

# ATESTACE SOFTWARE, JEJÍ VÝZNAM A RIZIKA

**Jiří Vaníček, Martin Papík, Robert Pergl**

Česká zemědělská univerzita v Praze, Provozně ekonomická fakulta, Katedra informačního inženýrství, [vanicek@pef.czu.cz](mailto:vanicek@pef.czu.cz), [papik@pef.czu.cz](mailto:papik@pef.czu.cz), [pergl@pef.czu.cz](mailto:pergl@pef.czu.cz)

## ABSTRAKT:

Příspěvek uvádí některé názory autorů na význam atestací softwarových produktů pro jejich tvůrce, jejich opatrovatele a uživatele. Snaží se doporučit, čemu by se měla atestační střediska především věnovat, a upozorňuje na řadu problémů, se kterými se mohou setkat.

## KLÍČOVÁ SLOVA:

Atestace softwaru, akreditace atestačních středisek, shoda s normativním předpisem, jakost softwaru, na jakost, objektivní hodnocení, měření

## ÚVOD

Autoři byli požádáni o koreferát k příspěvku paní Dr. Ptáčkové na této konferenci. Do uzávěrky příspěvků však měli k dispozici pouze sedmnáctiřádkový text, který neumožňoval identifikovat názory a závěry autorky, tím méně pak ověřit podklady a úsudky, které k závěrům vedly. Autoři tedy pojali svůj koreferát formou obecného pojednání o významu atestace softwaru, cílech a problémech.

## K ČEMU MAJÍ ATESTACE SLOUŽIT

Rozvoj a masové využití prostředků informačních a komunikačních technik vedl k tomu, že je na ně vynakládáno stále větší množství prostředků a jejich využívání dává možnost mnoho prostředků uspořít a mnoho statků získat. K tomu je však nutné, aby byly tyto techniky využívány účelně. Software je jejich podstatnou složkou, která jejich užitečnost ovlivňuje patrně nejvíce.

Rozhodnutí o nasazení informačního systému či využívání informačního produktu musí být vyváženým kompromisem mezi náklady na jeho pořízení, zavedení, provoz a užitek, který přinese. Užitek může být stanoven jen na základě jeho jakosti. *Jakost* je v souladu s normami ISO chápána jako souhrn vnitřních znaků produktu (tedy výrobku, služby či kombinace obojího), které určují míru splnění požadavků zúčastněných stran kladených na tento produkt. Požadavky ovšem nemohou být stanoveny libovolně. Musí vycházet ze skutečných potřeb.

Tyto požadavky se nemohou omezit pouze na funkce, které produkt plní. Měly by se týkat i jeho spolehlivosti (bezporuchovosti), snadné použitelnosti, nároků na čas a zdroje, možnosti dalšího vývoje a úprav produktu i jeho spolupráce s jinými produkty a přenositelnosti na jinou softwarovou a někdy i hardwarovou platformu. Patří sem tedy i požadavky na vstupní a výstupní rozhraní produktu, které u softwaru, který má být zařazen do rozsáhlých systémů jako jsou informační systémy veřejné správy, mohou být zcela klíčovými.

Různí uživatelé mohou mít na týž typ produktu velmi rozdílné požadavky, protože mají různé potřeby. Někdo požaduje vysokou spolehlivost a oželí složitější obsluhu, jiný potřebuje, aby se systémem mohl intuitivně komunikovat kdokoliv a nezáleží mu tolik na jiných charakteristikách jakosti. Jiné požadavky na údržbu bude mít ten, kdo potřebuje produkt

jednorázově či krátkodobě, jiné ten, kdo na jeho využití plánuje dlouhodobý rozvoj svých aktivit. Požadavky na dodržení pevného vstupního a výstupního rozhraní budou vysoké u komponenty rozsáhlého systému s celostátním nasazením, u matematického softwaru mohou být i nevýznamné. Nelze tedy hovořit o jakosti obecně. Vždy jen o jakosti vzhledem k danému užití a k požadavkům, které odrážejí věrně potřeby tohoto užití.

Jakost nelze hodnotit (jen) intuitivně, na základě pocitů a dojmů. Jedinou cestou, jak hodnocení objektivizovat, je stanovit měřitelné vlastnosti produktu, pro které jsme schopni vymezit požadované indikátory našich potřeb a požadavky formulovat pomocí nich. Tyto měřitelné vlastnosti se nazývají *atributy jakosti* a čísla, která vyjadřují jejich hodnoty, pak *míry jakosti*. Objektivnost hodnocení jakosti pak spočívá v porovnání naměřených měř atributů s indikátory potřeb zúčastněných stran, tedy s přesně stanovenými požadavky.

Z předchozího je jasné, že hodnocení jakosti není jednoduchá činnost. Vyžaduje vysokou kvalifikaci (odbornost i zkušenost) a vyžaduje nemalé náklady. Čím je však produkt, který hodnotíme, rozsáhlejší a nákladnější, tím více se vyplatí.

U velkých softwarových společností je zpravidla hodnocení jakosti vytvářených produktů i produktů poptávaných prováděno vlastními silami. Zpravidla na dvou úrovních: řešiteli i nezávislou organizační jednotkou, která se na takové audity specializuje. Formy a postupy, které se zde používají, jsou „šity na míru“ metodám a postupům, které daná firma využívá. Například užívali se pro vývoj metoda COBIT, bude i testování produktu a hodnocení jakosti jí přizpůsobeno.

**Komentář [RP1]:** Toto prohlášení nemáme exaktně podloženo a mohlo by být napadnuto, doporučuji vynechat.

U menších firem a u společností (i velkých), u nichž vývoj softwaru není hlavním oborem zájmu, by bylo ověřování jakosti vlastními silami nevhodné. Vysoce kvalifikovaní odborníci jsou „drazí“, firma by pro ně neměla adekvátní trvalé využití a málo kvalifikovaní pracovníci mohou způsobit víc škod než užitku. V takovém případě je nezbytné a účelné hledat pomoc z vnějšku, u firem, které se na tyto práce specializují a mají potřebné technické a personální vybavení na vysoké úrovni. Tuto funkci plní v informaticky vyspělé společnosti pro software „šitý na míru“ především specializované poradenské firmy. Pro „konfekční software“ pak atestační střediska.

V našich podmínkách je zatím význam nezávislého posouzení jakosti softwarových produktů podceňován. Poptávka po produktech se řídí spíše známým renomé firmy či referencemi než skutečným objektivním posouzením jakosti. Český informatický trh je tak stále spíše trhem prodejců než trhem zákazníka a pro velké softwarové zahraniční trhy se jeví jako snadné odbytí. Odrazem toho, že význam nezávislého posuzování jakosti je ze strany zákazníků podceňován, je i nedostatek kvalitně pracujících atestačních středisek a nízká povědomost zákazníků na informatickém trhu o tom, co tato atestační střediska mohou nabídnout.

**Komentář [RP2]:** Vím, že to není zcela přesné, ale pojem „informační technika“ ačkoliv je přesnější, tak zni natolik nezvykle, že bych se nesnažil ho vnucovat odborné veřejnosti.

## CO BY ATESTAČNÍ STŘEDISKA MĚLA NABÍZET A JAK PRACOVAT

Je patrně účelné vymezit dva krajní typy produktů a doporučení o roli atestací rozdělit podle nich. Existují pochopitelně produkty, které leží „na pomezí“ obou typů. Pak lze doporučit přiměřenou kombinaci obou rolí atestačních středisek.

### Informační systémy vytvářené „na míru“ s rozhodujícím vlivem softwaru

Zde je hned na počátku problém, jak na základě skutečných (někdy však jen nejasně tušených) potřeb formulovat přesné požadavky. Ty je třeba stanovit tak, aby je bylo možné kvantifikovat jako indikátory požadovaných úrovní měř jednotlivých atributů jakosti. Jakost není „zadarmo“. Nemělo by se na ní šetřit, avšak neměly by se vyžadovat vlastnosti, které nevyužijeme a chceme je pouze pro to, že nám jsou vnučovány nebo jsme o nich někde

slyšeli. Ne každý budoucí uživatel je však personálně vybaven tak, aby byl schopen své požadavky identifikovat a posoudit jejich závažnost. Zde je patrně velké pole působnosti nezávislých poradenských středisek v tom, že mohou pomoci na základě potřeb formulovat požadavky méně zkušeným uživatelům tak, aby se blížily optimálnímu poměru jakost / cena. Omezí se tak možnost, že do požadavků odběratele se promítne především záměr dodavatele.

Role atestačních středisek u produktů tohoto typu může spočívat i v účasti na přijímacím testu, který prokáže, zda byly dohodnuté požadavky na jakost skutečně splněny. Protože jde o dodávku, která se řídí specifickou smlouvou na dané dílo a požadavky mohou být různorodé, není možné pro takovéto zkoušky stanovit jednotnou metodiku. Zkouška bude patrně různá případ od případu, v závislosti na požadavcích a jejich vyjádření ve smlouvě. Atestační středisko zde bude mít spíše roli „advokáta“ zákazníka, kterému poskytne potřebné odborné zázemí.

### **Softwarové produkty vytvářené pro konfekční využití**

Tyto produkty mají poněkud odlišný charakter. Jsou distribuovány masově, s možností omezeného přizpůsobení potřebám uživatele. Zde je třeba brát do úvahy, že potřeby a požadavky různých uživatelů se mohou lišit. Někdy i podstatně. Nelze tedy zde hovořit o jakési „jakosti jako takové“. Někomu se může jakost daného produktu jevit jako plně vyhovující (více nepotřebuje), jinému nevyhovující (to co chtěl, mu chybí). Jiný produkt pro též okruh aplikací může dopadnout zcela opačně. Vystavit obecný atest jakosti produktu je tedy problematické.

Další vlastností produktu tohoto typu je jejich „pultový – krabicový prodej“, kdy podstatné věci někdy zákazník zjistí až poté co zaplatí, uvnitř krabice. Je sice pravda, že o těchto produktech se ví hodně obecně. Otázka ovšem je, zda to, co se zájemce dozví z reklam či „od sousedů“, či z obchodně populárních časopisů ovládaných výrobcí a určených pro potenciální zákazníky, je to, co by měl vědět před nákupem.

V této souvislosti stojí za pozornost platná norma ČN EN ISO/IEC 12119 [1] a nová norma ISO/IEC 25051 (SQuaRE) [2], přísnější a aktuálnější vzhledem k změnám povahy produktů, která byla již schválena na úrovni mezinárodní normalizace. Norma [2] bude brzy přijata i jako evropská a česká norma a nahradí stávající normu [1]. Tyto málo známé a málo využívané dokumenty ukládají povinnost před rozhodnutím o tom, zda si softwarový produkt konfekčního typu zájemce opatří, poskytnout mu zdarma k dispozici *popis produktu*. Tento dokument musí obsahovat všechny relevantní informace k jakosti. Všechna omezení, všechny nároky na hardwarové i softwarové prostředí, explicitní vyjádření ke všem charakteristikám jakosti. Lidově řečeno musí říkat nejen co produkt dělá a dělat má, ale i co nedělá a dělat by měl, případně co dělá a dělat by neměl. Vše musí být formulováno jednoznačně a tak, aby to bylo možné otestovat. V druhé části pak určuje jak probíhá takový test.

Normy ISO/IEC 12119 a ISO/IEC 25051 nepředepisují žádnou úroveň jakosti. Nutí však toho, kdo produkt nabízí, se k úrovni jakosti jednoznačně přiznat. Umožní zájemci rozhodnout se na základě plné informace a dává mu do ruky zbraň, jak svá práva hájit v případě, že se dodavatel k této normě přihlásí. Ve vyspělém světě je deklarace shody s těmito normami podmínkou uplatnění produktu na náročném trhu. U nás dosud neběžně.

Velkou roli atestačních středisek vidím ve vydávání atestů osvědčujících, že popis produktu je zpracován ve shodě s normou ISO/IEC 12119 a v blízké budoucnosti s normou ISO/IEC 25051 a v provádění nezávislých testů (zkoušek), že to, co bylo deklarováno v popisu produktu, produkt skutečně splňuje.

Pro oba typy produktů lze doporučit vycházet z modelu jakosti ISO/IEC a z postupů pro hodnocení jakosti produktu, normalizovaných ISO a IEC. Tyto principy byly v plné míře

převzaty normalizačními orgány EU, CEN a CENELEC i Českým normalizačním institutem. Jsou zachyceny v platných normách řad [3] a [4] a v rámci mezinárodního projektu SQuARE (Software **Q**uality **R**equirements and **E**valuation) připravované řady norem ISO/IEC 250xx, z nichž kromě již zmíněné normy [2] uvádíme již schválenou normu [5], která jako řada právě schvalovaných norem této řady bude rychle přebírána do soustavy norem EU i ČR. Bližší informace o problematice norem na jakost produktu obecně a o normách řady ISO/IEC 250xx lze nalézt v článkách [6], [7] a [8].

Zaměření práce středisek směrem k podpoře zákazníků a uživatelů softwarových produktů spíše než na zájmy prodejců těchto produktů pokládáme za perspektivní z několika důvodů:

- Velké softwarové firmy mají nebo si brzy vyvinou vlastní útvary péče o jakost. Externí audity jakosti potřebují někdy pouze jako alibi u nepopulárních opatření.
- Zákazníci externí podporu potřebují více. Mají nedostatek vlastních sil pro ochranu svých zájmů.
- Zvýšení náročnosti trhu rozvoji oboru pomáhá. Zpětná vazba prospěje i tvůrcům.

## **JAKÉ JSOU HLAVNÍ PROBLÉMY ATESTACÍ**

V dané situaci českého trhu informačních produktů považují autoři za potřebnější, aby nezávislé atestační autority soustředily svůj zájem spíše na testování jakosti produktu než na atestaci procesu tvorby softwaru podle norem ISO 9000 [9], ISO 9001 [10] a ISO/IEC 90003 [11]. Tyto normy jsou totiž velmi obecné a specifiku softwaru nemohou postihnout podrobně. Podrobná metoda testování jakosti procesu tvorby softwaru musí nutně záviset na užití metodě analýzy, návrhu a implementace. Věcné detailní testování jakosti procesu vývoje představuje velmi úzkou spolupráci s vlastním vývojem. To je samozřejmě podstatným rizikem ohrožujícím nezávislost a tedy i věrohodnost testovacího střediska a jím udělené atestace. U atestace produktu toto nebezpečí tolik nehrozí.

Podstatným problémem je, kdo má atestace financovat. Jde primárně o zájem zákazníka. Na náročném informatickém trhu jsou však atestaci nuceni financovat ti, kteří produkt nabízejí, protože by jej jinak neprodali. U nás zatím tento tlak chybí. Bez tlaku „zdola“ výrobci softwaru nebudou financovat posuzování jakosti své práce a riskovat tak i případný výsledek, který jim na trhu nepomůže. Zvláště pak v situaci, kdy často dávají přednost krátkodobému zisku před dlouhodobou perspektivou.

Nelze očekávat počáteční impuls na testování jakosti od drobných uživatelů, občanů, malých a středních firem. Nízký zájem u „velkých“ uživatelů informačních technik však překvapuje. Snad nejbolestivějším problémem je absence zájmu o atestace jakosti ze strany státu. Od zřízení Ministerstva informatiky veřejnost očekávala, že miliardy ročně vynakládané na informatizaci veřejné správy budou vynakládány účelněji a informační systém veřejné správy přestane být pouhým populistickým heslem. Po dobu jeho působení se však nestalo prakticky nic. Naopak, to málo co připravil Úřad pro veřejné informační systémy ve formě tak zvaných „Standardů ISVS“ se zcela rozvolnilo, a veškeré závazné požadavky byly prohlášeny za pouhá doporučení. Resorty, kraje, obce mají tak volné ruce vybírat podle jiných kritérií než je jakost a nárok na veřejné rozpočty. Že živelně nakoupené produkty nespolupracují, není divu.

Problémem atestací je i důvěra zákazníků v atestační středisko. Ta samozřejmě závisí na reputaci toho, kdo atest udělil. Zákon č. 365/2000 Sb. na prověřování, zda komerční subjekt, který má být pověřen udělovat atestace produktů pro veřejnou správu, má potřebně kvalifikovaný personál pro tuto vysoce odbornou činnost, zcela rezignoval. Atestační středisko může získat akreditaci i v případě, že v něm pracují lidé bez jakéhokoliv vzdělání.

Neprověřuje se ani technické zázemí střediska. Stačí zaplatit vysoký „vstupní poplatek“. Dohled, který si stát ponechal nad prací středisek, se omezuje jen na formální náležitosti.

## ZÁVĚR

Akreditace podle uvedeného zákona o informačních systémech veřejné správy tedy sama o sobě prestiž atestačních středisek nezvýší. Tu si musí střediska získat svojí prací, včetně toho, že atesty nebudou vydávány komukoliv kdo zaplatí a na cokoliv.

Slušelo by se příspěvek ukončit něčím optimistickým. Zdá se, že Ministerstvo informatiky bude (po zásluze) zrušeno a jeho kompetence přejdou na jiné resorty. Ty snad v rámci úspor, které veřejnou správu neminou, budou své povinnosti k informatizaci veřejné správy plnit odpovědněji. Doufejme, že se to odrazí i ve vyšší péči o jakost softwarových produktů, které jsou za veřejné prostředky pořizovány. Tím stoupne potřeba atestací a posléze i zájem prodejců o ně. Následně pak prestiž těch atestačních středisek, které budou ke své práci přistupovat odpovědně. Pro rozvoj informatiky by to mělo nemalý význam. Je však obtížné prorokovat, zda se tyto naděje splní nebo zda jsou opět jen zbožným přáním těch, kteří mají jen malou možnost to ovlivnit.

## LITERATURA

- [1] ČN EN ISO/IEC 12119 Informační technologie – Softwarové balíky – Požadavky na jakost a zkoušení
- [2] ISO/IEC 25051: (SQuaRE) - Requirements for quality of Commercial Off-The-Shelf (COTS) software product and instructions for testing
- [3] ISO/IEC 9126 Information technology – Software product quality –  
Part 1: Quality model  
Part 2: TR – External metrics  
Part 3: TR – Internal metrics  
Part 4: – Quality in use metrics
- [4] ISO/IEC 14598 IS 14598-1: Information Technology – Software Product Evaluation –  
Part 1: General Overview  
Part 2: Planning and Management  
Part 3: Process of Developers  
Part 4: Process of Acquirers  
Part 5: Process of Evaluators  
Part 6: Documentation of Evaluation Modules
- [5] Software engineering – Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) – Guide to SQuaRE
- [6] Software quality measures validation in Czech Republic, Agricultural Economics, 2007, 53, 2, s. 94 - 100
- [7] Software and data quality, Agricultural Economics 2006, 52, 3, s. 138 - 146
- [8] Software quality requirements, Agricultural Economics 2006, 52, 4, s. 177 - 185
- [9] ISO 9000:2000 Quality management systems - Fundamentals and vocabulary
- [10] ISO 9001:2001 Quality management systems – Requirements
- [11] ISO/IEC 90003 Software engineering – Guidelines for the application of ISO 9001 to computer software