

Становище за дисертационен труд на тема
„Методология за предсказване на успеха
за технологични стартиращи компании в България”

за придобиване на образователна и научна степен „доктор”, област на висше образование:

4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление: 4.6
Информатика и компютърни науки (Информатика – Технологично предприемачество и иновации в ИТ)

Автор на дисертационния труд: Боян Бориславов Янков – редовен докторант към катедра „Софтуерни технологии” при ФМИ на СУ

Научен ръководител: доц. д-р Петко Русков Русков

Автор на становището и член на научното жури: доц. д-р Стоян Танев, Департамент по технологии и иновации, Южен Датски Университет, Одензе, Дания

1. Актуалност на дисертацията

В своя дисертационен труд Боян Бориславов Янков засяга един твърде актуален проблем, както в научно-изследователско, така и в научно-приложно отношение. Целта на докторанта е да създаде модел, методика и прототип на информационна система за предсказване на успеха на български технологични стартиращи компании, което да спомогне за вземането на управленски и инвестиционни решения. Желанието да се създаде модел за прогноза, който е адаптиран специално за местния пазар и, който да послужи като основа за разработването на софтуер за прогнозиране на успеха на стартиращи компании в България буди сериозен респект. Конкретните задачи са описани на стр. 12 и изразяват много детайлно целите на дисертацията, които са формулирани на базата на един първоначален анализ на факторите за успех на стартиращи компании.

Напълно съм съгласен с твърдението на автора, че предложеният модел и неговата софтуерна имплементация биха били изключително полезни както за научни изследователи в тази област, така и за предприемачи, собственици на бизнеси, бизнес инкубатори, училища и университети, обучаващи студенти по предприемачество, бизнес консултанти, бизнес анализатори, инвеститори и фондове за рисков капитал. От друга страна, разработеният софтуер би бил от полза за всички интересувачи се от процеса на формиране на бизнеса страни. По този начин Боян Янков адресира един важен и актуален проблем, който е свързан с необходимостта да се справи със сериозни предизвикателства и в теоретичен, и в приложен план.

2. Степен на познаване състоянието на проблема и боравене с литературния материал

Докторантът е използвал и анализирал 102 литературни източника на английски език и четири публикации на български език, публикувани в годините между 1971 и 2014. Има дори една публикация от 1931 г., което показва, че докторантът не се е ограничил единствено с интерпретаторската призма на най-последните изследвания. Това е и напълно разбираемо, защото сериозните академични публикации, засягащи стартиращи технологични фирми съвсем не са много.

Това обяснява и факта, че част от използваната литература са книги от технологични и бизнес експерти или публикации на технологични фирми, които са лидери в областта на бизнес моделирането и стратегиите. Независимо от умелото боравене с такъв сериозен обем от литература, си позволявам да отбележа, че докторантът е пропуснал един много ценен източник (Alistair Croll and Benjamin Yoskovitz, *Lean Analytics*, O'Reilly, 2013), който обсъжда много детайлно параметрите характеризиращи успеха на стартиращи компании. Препоръчвам на автора да се запознае от близо с тази книга и да отчете релевантните идеи в бъдещи публикации.

Автора предлага класификация на 44 модела за предсказване на успеха, които са представени и съпоставени в Таблица 4. Крайният извод на анализа на тези модели е, че моделите, които са базирани на основни фактори като стратегия и индустриална структура са удачен вариант за създаване на практическо приложение за прогноза на успеха.

3. Оценка на избраната методика на изследване и съответствие между поставената цел, методиката и основните резултати

Методологията на изследването е описана в детайли (2.3). При проучването, изследването и анализа на проблемната област е използван метода на систематичното литературно проучване (Tranfield, 2003). Анализът на класификацията на моделите за предсказване на успеха става основа за формулирането на конкретен модел за предсказване на успеха на стартиращи компании. Авторът предлага един разширен модел за предсказване на успеха на нови компании, базиран на работата на Сендбърг (Sandberg, 1986).

Предложеният модел се използва за провеждането на количествено изследване с цел определяне на променливите, които имат най-голямо влияние за успеха на стартиращите компании, както и зависимостите между отделните променливи. Количественото изследване се базира на методологията CRISP-DM (Cross Industry Standard Process for Data Mining, P. Charman, 2000). Моделирането на данните се осъществява посредством софтуерните продукти IBM SPSS Modeler и Weka. Създадени са модели за предсказване на успеха на стартиращи компании от България, чрез използване на пълния набор от събрани

данни. Освен това е създаден и модел за предсказване на успеха на технологични стартиращи компании, чрез използване само на данните за технологични компании, които са подмножество на събраните данни. Получените изводи и разработеното софтуерно решение предоставят основа за нови и по-задълбочени изследвания в тази област. По този начин се демонстрира връзката между поставените задачи, методологията, получените резултати и перспективите за бъдещи изследвания.

4. Научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд

Приноси в дисертацията са добре формулирани в края на дисертацията – с. 136. Приветствам начина на формулиране на приносите, което свързва приносите с публикациите по темата на дисертацията. Приносите са солидни и съответстват на изискванията за необходимото научно-изследователско ниво на един дисертационен труд. За това говори и броят на публикациите на международни форуми.

Едно от нововъведенията в предложения модел е включването на нематериалните активи към ресурсите на компанията. Проведеното количествено изследване показва, че това действително е ключов фактор за успеха на компаниите. Други нововъведения в модела са добавянето на променливи, определящи качествата на личността и ценностите на предприемача, наличието на криза в индустриалния сектор (фактор, който е актуален през последните години в България), източникът на финансиране на компанията (фактор, отнасящ се към стартиращи и млади компании). Смятам, че отчитането на променливите, определящи качествата на личността и ценностите на предприемача е особено важно. Това е аспект, който придобива все по-голямо значение в разбирането на предприемачеството като процес на *effectuation* (Sarasvathy, S., Kumar, K., York, J. & Bhagavatula, S. (2014) 'An effectual approach to international entrepreneurship: overlaps, challenges, and proactive possibilities.' *Entrepreneurship theory and practice*, 38(1), 71-93).

Важен принос е и разграничението на моделите за успех, съответстващи на технологични стартиращи компании. Това разбира се става възможно само на основата на другите приноси.

5. Преценка за публикациите по дисертацията

Работата по темата на дисертационния е подплатена с 8 публикации, една от които е в реферирано списание. Във всички публикации докторантът е първи автор, което подчертава водещата му роля. Смятам, че публикациите по дисертацията по своя характер и брой удовлетворяват изискванията на Правилника на Софийския университет „Св. Климент Охридски“ при присъждане на образователната и научна степен „доктор“.

6. Препоръки, въпроси и бележки

Могат да се направят следните критични бележки и препоръки.

а) дефиницията на стартираща компания (2.2.2)

В анализа на дефиницията на стартираща компания изглежда, че се смесват английските термини "start-up" и терминът "lean start-up" (Ries, The Lean Startup, 2011). Според мен въведеното от Райс понятие "lean start-up" има за цел да се разграничи от стандартното разбиране за стартираща компания като за малък формат на по-големите установени компании, а така също и да утвърди определен тип бизнес практики, които не са били характерни за стартиращите компании преди това. Затова би трябвало докторантът да изясни дали в крайна сметка под стартираща компания разбира "lean start-up" или просто малка компания в ранния стадий на нейното развитие. Това обаче не е голям проблем. По-същественото и, за съжаление, по-проблематичното за мен е това, че след като дава определението за стартиращата компания (в смисъла на lean start-up) на Стив Бланк като временна организация, създадена в търсене на бизнес модел, който може да бъде изпълнен и развит, докторантът заявява, че за целите на дисертацията и „на база изброените дефиниции, приемаме, че стартираща компания е такава, която е в началото на своето развитие и по размер е SME (микро, малка или средно голяма).“ За малки и средно големи компании се приемат тези, които са наели до 50 лица, което според докторанта е дефиницията, отнасяща се за Европейския Съюз. Първо, дефиницията на Европейския Съюз за SME включва фирми с размер до 250 служители. Второ, понятието за SME не е задължително, а и е най-добре, да не се свързва със стартиращи компании. Трето, би било добре характеристиката „в началото на своето развитие“ да се свърже с конкретно изискване за максималната възраст на компанията, примерно до 3 или 5 години след основаването и. Всичко това, разбира се, са до голяма степен терминологични слабости, но тяхното изчистване би довело до повече яснота на изложението.

б) дефиниция за успешна стартираща компания (2.2.3)

В тази част на дисертацията докторантът започва с полезни разсъждения относно дефиницията на успешна компания, което е добре. Но веднага след това въвежда и аргументи основаващи се емпирични резултати от интервюта с един специалист и петима предприемчаи. Учудващото е, че това става преди да се дефинира методологията. Би следвало емпиричните данни и техния анализ да са част от резултатите, чието място в работата е след описанието на методологията. Не отричам, че използвания подход не е невъзможен, но поне би трябвало да се обоснове като някаква предварителна стъпка, позволяваща да се пристъпи към описанието на методологията. В крайна сметка се приема, че „за успешна стартираща компания се счита тази, която е увеличила своя размер през последните пет години“ (с. 23), което е относително прост и ясен, но доста ограничен критерий за успех. Трябва да отбележа, че простотата на критерия не се отразява на

качеството предложения детайлен модел и неговото предложение, позволявайки фирмите да се характеризират на базата на три категории: „успешни“, „нито успешни, нито неуспешни“ и „неуспешни“. В същото време остава възможността за бъдещи подобрения на критерия, чрез включването на допълнителни измерения на успеха на фирмите.

в) качествата на софтуерът, който е разработен към дисертацията

Докторантът твърди, разработеният софтуер „превъзхожда съществуващите в момента с това, че базира прогнозата си на значително повече входящи данни (около 100 променливи, в сравнение с около 10 при конкурентните инструменти), което спомага за по-точна прогноза“ (с. 38). Отчитането на един по-широк спектър от променливи е съществен принос. Не става ясно обаче на какво основание се твърди, че това би довело до по-точна прогноза. Докторантът е прав по отношение на сравнението и избора на анализирани в дисертацията 3 алгоритъма (C5.1, C&R Tree и CHAID), които се основават на 100-те променливи предложени от докторанта. Заключение обаче за по-точна прогноза не може да се отнася за модели предложени и използвани от други автори, тъй-като дисертацията не предлага сравнение с такива модели. По-коректно би било да се твърди, че отчитането на по-широк спектър от променливи помага за по-доброто идентифициране на алгоритмите, които водят до по-точни прогнози за успех в рамките на предложения модел.

На последно място би посочил и твърдението, че моделът за предсказване на успеха и софтуерът са създадени специално за българската бизнес среда (с. 38). Разбирам, че това може да се разглежда като принос, но според моделът е приложим и в по-широки граници, което също е принос.

7. Заключение

Представеният дисертационният труд е оформен съгласно изискванията на Правилника за придобиване на научни степени в Софийския университет „Св. Климент Охридски“.

Авторефератът съответства на съдържанието на дисертационния труд. Докторантът е изпълнил поставените изследователски задачи, представеният труд има необходимите качества и отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и на Правилника за неговото прилагане (ППЗ) при присъждането на образователната и научна степен ДОКТОР.

Препоръчвам на научното жури да присъди образователната и научна степен ДОКТОР на Боян Бориславов Янков.

Изготвил стновището:.....

(проф. д-р Стоян Танев)