SUPO co největší flexibilitu a komfort podporuje systém různé formy plateb na *SUK* – jak hotovostní tak bezhotovostní. Hotovostní platby jsou přijímány na pokladnách umístěných na řadě míst univerzity (dle očekávání tam, kde jsou poskytovány služby) a obsluhovaných buď manuálně pokladními, anebo specializovanými

samoobslužnými zařízeními pro příjem bankovek, tzv. bankovníky. Bankovníky přijímají hotovost na základě identifikace vkladatele univerzitní identifikační kartou.

Bezhotovostní platby (důsledně preferované, neboť šetří jak klientům tak MU problémy související s manipulací s hotovostními penězi) lze provádět bankovními převody nebo poukazováním částí mezd, přičemž první způsob může provádět buď klient SUPO sám, anebo – máje od klienta svolení – automaticky systém SUPO formou inkasních plateb.

Platby inkasem nebo poukazováním částí mezd, organizované s měsíční periodicitou, umožňují systému automaticky zajišťovat úhrady pohledávek, aniž by byla nutná součinnost klienta či administrativních pracovníků MU. Automatické platby jsou výhodné pro obě strany: klient nemusí soustavně dohlížet na zůstatek na svém účtu SUPO (systém automaticky posílá klientovi varování na jeho univerzitní e-mailovou adresu, pokud je pokus o provedení automatické platby neúspěšný z důvodu nesprávného bankovního spojení, anebo pokud na příslušném zdroji peněz není dostatečná hotovost), a jak klient tak univerzita jsou ušetřeni problémů s nesprávně zadanými bankovními údaji, ústíci v neidentifikovatelné platby. Netřeba jistě zdůrazňovat, že data splatnosti pohledávek se maximálně snaží respektovat data provádění automatických převodů peněz.

Podobně jako pohledávky, i platby vznikají primárně v externích systémech (modulech *Banka* či *Pokladna* ekonomicko-správního systému *IS Magion*, resp. v tzv. *Kreditním systému* pro centrální správu bankovníků provozovaných na MU) a jsou (jednosměrně) předávány do SUPO určeným komunikačním rozhraním.

## UHRAZOVÁNÍ POHLEDÁVEK

Pohledávky jsou uhrazovány v den splatnosti, je-li na účtu SUPO k dispozici nějaký zůstatek. V závislosti na dostupném zůstatku je uhrazování prováděno alespoň částečně, což znamená, že na účtu SUPO může být volný zůstatek pouze tehdy, nejsou-li na něm žádné neuhrazené pohledávky po datu splatnosti.

Částečné uhrazování znamená, že jak pohledávky tak platby jsou rozděleny na vzájemně provázané části. Určitá část pohledávky je 1 : 1 svázána s určitou částí platby, pohledávky a platby jako celky jsou obecně ve vztahu  $M : N$ , tj. jednu pohledávku lze uhradit z více plateb a naopak.

## ARCHITEKTURA SYSTÉMU

Principy SUPO, jak byly nastíněny v předchozí kapitole, určují tři základní složky architektury systému SUPO:

- *jádro SUPO*,
- *komunikační rozhraní na externí systémy*,
- *účetní rozhraní*.

Podívejme se nyní na každou z nich detailněji.

### JÁDRO SUPO

Jádro SUPO je středobodem systému. Spravuje informace o účtech SUPO potenciálně všech jednotlivých osob pracujících nebo studujících na MU, a zajišťuje správnou manipulaci s těmito účty v rámci komunikace s externími systémy. Znamená to, že jádro SUPO provádí všechny operace spojené s přijímáním, generováním, ukládáním a zpracováním jednotlivých *položek SUPO*, které jsou tří základních typů:

- *pohledávky*,
- *platby*,
- *žádosti o platby*.

Typ *pohledávka* zahrnuje nejen vlastní pohledávky za poskytnuté služby, ale také *dobropisy*, *odpisy pohledávek*, *kauce*, *uvolnění kauce* a *propadnutí kauce*. Všechny položky tohoto typu jsou do SUPO předávány z externích systémů. Každý dobropis a odpis musí být svázán s určitou pohledávkou (dobropisy snižují původní výši pohledávky a k jedné pohledávce jich může být více, odpis vyřizuje neuhrazenou část pohledávky po promlčecí lhůtě a k pohledávce může být nejvýše jeden), každé uvolnění resp. propadnutí kauce musí být svázáno s určitou kaucí (každá kauce musí být vyřizena právě jedním z těchto dvou způsobů).

Typ *platba* zahrnuje všechny podporované typy hotovostních i bezhotovostních plateb (uvedených v předcházející kapitole), a to jak *plateb přijatých* (předávaných do SUPO externími systémy – např. Kreditním systémem pro správu bankovníků) tak *plateb vydaných* (iniciovaných v SUPO a předávaných ze SUPO externím systémům, které je realizují – např. vratky do mezd realizované mzdovým systémem).

Typ *žádost o platbu* zahrnuje *žádosti o platby inkasem* a *žádosti o převody z mezd*, v obou případech generované v SUPO a předávané k provedení příslušným externím systémům.

Položky předávané externími systémy do SUPO (tj. všechny podtypy typu *pohledávka* a podtyp *přijatá platba*) procházejí na vstupu do SUPO vstupními testy jak formální tak věcné správnosti dat. Jsou-li přijaty, jsou přiřazeny k příslušnému účtu SUPO a ihned zařazeny do procesu zpracování. V průběhu zpracování jsou pohledávky párovány s platbami (tedy úplně nebo částečně uhrazovány) a příslušně se mění stav zůstatku na účtu (zvyšuje, snižuje, blokuje).

## KOMUNIKAČNÍ ROZHRAŇÍ NA EXTERNÍ SYSTÉMY

Sada externích systémů komunikujících se SUPO zahrnuje na jedné straně systémy pro správu služeb (jako je ubytovací systém, stravovací systém, systémy pro obsluhu tisku a kopírování nebo systém pro správu telefonních hovorů) a na druhé straně systémy pro správu plateb (Kreditní systém pro správu bankovníků a moduly Banka, Pokladna a Mzdy ekonomicko-správního informačního systému MU – *IS Magion*). Každý z těchto systémů musí být vybaven potřebným komunikačním rozhraním, podporujícím bezpečnou výměnu dat s jádrem SUPO. Moduly *IS Magion* komunikují s jádrem SUPO přes integrační rozhraní *IS Magion* a tzv. *Bankovní rozhraní* (viz [3]), pro všechny ostatní externí systémy je určeno jednotné *komunikační rozhraní SUPO*.

Bezprostřední předchůdce dnešního komunikačního rozhraní SUPO byl detailně popsán v článku [2], takže na tomto místě uveďme jen základní principy. Rozhraní je implementováno jako komunikační protokol nazvaný *SCP (SUPO Communication Protocol)*, pro nějž existuje příslušný konektor (překladač, slovník) na straně každého externího systému. Komunikace si tedy udržuje nezávislost na možných vnitřních změnách dat a aplikací externích systémů (pokud tyto – případně – nastanou, vyžadují pouze lokální změny příslušného konektoru).

SCP je implementován v Javě. Klíčovým prvkem je obecný XML klient–server protokol, snadno rozšiřitelný pro různé syntaxe a sémantiky. SCP komunikace začíná tím, že dvojice systémů, jež spolu chtějí komunikovat, se vzájemně představí důvěryhodným způsobem (používají se klientské certifikáty v rámci TCP/IP spojení, využívající SSL). Stěžejní část komunikace sestává ze série *požadavků* posílaných externím systémem, na něž jádro SUPO reaguje příslušnými *odpověďmi*. Každý požadavek obsahuje konfigurační část (sjednocující

potenciálně různé datové typy či jednotky, jako jsou identifikace osob, měna apod.), následovanou buď *seznamem položek* SUPO, nebo *dotazem*, nebo *seznamem potvrzení*. Vlastní přenos položek SUPO provádí jádro SCP nazvané *ARP (Auto-Recovery Protocol)*, zajišťující korektní a úplný přenos položek spolu s informací komunikujícím partnerům, že přenos byl dokončen.

## ÚČETNÍ ROZHRAŇÍ

V termínech univerzitního účetnictví reprezentuje SUPO operativní evidenci ekonomických modulů IS Magion, která je v plném souladu s účetní a daňovou legislativou ČR.

V současné době jsou účetní operace v IS Magion prováděny ručně, na základě sady sestav generovaných ze SUPO a podporujících účetní procesy týkající se pohledávek všech typů, plateb všech typů a jejich párování, tak jak je požadují ekonomové a účetní MU v intencích účetních a daňových zákonů.

Sestavy SUPO pro podporu účtování zcela jistě nemohou být konečným řešením účetního rozhraní. Proto je již v SUPO položen základ pro automatizaci zpracování jednotlivých položek do souhrnných účetních dokladů (podle povahy účetní operace buď denních nebo měsíčních) a pro automatické zaznamenávání těchto dokladů do účetních modulů IS Magion přes webové služby tvořící integrační rozhraní IS Magion na okolní systémy ([4]).

## UŽIVATELÉ SYSTÉMU

Systém SUPO je budován v rámci ekonomicko-správního intranetu Inet MU, jehož prostřednictvím poskytuje služby uživatelům.

Jakožto nedílná součást účetnictví MU je systém samozřejmě ve velké míře určen ekonomům a účetním – a to jak účetním externích systémů na fakultách a součástech MU, tak účetním Ekonomického odboru rektorátu MU (RMU). Na základě sestav, jež mají k dispozici v Inetu, účtují účetní externích systémů jednak položky typu pohledávka, a dále platby přijaté či vydané pokladnou (jedná se o položky lokální povahy – mají původ v externích systémech resp. vznikají provozem souvisejících lokálních pokladen). Na účetních Ekonomického odboru RMU leží tíha účtování položek typu platba s výjimkou plateb pokladních (tyto položky jsou svou povahou centrální – mají původ v IS Magion, v Kreditním systému pro obsluhu bankovníků, resp. v SUPO), dále účtování úhrad (tj. párování položek typu pohledávka s platbami), a celkový dohled nad správností všech účetních operací.

Jakkoli je významný pro ekonomy a účetní MU, prvoplánově je systém SUPO určen studentům a zaměstnancům MU, jimž má ušetřit režie spojené s vedením více různých (decentralizovaných) osobních finančních účtů a zajišťovat provádění úhrad za čerpané služby z plateb adresovaných obecně na účet, nikoli na konkrétní službu. Manuální operace nad klientskými účty SUPO si zajišťují sami klienti, prostřednictvím čtveřice aplikací:

- *Aktivace účtu,*
- *Nastavení parametrů účtu,*
- *Výpis z účtu a*
- *Vracení zůstatku z účtu.*

### AKTIVACE ÚČTU

Procedura aktivace účtu SUPO je v maximální míře elektronická a sestává ze dvou kroků. Nejprve klient potvrzuje svůj souhlas s podmínkami provozování systému SUPO, čímž se

uzavírá elektronická (bezpapírová) smlouva mezi ním a MU. Ve druhém kroku klient potvrdí tuto elektronickou smlouvu tzv. *faktickým konáním*, jež může mít podobu poslání platby v určené minimální výši na variabilní symbol SUK (vygenerovaný při potvrzení souhlasu), anebo podání písemné žádosti o pravidelné poukazování části mzdy na SUK.

## **PARAMETRY ÚČTU**

Nádavkem k provádění úhrad za již čerpané služby umožňuje SUPO také vkládat na SUK zálohy určené na budoucí úhrady. Důvody jsou dva: Především jsou některé služby poskytovány pouze v režimu předem složených záloh, typicky například služby tisku a kopírování. Zadruhé jsou automatické převody peněz (inkasem či z mezd) prováděny nejvýše jedenkrát měsíčně, takže je užitečné převádět na SUK větší hotovost, než je v okamžiku provádění převodu bezprostředně nutné, aby se klient později nestal dlužníkem.

Výši zálohy zadává klient nastavením příslušného parametru SUK ve stejnojmenné aplikaci. Nastavená výše zálohy je pak zohledněna jak v příkazu k inkasu, tak v požadavku na převod části mzdy: inkasuje či převádí se taková částka, aby pokryla úhrady všech aktuálně známých neuhrazených pohledávek splatných do jednoho měsíce, a po všech těchto úhradách zbyl na účtu zůstatek právě ve výši nastavené zálohy.

V parametrech SUK může klient dále zadat údaje o bankovním spojení pro inkasování a pro bezhotovostní převod zůstatku ze SUK.

## **VÝPIS Z ÚČTU**

Výpis ze SUK dle očekávání nabízí parametrizované sestavy finančních operací provedených na SUK, spolu s aktuálními hodnotami zůstatků (celkového, blokového, disponibilního a vratného), aktuálními přehledy neuhrazených či částečně uhrazených položek, přehledy aktivních kaucí (dosud neuvolněných či nepropadlých) a přehledy dosud nevyřízených žádostí o platby (inkasa či převody z mezd).

## **VRACENÍ ZŮSTATKU**

Klient SUPO může bezhotovostně převést celý vratný zůstatek ze SUK na svůj bankovní účet, nebo si jej vyzvednout v hotovosti na pokladně MU. S ohledem na to, aby nutná režie v podobě bankovních poplatků hrazených stranou MU byla v přijatelné výši, je vracení na bankovní účet možné nejvýše 2krát ročně (s výjimkou vypořádání přeplatku po deaktivaci účtu, kdy je vracení dovoleno 1krát měsíčně).

## **ORGANIZACE PROVOZU SUPO**

Systém SUPO se řídí směrnicí rektora MU č. 4/2007, účinnou od 1. května 2007. Směrnice vymezuje pravidla fungování SUPO, a práva a zodpovědnosti jednotlivých subjektů, jež se na provozu SUPO podílejí. Ve svých přílohách (tzv. *dokumentové základně*) definuje směrnice řadu podrobností systému, mimo jiné i již zmíněné *Komunikační rozhraní SUPO na externí systémy*, závazné pro každý externí systém, který chce přes SUPO zajišťovat úhrady pohledávek (a tím delegovat na SUPO zodpovědnost za provádění úhrad a související účetní procedury).

Podporu uživatelů a centrální účetní procedury zajišťuje *Centrum podpory SUPO*, v němž jsou sdružení jednak zástupci odborných útvarů rektorátu MU (za oblasti ekonomiky, práva, personalistiky, mezd a vnitřní správy), a dále realizační tým Ústavu výpočetní techniky MU.

Protože je systém SUPO určen všem studentům MU, jsou klientské aplikace v Inetu MU a všechny související informace dostupné dvojjazyčně, v češtině a angličtině.

## VÝHLEDY DO ROKU 2008

Do roku 2008 má systém SUPO zejména tyto dvě ambice:

- Připojit co nejvíce informačních systémů MU, které spravují poskytování placených služeb, a to zejména systémů spravujících služby čerpané klienty opakovaně, a z těchto zejména takových, v nichž jsou vedeny osobní finanční účty klientů. Cílem je umožnit klientům konsolidovat jejich finanční prostředky v rámci MU na jednom centrálním místě, a také jim poskytnout centrální přehled přes čerpané služby.
- Vybudovat co nejúčinnější podporu (semi-)automatickému zpracování položek SUPO do souhrnných účetních dokladů v účetních modulech IS Magion.

Jako pilotní externí systém, spravující poskytování placených služeb, byl na SUPO v roce 2002 napojen ubytovací systém kolejí MU *ISKaM*. V červenci 2007 byl připojen systém *SafeQ*, zajišťující jednak správu tiskových a kopírovacích služeb v Centrální počítačové studovně MU, a dále správu bankovníku umístěného tamtéž. V říjnu 2007 byla na SUPO připojena druhá instance systému *SafeQ*, provozovaná v Knihovně Univerzitního kampusu. V plánech pro rok 2008 je postupné připojování:

- dalších instancí systému *SafeQ*, provozovaných na fakultách a součástech MU,
- systému evidence telefonního hovorného z pevných i mobilních telefonů ve správě MU,
- stravovacího systému menz MU,
- studijního informačního systému MU (úhrad poplatků za studium a dalších služeb spojených se studiem).

SUPO má v současnosti více než 7.000 aktivních klientů. Na českých vysokých školách je zatím systém této obecnosti a rozsahu ojedinělý, ale na Masarykovu univerzitu přicházejí opakované signály, že i další univerzity mají zájem implementovat v rámci svých intranetových systémů obdobný systém na podporu elektronických účetních procedur.

## ODKAZY

- [1] BURIANOVÁ, Lucie, JEDLIČKA, Ivan. Clearing Masarykovy univerzity. *Zpravodaj ÚVT MU*. Brno, Masarykova univerzita. ISSN 1212-0901, 2003, roč. XIV, č. 1, s. 3–6.
- [2] MĚCHÁČEK, Jaroslav, OCELKA, Jaromír, KOHOUTKOVÁ Jana. CCP – A Communication Protocol for Masaryk University Clearing. In *Proc. of EUNIS 2005*. Manchester : University of Manchester, 2005. s. 1–5.
- [3] JURTÍKOVÁ, Alena, OCELKA, Jaromír, STAUDEK, Jan. Clearing MU – zúčtovací systém pro bezhotovostní uhrazování poskytovaných služeb. *Zpravodaj ÚVT MU*. Brno, Masarykova univerzita. ISSN 1212-0901, 2005, roč. XVI, č. 1, s. 11–13.
- [4] KOHOUTKOVÁ, Jana. Informační systém Magion na vysokých školách ČR – včera, dnes a zítra. In *Zborník UNINFOS 2007*. Bratislava : Ekonomická univerzita v Bratislave, 2007. ISBN 978-80-225-2418-6, s. 94–97.