

Od Clearingu k SUPO: historie 2006-2007

[Jana Kohoutková](#), ÚVT MU

[Ročník XVIII - číslo 3, únor 2008](#)

Citace: J. Kohoutková. Od Clearingu k SUPO: historie 2006-2007. Zpravodaj ÚVT MU. ISSN 1212-0901, 2008, roč. XVIII, č. 3, s. 11-16.

verze pro tisk: [PDF](#)

Tematické zařazení: [Informační systémy MU](#)

[předchozí článek](#) | [následující článek](#) ►

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 současně 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 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 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, ústíci 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*¹. Všechny položky této kategorie jsou do SUPO předávány z externích systémů. Každý dobropis a odpis musí být svázan 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 jsou pohledávky párovány s platbami (tedy úplně nebo částečně uhrazovány) 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 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 rozhraní

V termínech univerzitního účetnictví reprezentuje SUPO operativní evidenci ekonomických modulů IS Magion, která je v plném souladu s účetní a daňovou legislativou ČR².

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 státu³.

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 inspirována⁴. 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.

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. 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).

4 Organizace aneb O provozu SUPO obecně

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 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 sdružení 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 stránek⁵.

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.
- 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 spojit 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 informatických). 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, nejspíše 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 7.5006) poskytovalo dobré a stále lepší služby.

Literatura

[L. Burianová, I. Jedlička. Clearing Masarykovy univerzity. Zpravodaj ÚVT MU. ISSN 1212-0901, 2003, roč. XIV, č. 1, s. 3?6.](#)

[... zpět do textu](#)

J. Měcháček, J. Ocelka, J. Kohoutková. CPP - A Communication Protocol for Masaryk University Clearing. Proc. of EUNIS 2005. 2005, Manchester (UK)

[... zpět do textu](#)

[A. Jurtíková, J. Ocelka, J. Staudek. Clearing MU - zúčtovací systém pro bezhotovostní uhrazování poskytnutých služeb. Zpravodaj ÚVT MU. ISSN 1212-0901, 2005, roč. XVI, č.1, s.11-13.](#)

[... zpět do textu](#)

1 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.

[... zpět do textu](#)

2 Podrobnější a patřičně fundované pojednání o účetním a ekonomickém profilu SUPO ponechejme na jiné místo a povolnější autory.

[... zpět do textu](#)

3 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.

[... zpět do textu](#)

4 ... či přímo vedena - záleží tady na úhlu pohledu.

[... zpět do textu](#)

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

[... zpět do textu](#)

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

[... zpět do textu](#)