

Mobilní aplikace pro provozní řízení železniční dopravy

Autor práce: Ing. Pavla Šmídová

Autorka se ve své dizertační práci pokusila popasovat s tématem vývoje mobilních aplikací ve specifickém prostředí provozního řízení v oblasti železniční dopravy na území ČR. Úkol je to jistě nelehký, ať již například z důvodů velkého množství možných náhledů na danou problematiku či i vysoké dynamičnosti světa vývoje mobilních aplikací.

Jak i sama autorka ukazuje ve svém textu, v rámci (nejen) železniční dopravy stále existuje nemalé množství okruhů činností, které jsou řešeny metodami, dnes již považovanými za zastaralé či technicky nevyhovující, nebo metodami zbytečně komplikovanými. Tyto procesy by mohlo být vhodné zjednodušit s pomocí využití vlastní mobilní aplikace (nebo modulem v aplikaci již existující), a tedy v tomto ohledu se jistě hodnocená práce dotýká aktuálních témat.

Je zjevné, že práce doktorandky se opírá jak o poměrně podrobnou rešeršní činnost vědeckých publikací, tak i o zkušenosti z reálného světa návrhu a vývoje aplikací. Tomu také odpovídá stavba práce, kdy je postupováno systematicky a přehledně od obecných pravidel definovaných v úvodu, přes budování možných metodik vývoje aplikací až po demonstraci životaschopnosti zvolené metodiky na výseku tvorby reálné aplikace.

Po formální stránce jde o práci zdařilou, konzistentní, čtivou, bez zásadních gramatických či stylistických neduhů. Pouze místy trpí jistou „repetitivností“. Asi jediná větší výtka v této oblasti směřuje ke kapitole 6.4.11. Zde je na str. 79 v rámci tématu „best practices“ najednou představena s předchozím textem nesouvisející multikriteriální analýza (Pravděpodobně vypadl nadpis). V rámci její definice je pak jednak obtížné dovodit si, jaký je význam použitých vzorečků, zejm. vzorce (2), a jednotlivých v nich uvedených proměnných. Obvykle jde o jejich jediný výskyt, bez vazby na zbytek textu, a nejsou příliš popsány. Následně je v tabulkách 12 a dalších prováděn výpočet nad jednotlivými navrženými variantami návrhu systému. S těmi ale ještě čtenář nebyl v danou chvíli seznámen natolik, aby si byl schopen dovodit výši v tabulkách uváděných hodnot.

Dále by možná mohlo dojít k drobným disputacím ohledně pojmu „Weltanschauung“ v rámci CATWOE analýzy – v původním Checklandově článku je pojem chápán více obecně jako „možné pohledy“ na analyzovaný proces. Autorka jej v práci používá hodně striktně jako „požadavek na proces“ nebo „cíl procesu“.

Z čistě vědeckého pohledu nejde po obsahové stránce o práci zásadně přelomovou či objevnou. Nicméně precizně analyzuje a shrnuje většinu obecně používaných pohledů na vývoj mobilních aplikací, zejména s přihlédnutím na naše národní „železniční“ specifika.

V práci lze nalézt řadu drobných nepřesností, neúplností či nejasností, některé příklady jsou uvedeny níže. Jako jedno ze zásadnějších lze spatřit, a to může být bráno i jako podnět k diskusi v rámci obhajoby této dizertační práce, *proč je v rámci hodnocení jednotlivých variant opomenut následný provoz aplikace?* V rámci reklamačních řízení či při L2/L3-podpoře helpdesku je zapotřebí k dispozici „okamžitě“ příslušný analytik, vývojář, tester, DevOps – což se mimo jiné promítne jak do nákladů na tento projekt, tak i do jiných projektů dodavatele, a mělo by být zohledněno již ve fázi vývoje a dokumentace.

Další nejasnosti:

– V kapitole 3.2.3 není zmíněna možnost vytvoření „zdarma“ vlastního MDM/EMM a distribuce aplikací prostřednictvím Android Enterprise platformy. Navíc se zde mírně pletou pojmy „obchod“ a MDM. MDM obvykle distribuuje aplikace z některého z „obchodů“ uvedených v tabulce, nemá vlastní „obchod“.

– Napříč prací jsou brány v potaz pouze HW požadavky jednoho ze zákazníků v rámci specifického projektu. Nejsou uvažovány možné požadavky zákazníka (železničního dopravce) na použití speciálního HW či rozhraní (např. obyčejná či speciální kamera pro dokumentaci závad nebo pro načítání 1D/2D kódů, čtečka NFC karet/tagů, SAM modul pro bezpečné uložení kryptografického materiálu, tiskárna ...).

– Problematika analýzy rizik je velmi zjednodušená. Mimo jiné v ní nejsou zohledněna velmi pravděpodobná rizika s vysokým dopadem, spojená s lidským faktorem (nemoci / výpovědi členů týmu či jejich přesuny na jiné projekty, neschopnost či neochota externího dodavatele plnit své závazky, ...).

– Kapitola 6 (vlastní návrh řešení) může být v podstatě beze změn aplikována i mimo prostředí železniční dopravy, zde by bylo vhodné více akcentovat specifické drážní prostředí (v ČR).

– Kapitola 6.2: Při (polostrukurovaném) rozhovoru je stejně jako jeho obsah důležité správně vybrat množinu respondentů – často se (zejména v prostředí některých zákazníků) stává, že se někdo s připomínkami ozve až ve velmi pokročilé fázi vývoje.

Závěr a zhodnocení práce

Práce se zdařile snaží akademickými očima podívat na problémy komerční sféry při vývoji specifických skupin aplikací. S ohledem na své specifické zaměření, jazyk a geografické omezení, má práce spíše omezený potenciální přínos pro rozvoj stavu vědeckého poznání. Na druhou stranu jsou výsledky práce ihned aplikovatelné v rámci komerční sféry a mohou zde být použity jako základ pro metodiku vývoje aplikací.

Výše uvedené dílčí výtky nesnižují celkovou kvalitu práce, ve které autorka splnila cíle, které si vytkla.

Publikační činnost autorky lze jistě považovat za dostatečně relevantní a obsáhlou s ohledem na téma dizertační práce.

Na základě komplexního posouzení tématu, míry splnění cílů, výsledků a přínosu práce pro praxi a rozvoj vědního oboru konstatuji, že **práce splňuje podmínky tvůrčí vědecké práce pro udělení titulu Ph.D. a doporučuji ji k obhajobě.**

V Olomouci dne 14.4.2025

RNDr. Tomáš Homola, Ph.D.