

## Od Clearingu k SUPO: historie 2006–2007

Jana Kohoutková, ÚVT MU

V říjnovém Zpravodaji roku 2005 vyšel článek o systému Clearing MU s podtitulem „zúčtovací systém pro bezhotovostní uhrazování poskytovaných služeb“ [3]. Za uplynulé více než dva roky se ledacos změnilo, včetně názvu systému, takže nyní předkládáme čtenářům Zpravodaje aktuální situační zprávu a věříme, že zaujme současné a zejména potenciální klienty Clearingu/SUPO.

### 1 Principy aneb Co je SUPO

#### Motivace

U kolébky SUPO stála snaha najít efektivní a zároveň účetně a daňově korektní způsob, jak optimalizovat úhrady za různé placené služby poskytované univerzitou jednotlivým lidem, kteří na ní působí (ať již studentům, zaměstnancům či externistům). Službami, o něž se tu jedná, jsou zejména opakující se služby typu ubytování, stravování, tisků a kopírování, či soukromých telefonních hovorů. Lze vyjmenovat celou řadu důvodů, proč tradiční formy úhrad za poskytované služby nejsou ideální – od nutnosti manipulovat s hotovostními penězi až po nemožnost zajišťovat úhrady nějakým automatizovaným způsobem. MU hledala řešení tohoto problému několik let a výsledkem je systém dříve nazývaný *Clearing* ([1], [3]), a od loňského roku SUPO neboli *Systém Úhrad Pohledávek za Osobami*.

#### Klientské účty

Základní myšlenkou systému je zřídit pro každou aktivní osobu na univerzitě interní, centrálně spravovaný finanční účet (nazvaný *SUPO účet klienta* neboli *SUK*), 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 různých sazby DPH – lze hradit z těže 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 z 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 → SUPO, a přijímání informací o úhradách těchto pohledávek ve směru SUPO → 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 a jsou vybaveny displejem zobrazujícím informace o výši aktuálního zůstatku na účtu SUPO.

Bezhotovostní platby (v SUPO 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, ústími v neidentifikovatelné platby. Netřeba jistě zdůrazňovat, že data splatnosti pohledávek stanovená externími systémy 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.

## 2 Architektura aneb Základní komponenty

Principy SUPO, shrnuté v předchozí kapitole, vymezují tři základní komponenty systému SUPO:

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

### 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 kategorií:

- pohledávky,
- platby,
- žádosti o platby.

Kategorie *pohledávky* zahrnuje nejen vlastní *pohledávky* za poskytnuté služby, ale také *dobropisy*, *odpisy pohledávek*, *kauce*, *požadavky na uvolnění kaucí* a *požadavky na propadnutí kaucí*.<sup>1</sup> Všechny položky této kategorie 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 vyřízena právě jedním z těchto dvou způsobů).

Kategorie *platby* 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* (iniciováných v SUPO a předávaných ze SUPO externím systémům, které je realizují - např. vratky do mezd realizované mzdovým systémem).

Kategorie *žádosti o platby* 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 typy položek v kategorii pohledávek a typ 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

<sup>1</sup>V účetní terminologii se jedná o *předpisy* pohledávek, dobropisů, či kaucí, ale ve jménu čtivosti se v článku dopouštíme některých terminologických zjednodušení, za něž se účetním a ekonomům omlouváme.

jsou pohledávky párovány s platbami (tedy úplně nebo částečně uhrazeny) a příslušně se mění stav zůstatku na účtu (zvyšuje, snižuje, blokuje).

### Komunikační rozhraní 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 uvedme 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, využívají 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 rozhraní

V termínech univerzitního účetnictví reprezentuje SUPO operativní evidenci ekonomických modulů IS Magion, která je v plném souladu s účetní a daňovou legislativou ČR.<sup>2</sup>

V současné době jsou účetní operace v IS Magion prováděny ručně, na základě sady sestav generovaných ze SUPO a podporujících účetní procesy týkající se všech typů položek v kategorii pohledávek, všech typů plateb, a jejich vzájemného párování, tak jak je požadují ekonomové a účetní MU v intencích účetních a daňových zákonů tohoto státu.<sup>3</sup>

Sestavy SUPO pro podporu účtování by zcela jistě neměly 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 – jak jinak než přes webové služby, jimiž začíná firma Magion svůj IS postupně dovybavovat, jsou k tomu ze strany MU systematicky inspirována<sup>4</sup>. Rok 2008 by měl přinést účetním výrazné a příjemné změny – držme palce, ať se vydaří.

### 3 Uživatelé aneb Komu SUPO slouží

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

<sup>2</sup>Podrobnější a patřičně fundované pojednání o účetním a ekonomickém profilu SUPO ponecháme na jiné místo a povolámejší autory.

<sup>3</sup>Na tomto místě nelze nepoznamenat, že jazyk ekonomů a účetních má dosti odlišný základ od jazyka informatiků, a že hledání společné řeči bývá napínavé a činí vývoj SUPO zkouškou jak odborných, tak sociálně-komunikačních kvalit sdruženého realizačního týmu.

<sup>4</sup>... či přímo vedena záleží tady na úhlu pohledu.

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 RMU. Na základě sestav, jež mají k dispozici v Inetu, účtují účetní externích systémů jednak položky typu pohledávka, dobropis, odpis a kauce, 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 kategorie 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), uvolnění a propadnutí kaucí, dále účtování úhrad (tj. párování pohledávek, dobropisů a kaucí 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. Z druhé 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).

## 4 Organizace aneb O provozu SUPO obecně

System 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 nebo kaucí (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 sdruženi jak zástupci odborných útvarů RMU (za oblasti ekonomiky, práva, personalistiky a vnitřní správy), tak realizační tým ÚVT.

Protože je systém SUPO určen všem studentům MU, bylo jen otázkou času, než přiměje Inet promluvit jinak než hezky česky. Čas se naplnil loni v létě, a od loňského září jsou klientské aplikace SUPO dostupné kromě české i v anglické verzi. Tím proces internacionalizace Inetu neskončil; v současné době probíhají práce na překladu celého menu Inetu a textů v šablonách stránek.<sup>5</sup>

## 5 Výhledy aneb Co čekáme od roku 2008

Obecně lze za hlavní současné ambice systému SUPO prohlásit tyto dvě:

- Připojit na SUPO 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.

<sup>5</sup> Anglické překlady často vznikají za chodu, bez možnosti angažovat profesionální překladatele. Ohlasy klientů zatím svědčí o tom, že nedokonalosti překladu jsou v mezích tolerance.

- Vybudovat co nejúčinnější podporu (semi-) automatickému zpracování položek SUPO do souhrnných účetních dokladů v účetních modulech IS Magion.

## Napojování externích systémů

Jako pilotní externí systém, spravující poskytování placených služeb, byl v roce 2002 napojen na SUPO (tehdy ještě Clearing) ubytovací systém kolejí SKM ISKaM. Na ISKaMu a ve spolupráci s jeho dodavatelem a provozovatelem byly odladěny všechny verze Clearingu i první verze SUPO, uvedená do provozu v říjnu 2006.

V loňském roce vznikla verze SUPO 2007, splňující dikci směrnice rektora a podporující souběžnou komunikaci s více externími systémy, včetně systémů, které před poskytnutím služby on-line ověřují stav (solventnost) SUK. Dne 2. 7. 2007 (raději bez předchozí konzultace s numerology) byl na SUPO 2007 napojen systém SafeQ, zajišťující jednak správu tiskových a kopírovacích služeb v Centrální počítačové studovně a dále správu bankovníku umístěného tamtéž. V říjnu 2007 byla na SUPO napojena druhá instance systému SafeQ, provozovaná v Knihovně Univerzitního kampusu v Bohunicích.

V plánech pro rok 2008 je postupně napojovat na SUPO další systémy, jmenovitě:

- další instance SafeQ, provozované na fakultách a součástech MU (SafeQ provozují fakulty právnická, přírodovědecká, filozofická, sociálních studií, pedagogická a ekonomicko-správní, a také SKM),
- systém evidence telefonního hovorného z pevných i mobilních telefonů ve správě MU (systém je součástí Inetu),
- systém drobného prodeje (kancelářských potřeb, CD/DVD apod.), provozovaný na fakultách a součástech MU, zpravidla v souvislosti se systémy tisku a kopírování (rovněž implementovaný v rámci Inetu),
- stravovací systém menz SKM Kredit,
- studijní systém IS MU (SUPO by se mělo stát jednou z forem úhrad v Obchodním centru).

## 6 Závěrem aneb Jaký tým, takový systém

Tím posledním, co by si autorka článku přála, je spojovat SUPO s jedním jménem, neřkuli jejím. Proto ještě pár slov na závěr:

Systém typu SUPO je zatím na českých vysokých školách ojedinělý (i když se vyskytují občasné signály, že o implementaci obdobného systému přemýšlejí i jinde), což je nepochybně dáno jeho značnou složitostí a nutností zajistit v řešitelském týmu řadu odborností (ekonomických, právních, personálních, mzdových, a samozřejmě infortatických). SUPO se vyvíjí již řadu let a za tu dobu realizátoři mnohokrát zažili velmi studenou sprchu poznání, že „tak jednoduše to nepůjde“. Někdy z důvodů daňových a účetních, jindy z důvodů právních, jindy z důvodů jiných. Nejednou bylo ve hře několik dosti vyrovnaných variant řešení, mezi nimiž bylo nutno zvolit jednu jedinou, a ani přizvání externí odborní poradci nebyli útočištěm, nejsouce jednotni.

Naštěstí i zkušenost týmu SUPO potvrzuje, že co nezabije, to posílí, a ráda konstatuji, že se tým těší dobrému zdraví. Využívám příležitosti k upřímnému poděkování všem bývalým i stávajícím členům za jejich přispění ke společnému dílu, a přeji stávajícím i budoucím členům, aby se dílo i nadále dařilo, a klientům (jichž je nyní již více než 7.500<sup>6</sup>) poskytovalo dobré a stále lepší služby.

### Literatura

- [1] L. Burianová, I. Jedlička. Clearing Masarykovy univerzity. Zpravodaj ÚVT MU. ISSN 1212-0901, 2003, roč. XIV, č. 1, s. 3-6.
- [2] J. Měcháček, J. Ocelka, J. Kohoutková. CCP – A Communication Protocol for Masaryk University Clearing. Proc. of EUNIS 2005. 2005, Manchester (UK).
- [3] A. Jurtíková, J. Ocelka, J. Staudek. Clearing MU – zúčtovací systém pro bezhotovostní uhrazování poskytovaných služeb. Zpravodaj ÚVT MU. ISSN 1212-0901, 2005, roč. XVI, č. 1, s. 11-13. □

---

<sup>6</sup>Myšleno *aktivních* klientů; celkový počet všech klientů za celou historii Clearingu/SUPO je 20.000.