

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Аврам Ескенази, ИМИ БАН, София
на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен '**доктор**'
в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика
професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки,
докторска програма Информатика – софтуерни технологии
Автор: Ставрос Андреу Ставру
Тема: Подход за внедряване на гъвкави методи и практики при
разработване на софтуерни системи
Научен ръководител: проф. д-р Силвия Илиева

Тази рецензия е написана и представена на основание на зап. РД 38-224/22.05.2014 на Ректора на СУ "Св.Климент Охридски", както и на решение на научното жури по процедурата (Протокол от 26.05.2014).

Решаващ за заключението ми ще бъде отговорът на въпроса дали дисертацията отговаря на изискването на чл.6(3) от ЗРАСРБ (и на повтарящия го чл. 27(1) от Правилника за прилагане на ЗРАСРБ) – **“Дисертационният труд трябва да съдържа научни или научноприложни резултати, които представляват оригинален принос в науката. Дисертационният труд трябва да показва, че кандидатът притежава задълбочени теоретични знания по съответната специалност и способности за самостоятелни научни изследвания”**. Освен това ще установя доколко е налице съответствие с другите релевантни текстове от ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ (ПЗРАСРБ), правилниците по ЗРАСРБ на СУ и на ФМИ СУ. По форма и съдържание рецензията се придържа към Указанията на ФМИ СУ по въпроса.

0. Изисквания на нормативните документи

0.1. По чл. 24 от ПЗРАСРБ – докторантът притежава образователно-квалификационната степен "магистър" от СУ, 2009 г.

0.2. По чл. 25, т.1 – докторантът е отчислен с право на защита, както личи от приложената заповед на Ректора на СУ РБ20-1319/16.10.2013.

0.3. По чл. 25, т.2 – докторантът е представил дисертационен труд.

0.4. По чл. 26 (1) – докторантът е придобил право на защита, защото успешно е положил изпитите (всички с 6.00), определени в индивидуалния учебен план, както личи от приложеното удостоверение, подписано от Декана на ФМИ; от същото личи, че е завършил и 4 сертификационни курса, два от които към SEI.

0.5. По чл. 26 (2) – налице е изискуемото решение на факултетния съвет по предложение на съвета на първичното звено, цитирано в заповедта на Ректора (вж. началото на рецензията).

0.6. По чл. 27 (2) – дисертацията притежава изброените в тази алинея атрибути.

1. Актуалност на проблема.

Темата на дисертацията е актуална и значима и това е толкова добре известно на специалистите, че няма смисъл да изтъквам аргументи. Ще подчертая само, че тя води до много важни за практиката последствия и е свързана с изключително активно развиващо се направление в теорията и софтуерната практика – гъвкавите методологии. Актуална е и тенденцията, силно застъпена в дисертацията, за решаването на задачи от софтуерните

технологии да се привлича научен инструментариум от твърде далечни, но полезни за целта дисциплини.

2. Познаване състоянието на проблема от страна на дисертанта.

Нямам съмнение, че дисертантът е навлязъл необичайно дълбоко в проблематиката. Цитираната литература е от една страна съвсем актуална (има дори един външен източник от 2014, 9 от 2013 и т.н.), а от друга, когато става въпрос за “класически” резултати – има позоваване на източници от последните 30 години на 20. век – предимно по организационните въпроси, но също и работи на Gilb и Boehm. Общият брой източници е 292, вкл. собствени публикации. Всички те (без една от Капитал) са на латиница и, доколкото ги гледах – само на английски. Може би трябваше да има малко повече източници от български автори – забелязах само една статия от български автори в областта на информатиката (може и да съм пропуснал още 1-2) и само една с участието на М. Минков в областта на корпоративната култура. Трябва обаче да отбележа и друг факти - че съгласно твърдението на автора 111 източника, които са ползвани в обзора, са резултат от филтрирането (с.27) на първоначални 361 (с. 28), което говори за огромна аналитична работа (макар по-долу, вж.10.7, да изказвам резерви относно избора на филтъра).

3. Методика на изследване.

Методиката, приложена от г-н Ставру, произтича от поставената цел, респективно задачи и съответства на тях. Начинът, по който той процедира, намирам за системен, логичен и последователен и в резултат на това – ползотворен както по отношение на постигнатите теоретични, така и на приложните резултати. Впечатлява детайлността и педантичността на изследване на източниците, както и на планиране на експериментите. Текущото състояние е проучено и систематизирано в най-добрите научни традиции, със стремеж за всяко отделно проучване (например подзадачите на задача 1) да се ползва най-подходящият инструмент (подход, методика) и да се обхване съществено множество от информация в твърде отдалечени по съдържание и апарат научни области. Независимо от това докторантът успява да агрегира тази информация по подходящия начин и след това да развие собствените си идеи, довеждайки ги до полезен и работещ метод. Последните два епитета не са мой опит за красноречие, а доказани от автора характеристики на резултатите му. Следователно от методическа гледна точка авторът показва много сериозна научна култура, умения за работа с разнообразна научна информация и целенасоченост.

4. Характеристика и оценка на материала и

5. Научни и научно-приложни приноси.

Дисертацията се състои от съдържание, списък на таблиците, списък на фигурите, речник на съкращенията, речник на използваните термини, въведение (ако беше следвал буквално изискванията на чл.27(2) на ПЗРАСРБ, авторът трябваше да го нарече “увод”), 5 глави (с номера на части от 2 до 6), заключение, декларация за оригиналност, 6 приложения и библиография – всичко това оформено като том от 223 с. Използван е твърде нестандартният формат от приблизително 45 реда на страница и около 80 символа на ред. Това поставя обема на дисертацията (около 300 стандартни страници) доста над обичайните очаквания за дисертация по информатика (приложенията са незначителна част). Мисля, че е имало известни възможности за съкращаване - например – заключителната част 6.5 (с.192-195) на гл.6 прекалено подробно повтаря изложеното вече в тази глава, специално с.169 и следващите я; въобще повечето заключителни части биха могли да бъдат по-компактни.

Аналогични мисли поражда и според мене излишно подробното тълкуване (с.37-38) на вече класическите ценности от Agile Manifesto. Можеше и някои от многобройните таблици да минат в приложенията.

В **глава 1** (Въведение) се формулира в кратка и ясна форма целта – “да предложи и валидира систематичен подход за внедряване на ГРС (гъвкава разработка на софтуер), който да е основан на корпоративните ценности на организацията”. За постигането на тази цел докторантът формулира 4 задачи, като първите 3 са разбити на по няколко подзадачи. Одобрявам това целепоставяне и декомпозиция, вкл. и много ясното графично представяне на логическата връзка и последователност на изпълнение на задачите и подзадачите (фиг.1.1 на с.21).

Глава 2 е обзорно-аналитична (както е прието да се казва), но тук аналитичността не е празна дума, както нерядко се случва в подобни дисертации. Всестранно, задълбочено и систематично са разгледани корпоративните ценности, след това – гъвкавите методологии и накрая – подходите и практиките за внедряване на ГРС. Положително оценявам авторската дефиниция за корпоративни ценности (с.31), с което и **приемам** претенцията му за **принос 1**. Приемлив приносен характер имат резултатите по оценяване пълнотата и достоверността на проучванията по приложимостта на гъвкавите методологии (2.2.2, с.43-47), макар те да представляват приложение на известен апарат към нова област. С това **приемам принос 4**. Много положително оценявам проучването за прилагане на ГРС в българската софтуерна индустрия (2.2.3, с.47-50 и Приложение 2) и с това **приемам и принос 7**. Друг е въпросът, че представителността му не е достатъчна (13% отговорили), но авторът добросъвестно признава индикативния му характер, а за табелите в България по отговаряне на анкети това си е сериозен успех на анкетиращия. Като **приносен елемент** възприемам и обобщаването на дефиницията на Pikkarainen за внедряване на ГРС чрез добавяне на процесите по избирането, оценката и приемането на гъвкавите методи и практики (с.54). Както всяка следваща глава, и тази завършва със заключение, ясно обобщаващо най-същественото от главата.

Първата част на **глава 3** е посветена на подробно изследване на съществуващите таксономии на корпоративни ценности. Това става в съответствие с 3 дефинирани от автора критерия за тях, както и 3 допълнителни изисквания към включените корпоративни ценности. Това по естествен път води до установяване на необходимостта от нова таксономия. Такава е предложена след добре обмислен и доста продължителен процес на усъвършенстване и валидиране, след което е показано, че тя удовлетворява въпросните критерии и изисквания, а с това е **узаконен и принос 2**. В този контекст специален интерес предизвикват предложените концептуални карти (с.70, 77), които позволяват пълноценно да се опише дадена корпоративна ценност и взаимните ѝ връзки с други такива. Сериозен, основан на приета от експертите база (RAMF), обемен и резултатен аналитичен труд е положен за установяване връзките между корпоративните ценности/индикатори и гъвкавите практики, за тяхното формализиране и в крайна сметка за оценка на влиянието на последните върху първите (3.2). Този безспорно полезен и изследван в различни аспекти (вкл. достоверност (3.2.3) резултат заедно с предложената процедура и алгоритъм (3.3) е смисълът на **принос 5**, който **приемам** без колебание, както и **първата част на принос 3**. Разбира се, като четете човек разписаната процедура (с.95-99), неминуемо си задава въпроса за нейната трудоемкост и времеемкост, които като че ли остават неизяснени и може би проблемни.

Глава 4 е илюстрация за приложение на развитите в предходната глава метод процедура за оценка на корпоративните ценности (**принос 3, втора част**). Това е направено все така много грижливо и детайлно на примера на българската софтуерна индустрия, получените данни са интерпретирани разнообразно, подробно и информативно, интересни и

поучителни са сравненията, където са били възможни със съответни данни в глобален мащаб. Някои препоръки на автора (напр. на с.122 за избор на методология в зависимост от целите на фирмата) имат изключително конструктивен и практичен характер.

Глава 5 е посветена на предложения от автора СВП – Суперего подход за внедряване на ГРС, основан на корпоративни ценности. Това всъщност съответства на обобщаващата **начална част на принос 3**. Освен това авторът е решил да изведе като отделен **принос 6** (който аз **приемам**) три техники за подсилване на корпоративната ценностна система – игра на ценности, дъска на ценности и проверка на съгласуваността. Оценявам тази глава като кулминация на творческия заряд на дисертацията, като нито за миг не се изоставя строго научният подход и връзката с предходните резултати или с наложили се световни стандарти, какъвто е СММІ (с.165). Но вероятно най-високата степен на креативност трябва да търсим в намерената, приложена и развита връзка с идеята за супер-аза на Фройд, с метафората „организацията като психика“ – „Организационното Суперего олицетворява съвестта на организацията (или нейните моралните и етични правила и норми, заложили в нейните етични кодекси и кодекси на поведение, корпоративна социална отговорност и т.н.), както и нейната корпоративна ценностна система (вкл. визия и мисия)“ (с.136).

Глава 6 убедително и отново научно обосновано демонстрира възможността предложения в гл.5 СВП подход да се приложи резултатно в практиката.

По изложените в **Заключението** приноси вече се произнесох. Умишлено не вземам отношение по квалификациите „научни“, „научно-приложни“ и „приложни“, защото нито са дефинирани в нормативната база (впрочем в цитирания в началото на рецензията чл.6(3) от ЗРАСРБ въобще не се говори за „приложни“), съмнявам се, че е възможна еднозначна дефиниция, а и не го смятам за съществено. Одобрявам набелязаните направления за по-нататъшно развитие (с.198-199).

6. Степен на самостоятелност на приносите и

7. Преценка на публикациите.

Авторът е представил списък от 4 труда по дисертацията, а така също още други 7. 1 от тях е в списание с импакт фактор – Journal of Systems and Software, според мене сред първите 3 в света в своята област (впрочем при цитирането на работата, с.200, докторантът е разменил Systems and Software). Останалите 3 труда са в сборници от конференции с признат и безспорен международен авторитет. Всички са на английски. Самостоятелни са 2 работи (вкл. тази в списанието), в една от останалите единият съавтор е научният ръководител. При тези характеристики смятам, че общата преценка за публикационната дейност е положителна – както като покритие на дисертационния труд, така и като брой работи и по останалите изисквания (вкл. изискването на чл.4(1) на ПЗРАСРБ на ФМИ СУ за 2 публикации, едната от които в списание). Нямам никакво съмнение в самостоятелността на приносите. Докторантът не е посочил цитирания, но аз открих две от чуждестранни учени, наистина на публикации от допълнителния списък.

8. Използваемост в практиката.

Както вече казах, гл.6 е посветена на добре премислено валидиране на резултатите в практиката. Предприетият експеримент в “реална индустриална среда” (с.171) убедително показва приложимост и ефективност на предлагания подход СВП. Това поставя вън от всяко съмнение използваемостта на приносите в практиката, вече дадох пример по-горе за конструктивни и практични препоръки.

9. Авторефератът много добре отразява всички аспекти на дисертационния труд, в частност претенциите и приносите на автора. Аз продължавам да съм привърженик на по-кратките автореферати. Така от една страна докторантът се научава да представя сбито най-същественото от постиженията си, а от друга - повишава се вероятността повече хора да го прочетат. Но тъй като нормативни ограничения в това отношение не са ми известни – приемам предложените 41 страници.

10. Критични бележки. Освен тези дотук, ще отбележа още няколко, **несъществени за крайната ми положителна оценка.**

10.1. Не бих приел да се наричат методите за описание на процесите и фазите на разработването на софтуер (особено за гъвкавите методи) “формални” (с.18) – те са много далече (засега) от това.

10.2. Въпреки бележката ми на предзащитата, останал е неясният за мене термин “индустриален доклад” (с.202-203).

10.3. Съзнавам и оценявам големите усилия на г-н Ставру за превода на български на немалък брой рядко използвани английски термини, но няма да спестя малко критика в този аспект – не намирам за подходящ превода „Овластяване на клиента“ за „Customer development“, особено след като прочетох обясненията за него в таблицата на с.71. Аналогично, имам подобни резерви за „Последователност“ („Shared understanding“) и за „Почтеност на служителите“ („Employee discipline“).

10.4. На български е прието да се казва „резюме“ на публикация, а не „абстракт“ (с.27 и следващи).

10.5. Има и доста примери за неправилно използване на пълен/непълен член (най-вече в конструкции със страдателен залог), но при иначе много грамотно написаната работа, това е още едно доказателство за моята теза, че е крайно време тази абсолютно безполезна (и вредна) отживелица да се ликвидира нормативно.

10.6. На мястото на докторанта бих спестил някои (макар и рядко) срещани се самооценяващи епитети като например „задълбочено ... проучване“ (с.26) – тези епитети са прерогатив на читателите и на рецензентите.

10.7. Не споделям (и по-важното – не я споделят световни авторитети, при това години след 2005, от когато е цитираният източник [110]), тезата на с.28: „Стратегията за търсене включва единствено рецензирани научни списания (без сборници от научни конференции), които в научната общност се смятат за най-влиятелните и най-достоверни източници на знание в дадена област“. Поне за информатиката това не е вярно.

10.8. Малък брой термини са прекалено далече от информатика, пък бил той специалист по софтуерни технологии и следваше да бъдат кратко обяснени/дефинирани – пример: “Нетна промоторна оценка“.

10.9. Липсата на номерация на страниците затруднява. В рецензията съм се водил по физическата номерация на Adobe Reader-а, която обаче не съответства на номерата на страниците в съдържанието.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Рецензията е оформен изключително грижливо. Той съдържа научни и научно-приложни резултати, постигнати след задълбочен анализ и систематизиране на огромно количество информация (при това по необходимост и от твърде далечни на информатиката области). В него са описани създадените от докторанта обосновани методи, за които наистина научно той доказва, че са ефективно приложими при усвояването на модерни

методи за производството на софтуер. Трудът има съдържание и форма, които го правят **напълно съответстващ** на цитираните в началото на рецензията нормативни изисквания за дисертация за получаване на **образователната и научна степен "доктор"** по специалността Информатика. Поради това изказвам **изрично и убедено** своята **положителна оценка** в съответствие с изискването на чл. 32 (1) на ПЗРАСРБ и също така **убедено препоръчвам** на членовете на почитаемото научно жури да гласуват за присъждане на тази степен на г-н **Ставрос Андреу Ставру**.

04.06.2014

С уважение:

проф. А.Ескенази