



СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ФАКУЛТЕТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

**„Моделиране на стратегии за технологични стартиращи
компани“**

“Strategy Modeling for Technology New Ventures”

АВТОРЕФЕРАТ

за присъждане на образователна и научна степен "Доктор"
по научна специалност "Информатика",
професионално направление „Технологично предприемачество“

Докторант: Сия Валентинова Цолова

Научен ръководител: доц. д-р Петко Русков Русков

София, 2014 г.

Съдържание

Използвани термини, съкращения и конвенции	3
ГЛАВА 1. ВЪВЕДЕНИЕ	4
1. Дефиниране на проблема	4
2. Цели и задачи на дисертационния труд.....	5
3. Структура на дисертацията.....	5
ГЛАВА 2. СТРАТЕГИИ, МОДЕЛИРАНЕ НА СТРАТЕГИИ И СТРАТЕГИЧЕСКО УПРАВЛЕНИЕ.....	6
1. Особенности и основни проблеми при моделирането на стратегии за технологични стартиращи компании	6
2. Избор на методология на изследването	8
3. Инструменти и методики за анализ, класифициране и моделиране на стратегии.....	9
4. Изводи.....	11
ГЛАВА 3. РАЗРАБОТВАНЕ НА МЕТОДИКА ЗА МОДЕЛИРАНЕ НА СТРАТЕГИИ ЗА СТАРТИРАЩИ ТЕХНОЛОГИЧНИ КОМПАНИИ	12
1. Провеждане на изследването – конкретни стъпки и задачи.....	12
2. Прилагане на данните от изследването - Основни стъпки в моделирането на стратегии за стартиращи технологични компании - процес на моделирането на стратегии за стартиращи технологични компании	18
3. Разработване на унифицирано платно за анализ, идентифициране и моделиране на стратегии за стартиращи технологични компании	19
4. Прилагане на рамка за категоризиране и моделиране на стратегии	20
5. Разработване на подобрен модел на карта на балансиран показател при моделирането на стратегии за стартиращи технологични компании	22
6. Разработване на процес за моделиране на типови и конкретни стратегии за технологични стартиращи компании	22
7. Разработване на модели на типови стратегии за стартиращи технологични компании.....	24
8. Изводи.....	26
ГЛАВА 4. ПРОЕКТИРАНЕ И РАЗРАБОТВАНЕ НА СОФТУЕР ЗА МОДЕЛИРАНЕ НА СТРАТЕГИИ ЗА СТАРТИРАЩИ ТЕХНОЛОГИЧНИ КОМПАНИИ	27
1. Изисквания към софтуера за моделиране на стратегии	27
2. Проектиране на софтуер за моделиране на стратегии	28
3. Реализиране на софтуер за моделиране на стратегии.....	29
4. Изводи.....	30
ГЛАВА 5. ИЗСЛЕДВАНИЯ, ПРИЛОЖЕНИЯ И ЕКСПЕРИМЕНТИ.....	31
1. Метод на провеждане на апробирането.....	31
2. Провеждане на апробирането.	31
3. Резултати от апробирането	31
4. Анализ на резултатите и подобряване на инструмента и методиката на базата на проведеното апробиране.....	33
5. Изводи.....	33
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	33
ОСНОВНИ ПРИНОСИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД.....	34
ПУБЛИКАЦИИ, СВЪРЗАНИ С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД.....	34
ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА.....	35

Използвани термини, съкращения и конвенции

Ansoff's "Product-Market" Matrix	Матрица „Продукт-пазар“ на Игор Ансоф
Apache HTTP Server	Уеб сървър с отворен код Apache HTTP Server
Balanced Scorecard Methodology	Методология „Карта на балансираните резултати“
Balanced Scorecard Model	Модел „Карта на балансираните резултати“
Business Model Canvas	Платно за моделиране на бизнес модел
Core Competences analysis	Анализ на ключовите компетенции
Cost of Acquiring a Customer (CAC)	Цена на придобиване на клиент
CSS (Cascading Style Sheets)	Език за описание на стилове CSS
Customer Development Model	Модел за развитието на клиентите
GAP analysis	GAP анализ
Google Chrome (browser)	Уеб браузър на компанията Google (Google Chrome)
HTML (HyperText Markup Language)	Език за маркиране на хипертекст HTML
Internet Explorer (browser)	Уеб браузър на компанията Майкрософт
JavaScript	Език за програмиране JavaScript
LAMP (Linux-Apache-MySQL-PHP)	абр. за конфигурация Linux-Apache-MySQL-PHP
Lifetime Value of a Customer (LVC)	Приходи от клиент за целия период на обслужване
Mozilla Firefox (browser)	Браузър с отворен код Mozilla Firefox
MySQL	Система за управление на бази данни MySQL
Niche/Gap analysis	Анализ на нишата на продукта
Opera (browser)	Уеб браузър на компанията Opera
PEST (PESTEL/PESTLE) analysis	PEST (PESTEL/PESTLE) анализ
PHP (Hypertext Preprocessor)	Скриптов език за уеб програмиране върху сървърната страна с отворен код
Porter's five forces analysis	Анализ “Петте сили на Портър”
Porter's Generic Strategies	Основните стратегии на Портър
PostgreSQL	Система за управление на бази данни PostgreSQL
Product Development Model	Модел на развитие на продукта
Product-Market Fit	Метод за свързване на елементи пазар и продукт
Safari (browser)	Уеб браузър на компанията Apple
SIAMC (Strategy Identifying and Modeling Canvas)	Стратегическо платно за идентифициране и Analysing анализиране на стратегии
SIAMS (Strategy Identifying and Analysing Modeling System)	Система за моделиране, идентифициране и анализиране на стратегии
SQL (Structured Query Language)	Език за програмиране за управление на данни в релационни системи за управление на бази данни
SWOT analysis	SWOT анализ
Three-tier architecture	Трислойна архитектура
TOWS Matrix	Матрица TOWS
Unique Selling Proposition analysis	Анализ на уникалността на продукта

ГЛАВА 1. ВЪВЕДЕНИЕ

Проблемите, свързани с моделирането на стратегии на технологични стартиращи компании, са предмет на все по-голям интерес в научните среди, поради наличието на изключително малък брой разработени инструменти, модели и методики в тази нова сфера [6,30,80,81]. Друг показателен фактор е разработването на съществуващите класически модели и методики за моделиране на стратегии главно за развити компании [2,57,58,71-74,105-117], които обаче са с различни характеристики, цели и нужди от тези на стартиращите технологични компании [57], поради което и разработените за техните нужди инструменти и методики са неподходящи за нуждите на технологичните стартиращи компании.

Технологичните стартиращи компании допълнително се различават от развитите компании [57,58] по своите особености, тип на управление, нужди и характеристики, което от своя страна обуславя и наличието, макар и в начален етап, на опити за развитие на инструменти, методи и софтуерни продукти [6,30,80,81], подпомагащи тяхното управление. Управлението на дадена компания, от друга страна, бива два типа: стратегическо и оперативно [45]. И докато оперативното управление е предмет на дейност след стартиране дейността на компанията [57], то стратегическото управление е предмет на дейност предшестваща оперативното управление [58] и задаваща му целите, методите и посоката, които компанията се стреми да реализира чрез дейностите от оперативното управление [43,44,72,73,74]. Целеполагането, посоката и методите на достигането на целите, обаче, са предмет на стратегическото управление и са от изключителна важност за успеха на всяка компания.

Настоящият труд разглежда проблемната област на моделиране на стратегии за стартиращи технологични компании. Процесът на изследване обхваща нуждите, проблемите и спецификата на технологичните стартиращи компании, наличието на инструменти, модели и методики за моделиране на стратегии, подбор на приложимите елементи от класическото стратегическо управление за нуждите на технологичните стартиращи компании и дефиниране на необходимите за разработване инструменти, модели и методика. В изследването е включено и тяхното приложение чрез изграждането на принципно нов тип софтуерно решение, разработено на базата на предложените в настоящата дисертация инструменти, модели и методика за моделиране на стратегии за стартиращи технологични компании, чиято приложимост е апробирана чрез провеждането на експерименти в областта.

1. Дефиниране на проблема

Дефинирането на проблема, изследван в настоящата дисертация е породено от бурното развитие на технологичното предприемачество в последните няколко години [90,91] и наличието на нисък процент на успешни технологични стартиращи компании в България, а и в глобален мащаб (подробно разгледани в глава 2, точка 2.2.)

Обект на изследване са: технологичните стартиращи компании¹ в сферата на информационните технологии в България.

Предмет на изследване е: процесът на стратегическо моделиране на технологичните стартиращи компании, техните инструменти, модели, методики и връзка с процесите на стратегически анализ и стратегическо имплементиране, като част от цялостния процес на стратегическо управление.

Проблемът, изследван в настоящата дисертация е липсата на специално разработени и съобразени със спецификите на технологичните стартиращи компании, техните продукти и пазар, методика за моделиране на стратегии в теорията на класическото стратегическо управление. Допълнителна част от изследвания проблем са липсата на специфични за технологичните стартиращи компании инструменти за цялостен стратегически анализ и специфични модели на стратегии за технологичните стартиращи компании, както и последващо специфично разработено софтуерно решение за стратегическите нужди на технологичните стартиращи компании.

¹ Забележка: терминът „технологични стартиращи компании“ ще бъде използван като синоним на термина „технологични стартиращи предприятия“, възприет в българското законодателство.

2. Цели и задачи на дисертационния труд

За решаване на проблема, поставен в предишната точка, следва да се дефинират цели за изпълнение в настоящата дисертация и задачи, водещи към постигането на заложените цели.

Целите, заложи в настоящия дисертационен труд, са:

- Обзор и анализ на процеса на стратегическо управление и моделиране за стартиращи технологични компании
- Обзор и анализ на съществуващите инструменти и методи за стратегическо моделиране на стартиращи технологични компании
- Моделиране на иновативен стратегически инструмент, подпомагащ събирането на качествени данни за анализ и използването им при моделирането на стратегии за технологичните стартиращи компании
- Извеждане на основните характеристики на видовете стратегии за стартиращите технологични компании и тяхното класифициране
- Разработване на подходящ модел за балансирано развитие в моделирането на стратегии за технологичните стартиращи компании
- Разработване на подходящ процес за моделиране на стратегии за приложение при технологичните стартиращи компании
- Разработване на модели на основни типови стратегии за технологичните стартиращи компании
- Разработване на методика за моделиране на стратегии за приложение при технологичните стартиращи компании
- Изграждане на софтуерно решение за цялостно моделиране на стратегии за стартиращи технологични компании

3. Структура на дисертацията

Глава първа - Въведение представлява уводен раздел, съдържащ информация за разглежданите област, обект, предмет, проблем, поставените цели и задачите пред дисертационния труд, структурата на дисертацията и използваните термини и съкращения.

Глава втора съдържа проучване на проблемите в областта и разглежда основните теоретични елементи в процеса на стратегическо управление, като търси изпълнение на следните поставени задачи: проучване, обзор и анализ на цялостния процес на стратегическо управление и мястото на стратегическото моделиране в него; спецификите на технологичните стартиращи компании; съществуващите инструменти и модели за идентифициране, моделиране и анализ на стратегии; проблемите, свързани с приложението на съществуващите методики и инструменти от стратегическото управление за моделиране на стратегии при стартиращи технологични компании.

Глава трета съдържа проучването на средата и моделирането на поставените в задачите инструменти, модели и методика, на базата на направения анализ от глава втора и направените авторски проучвания. Направените проучвания включват: проучване и анализ на основните характеристики на стратегиите за стартиращи технологични компании; проучване на степента на приложимост на основните елементи от класическите инструменти за стратегически анализ при стартиращите технологични компании; разработване на иновативен инструмент за идентифициране, моделиране и анализ на стратегии; категоризиране на основните видове стратегии за стартиращи технологични компании; подходящ процес за моделиране на стратегии за стартиращи технологични компании; иновативен модел за балансирано развитие и иновативна методика за моделиране на стратегии при технологичните стартиращи компании.

Глава четвърта анализира изискванията и описва проектирането на информационна система, базирана на разработените в глава трета модели, инструмент и методика.

Глава пета описва апробирането на разработените инструмент, модели и методика, анализ на резултатите от апробирането и извеждане на изводи за подобрене на разработените в настоящата дисертация инструмент, модели или методика за моделиране на стратегии за стартиращи технологични компании.

ГЛАВА 2.

СТРАТЕГИИ, МОДЕЛИРАНЕ НА СТРАТЕГИИ И СТРАТЕГИЧЕСКО УПРАВЛЕНИЕ

Процесът на търсене на най-подходящ начин за подпомагане на процеса на стартиране на технологична компания неизменно ни сблъсква с проблемите на стратегическото управление [45,57] и разликите в управлението на стартираща технологична компания и компания, намираща се в своя по-зрял етап на съществуване [43,44,58,72].

В ядрото на създаването на подход и кореспондираща на него информационна система, които да подпомагат процеса на стратегическо управление на стартираща технологична компания, е правилното разбиране на проблемите на стартиращите технологични компании [6,81] и нуждите, които те ще изпитват от подобряване на стратегическото управление на компанията в процеса на нейното разрастване [51]. Допълнителни са факторите, свързани с последователността на настъпване на промените, добавянето на стойност към продукта и преминаването на компанията в етап на управление, свързан с по-сериозни системи за стратегическо управление и управление на материални, финансови и човешки ресурси, отношения с клиентите и др. т.е. навлизането на компанията в период на класическо стратегическо управление [43,44,51,57,58,80].

Определянето на нуждите и проблемите на стартиращите компании в сферата на стратегическото управление и реализирането на система, която да подкрепя развитието на компанията в процеса на нейното разрастване е от изключителна важност за увеличаването на броя на успешните стартиращи технологични компании.

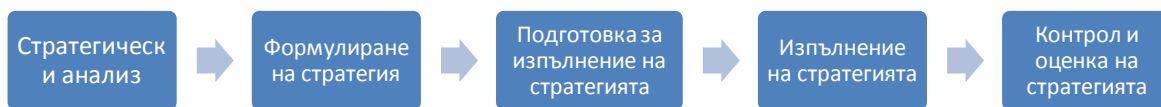
1. Особенности и основни проблеми при моделирането на стратегии за технологични стартиращи компании

Стартиращите компании притежават множество особености, в сравнение с развитите компании по отношение на ресурси, обхват на пазара, брой служители, йерархия и структура в компанията, фокус на работа и взимане на стратегически решения, модел при разработване на продуктите и др.

Тази наследена специфика, както от факторите, характерни за стартиращите компании, така и от факторите характерни за технологичните стартиращи компании, налага проучване, анализиране и разработване на специфични за техните нужди процеси и инструменти за стратегическо управление и моделиране на стратегии, които в последствие да доведат до създаването на инструменти, модели и поддържащи управленски системи за стратегическо управление за такъв тип компании.

1.1. Място на моделирането на стратегии в цялостния процес на стратегическо управление

Моделирането на стратегии при технологичните стартиращи компании е част от следната основополагаща структура на процеса на стратегическото управление на всяка компания, приложим в своите основни стъпки и при стартиращите технологични компании [43]:



Фигура 1: Процес на класическото стратегическо управление

Мястото на процеса на моделиране на стратегии се намира в етапа на формулиране на стратегии, между етапите на стратегически анализ и въвеждане на стратегията при подготовката за изпълнение. Моделирането на стратегии, обаче, е неразривно свързано с процеса на стратегически анализ, като базира взимането на решения и моделирането на стратегии на информацията получена от предходния етап на стратегически анализ, както и с процеса на strategic implementation (подготовка за изпълнение на стратегията).



Фигура 2. Класически модел на формулирането на стратегии в развити компании (източник: http://en.wikipedia.org/wiki/Strategic_management). Предложеният от автора модел за технологични стартиращи компании е разгледан в глава 3, точка 2 и в Приложение 1.3.

1.2. Особенности при прилагането на класическите методи на стратегическото управление при стартиращи компании

Различията в проблемите на стартиращите компании и развитите компании са в основата на пряката неприложимост на методите за стратегическо управление в управлението на стартиращите компании. Има все пак някои сходни методи на работа, които могат да се използват за нуждите на стартиращите компании. При класическото стратегическо управление, предназначено за развити компании, поради наличието на множество отдели и нива в йерархията на компанията, различните нужди на всеки от тези обекти в компанията, както и йерархичност при вземането на решения, са възникнали множество елементи и процеси, йерархични структури и инструменти, които са неприложими за стартиращите компании.



Фигура 1. Йерархичност при класическото стратегическо управление [97]

Всичко това води до създаването на изключително сложен механизъм за стратегическо управление, който обслужва интересите на развитите компании (използван от над 60% от компаниите в Топ 100 – източник: www.bsccdesigner.com), но който е неприложим за нуждите, възможностите, целите и особеностите на технологичните стартиращи компании.

Технологичните стартиращи компании, от своя страна, имат и допълнителни особености, свързани с типа на компанията (самообучаващи се организации с плитка йерархична структура [57]) и нейната дейност. Прилагането на класическите методи на стратегическото управление среща редица проблеми при стартиращите компании и не успява да подпомогне управляващите на стартиращите компании в избягването дори на най-честите причини, поради които стартиращите компании претърпяват неуспех. В дисертационния труд е направен обзор и на най-честите причини, поради които стартиращите компании претърпяват неуспех [15,16,29,30,63,68,81,82], които са свързани с: проблеми, свързани с внедряване на

разработката на пазара; стратегически проблеми; неуспешен бизнес модел; слабо управление от екипа; финансова несъстоятелност; проблеми с продукта.

1.3. Прилики и разлики при формулирането на стратегии на развити компании и формулирането на стратегии при стартиращи компании.

В класическото стратегическо управление [44] на развити компании има множество инструменти и методи за проучване и анализ на околната среда, които са приложими и при моделирането на стратегии за стартиращи технологични компании. В началния етап – определяне на мисията и визията на компанията, както и стратегическия анализ и определяне на целите, съществуват множество инструменти, които са приложими в стратегическото управление и на двата вида компании, но следва да се отбележи, че при стратегическото управление на стартиращите компании липсва йерархичността в целеполагането, характерна за управлението на развитите компании.

Основните разлики в стратегическото управление и моделирането на стратегии на развити компании и моделирането на стратегии за стартиращи компании произтичат от разликата във фокуса на извършваната дейност в организациите [51]. При стартиращите компании основният фокус в стратегическото управление е търсене на подходящ бизнес модел и Product-Market Fit, докато при развитите компании фокусът на стратегическото управление е не търсене, а ефективно управление на процесите и ресурсите в компанията.

1.4. Други особености в стратегическото управление и моделирането на стратегии при стартиращи технологични компании.

Допълнителните особености при моделирането на стратегии при стартиращите технологични компании са пряко свързани с редица особености в характеристиките на всички стартиращи компании. Стартиращите компании обикновено: разполагат с по-малки финансови ресурси; нямат утвърден имидж, който да привлича клиентите; притежават ключовата (технологична) компетенция за изграждането на продукта - иновация, но нямат бизнес умения и опит в управлението; притежават мобилност, гъвкавост и бързина във взимането на решения, вкл. такива за стратегическа промяна. Несигурната околна среда е толкова динамична, че не може да се прави дългосрочно планиране, особено в технологичната сфера [51]. По своята същност стартиращите технологични компании са самообучаващи се организации (каквито ще бъдат повечето организации на бъдещето [57,58]), с хоризонтална структура и управление, в която взаимодействащите си подразделения на организацията напомнят мрежа, всеки елемент на която реагира и оказва влияние върху всички останали нейни части [58].

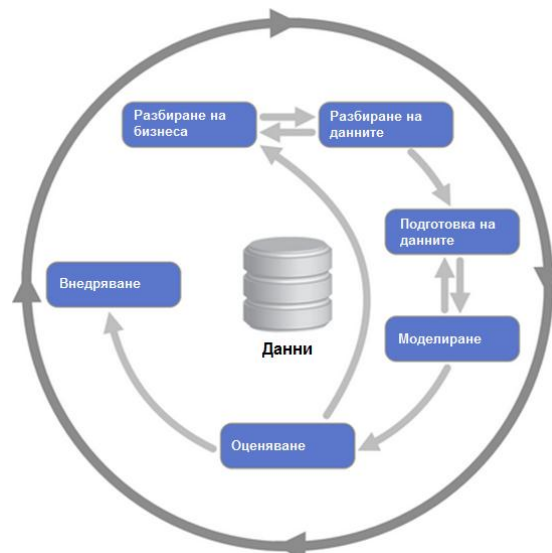
Моделирането на стратегии за стартиращите технологични компании се отличава по множество фактори и елементи от моделирането на стратегии и стратегическото управление при развитите компании в следствие на различната същност на организациите и различния фокус на стратегическото управление и моделиране на стратегии.

2. Избор на методология на изследването

Проучването на настоящата проблемна област ще се извърши чрез качествени и количествени изследвания, следвайки методологията CRISP-DM (Cross-Industry Standard Process for Data Mining) [84].

Според проучване на Kdnuggets [91] най-широко разпространена е разработената от П. Чапман и екип методология за извличане на знания от данни CRISP-DM (Cross-Industry Standard Process for Data Mining) [84]. Методологията CRISP-DM е разработена в периода 1996-1999 година от представители на Daimler Chrysler, SPSS, NCR Corporation.

CRISP-DM не е обвързана с определена индустрия или използването на даден инструмент. Методологията CRISP-DM е цялостна методология за извличане на знания от бази данни, предоставяща и модел на процесите, които дават пълна информация за провеждането на проект по извличането на знания от бази данни. CRISP-DM разглежда жизнения цикъл на извличането на знания от базите данни в шест стъпки.



Фигура 9. Диаграма на процесите в методологията CRISP-DM(източник: <http://www.sv-europe.com/crisp-dm-methodology/>)

Йерархичен модел на процесите в методологията CRISP-DM е представен на фигура 6. на дисертационния труд и включва взаимовръзките и йерархията между стъпките (фазите), основните задачи, специализираните задачи и инстанции на процесите, както и свързването между тях. На базата на направеният избор на методология на изследването и нуждата от качествени и количествени изследвания, в глава 3 следва е разработен конкретен модел за провеждане на изследването. (Пълен вариант на разработения модел за целите на дисертационния труд е приложен в Приложение 8)

3. Инструменти и методики за анализ, класифициране и моделиране на стратегии

Цел на проучването на съществуващите инструменти и методи за анализ и моделиране на стратегии е извеждането на изводи за приложимостта на съществуващите решения, което да идентифицира и подпомогне развитието, моделирането и апробирането на областите и съответните инструменти, рамки, методи, процеси и алгоритми – предмет на настоящия труд.

3.1. Съществуващи инструменти и методики за стратегически анализ

Същността на процеса на моделиране на стратегии се извършва във втория етап от стратегическото управление, а именно стратегическо формулиране. Този етап, обаче, се базира и е неразривно свързан с първия етап от стратегическото управление – стратегическия анализ. (Списък, както и описания на инструментите са приложени в Приложение 1.1.)

Инструментите, разгледани в процеса на проучване са: 1) *SWOT анализ*; 2) *TOWS матрица*; 3) *PEST анализ*; 4) *Unique Selling Proposition анализ*; 5) *Porter's Five Forces анализ*; 6) *Core Competences анализ*; 7) *Niche/GAP анализ*; 8) *GAP анализ*.

Огромният набор от инструменти за стратегически анализ и повторемостта на информация в различните инструменти води до объркване и повсеместното използване само на един или два от посочените инструмента. Това от своя страна води до загуба на ценни данни и фактори от стратегическия анализ, които имат огромно значение за формулирането на успешна стратегия на компанията.

3.2. Съществуващи инструменти и методики за моделиране на стратегии

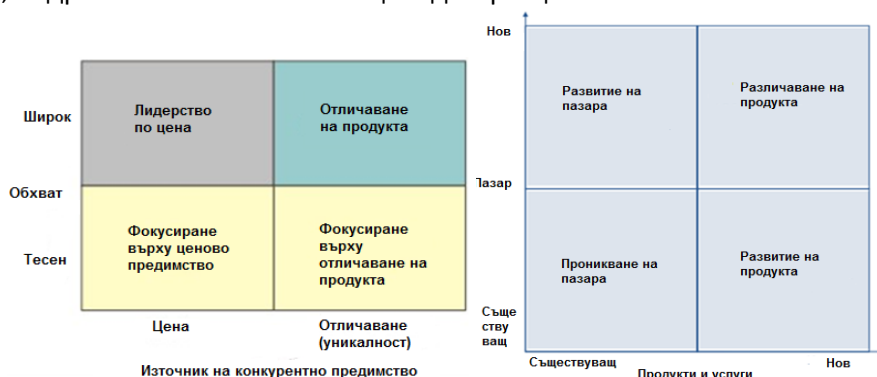
Към настоящия момент съществуват няколко основни инструмента в направлението моделиране на стратегии, които са изключително различни по своя фокус и начин на употреба, и които дават основа на разработването на множество електронни системи, прилагащи тези инструменти. (Списък, както и описания на инструментите са приложени в Приложение 1.2.)

Инструментите, разгледани в процеса на проучване са: 1) *Business Model Canvas (Платно за идентифициране на бизнес модел)*; 2) *Balanced Scorecard (Карта на балансираните резултати)*; 3) *TOWS матрица*; 4) *Porter's Generic Strategies (Основните стратегии на Портър)*; 6) *Матрица "Пазар-Продукт"*.

Идентифицирането на работещ бизнес модел е от изключителна важност за стартиращите технологични компании, но не е инструмент за цялостно моделиране на стратегии за стартиращи компании. Моделирането на стратегии за стартиращи технологични компании има множество особености и изисквания, поради което следва да се направят изводи за приложимостта на всички гореизброени инструменти при процеса на моделиране на стратегии за стартиращи технологични компании.

3.3. Основни направления при категоризирането на стратегии за стартиращи технологични компании

След проучване на над 30 типа стратегии, заедно с изградените съответни класификации за някои от тях, бяха идентифицирани комбинации от фактори в различни статии и няколко различни инструмента за категоризиране на стратегии, притежаващи най-подходящи характеристики и формат за категоризиране на стратегии за стартиращите технологични компании, а именно Porter's Generic Strategies, Ansoff's Product-Market Matrix, и иновативна матрица на корейски изследователи на проблемите на корейските компании С. Парк и З. Бае, подробно описани в настоящата дисертация.



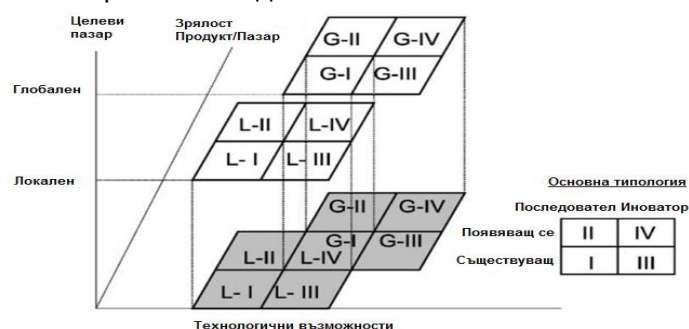
Фигура 2: Основни стратегии на Портър [96]; Фигура 3. Матрица пазар-продукт на Ансоф [96]

В рамките за категоризиране на типови стратегии Porter's Generic Strategies и Ansoff's Product-Market Matrix, основните характеристики на категоризация са свързани с: обхвата на пазара (тесен, широк), източника на конкурентно предимство (ниска цена или отличаване на продукта от останалите), зрялост на пазара (нов или съществуващ), вид продукти или услуги (нови или съществуващи).

Иновативен инструмент за категоризиране на стратегии е разработен от корейските учени С. Парк и З. Бае, проектиран за корейски концерни в областта на автомобилостроенето и електрониката [48]. Техният триизмерен инструмент за класификация на стратегии, предлага 7 вида стратегии, базирани на базата на три основни характеристики на компаниите:

$$NVS = f(IC, MS, MM) \quad (1)$$

където NVS е типова стратегия на технологична компания (New Ventures Strategy), IC е степента на иновационен потенциал на компанията (Innovation capabilities), MS е обхвата на пазара (Market Score) и MM е зрялостта на пазара (Market Maturity). Всяка от тези променливи има по две стойности, което дефинира общо осем основни типови стратегии на стартиращите технологични компании, но според С. Парк и З. Бае, при корейските развити компании в областта на автомобилостроенето и електрониката, две от стратегиите съвпадат, като крайния брой типови стратегии е седем.



Фигура 13. Триизмерен модел на категоризация, предложен от С. Парк и З. Бае [48]

Разработените на базата на това разделение 7 типове визии на стратегии са изобразени на следващата фигура:

		Ниво на технологични възможности			
		Глобален последовател		Глобален иноватор	
		Локален последовател	Локален иноватор		
Зрялост Продукт/ Пазар	Глобален появяващ се		Ранно навлизане на пазара	Глобална иновация	
	Глобален съществуващ	Локален появяващ се	Проактивна локализация	Креативна имитация	Глобална ниша
		Локален съществуващ	Реактивна имитация	Внасяне на заместител	

Единичната линия индикира границите на локалния пазар
 Двойната линия индикира границите на глобалния пазар

Фигура 14. Седем вида стратегии с типови визии, разработени от С. Парк и З. Бае.

На базата на направеното проучване, бе направен сравнителен анализ на характеристиките на моделите за категоризиране на стратегии (вж. Таблица 1. Сравнителен анализ на моделите за категоризиране на стратегии).

На базата на направеното проучване и сравнителен анализ между инструментите за категоризация на стратегии „Основни стратегии на Портър“, „Матрица пазар-продукт на Ансоф“ и Триизмерната категоризация на С. Парк и З. Бае, е направено изследване сред предприемачи в сферата на технологичното предприемачество в България и е изведен модел за категоризиране на стратегии, базиран на посочените модели.

3.4. Проучване и анализ на съществуващите софтуерни продукти за моделиране на стратегии

При проучването на съществуващи технологични решения е извършен сравнителен анализ върху десетте най-разпространени софтуерни продукти, реализиращи класическата методология на карта на балансираните резултати, като сравнителният анализ е извършен в следните категории: използване на класическата карта на балансираните резултати; сложна структура и управление; уеб базиран продукт; наличие на безплатна версия; наличие на йерархични карти на балансираните резултати; предназначен за развити компании; специфично разработен за технологични стартиращи компании (вж. Таблица 2. Сравнителен анализ на най-популярните софтуерни решения в областта).

След направения сравнителен анализ на проучваните съществуващи софтуерни решения, са изведени най-подходящите за използване решения: 1. BSC (Balanced Scorecard) Designer, 2. Balanced Scorecard Software - Spider Strategies, 3. Balanced Scorecard Software QuickScore from Intrafocus. След разработването на софтуерно решение в настоящата дисертация е извършена апробация с тестване между един от гореизброените три софтуерни продукта и разработеното софтуерно решение в дисертацията.

4. Изводи

Изводите, направени от проведените изследвания на тематиката и проучване на проблемната област са свързани с нуждата от разработване на различни инструменти, базирани на приложимите елементи от инструментите в стратегическото управление за стартиращи компании и техните нужди и специфики, с разработването на инструменти за стратегически анализ, иновативна категоризация на стратегии за технологични стартиращи компании, иновативен модел за целеполагане при балансирано стратегическо развитие, иновативен процес за моделиране на стратегии, разработване на абстрактни модели на типовите стратегии за стартиращи технологични компании, върху които да се проведат експерименти и апробации, да се изгради алгоритъм за цялостния процес на моделиране за реализиране чрез софтуерно решение, разработване на софтуерен продукт, базиран на разработените в този труд инструменти, категоризация, разработените основни характеристики на стратегиите, цялостен процес моделиране и алгоритъм за тяхното приложение.

ГЛАВА 3. РАЗРАБОТВАНЕ НА МЕТОДИКА ЗА МОДЕЛИРАНЕ НА СТРАТЕГИИ ЗА СТАРТИРАЩИ ТЕХНОЛОГИЧНИ КОМПАНИИ

1. Провеждане на изследването – конкретни стъпки и задачи

На базата на описаните основни характеристики на методологията за провеждане на изследването, е изградена схема на стъпките и задачите пред автора в настоящото изследване. Следващата фигура представя стъпките и задачите, формулирани според представените в глава 2, точка 2., диаграма и йерархичен модел на процесите в методологията CRISP-DM.



Фигура 17. Диаграма на стъпките и задачите към тях в рамките на изследването според CRISP-DM методологията. (Таблицата с описанието на стъпките, общите задачи, специфичните задачи и инстанциите на процеси е приложена в Приложение 8. [7])

1.1. Качествено изследване за степента на използване на класическите инструменти, методите и фактори при моделиране на стратегии и стратегически анализ на стартиращите технологични компании

В процеса на качествено изследване бяха проведени пет интервюта с предприемачи от технологичния сектор в България, в които бяха идентифицирани основните инструменти, които използват за стратегически анализ, основните характеристики за успех на компаниите и стратегическите заплахи пред тяхното развитие. Изследването бе използвано като основа за подобряване на анкетите, които бяха разпространени в количественото изследване на проблемната област. Качественото изследване протече при дискутиране на въпросите от анкетата с интервюираните лица. Точките, които бяха засегнати са: 1) типа и количеството лични данни, събирани при провеждане на анкетата; 2) типовете използвани инструменти за стратегически анализ и формулиране; 3) категоризирането на стратегии при технологичните стартиращи компании; 4) ключовата точка в дискутирането - стратегическите предимства и стратегическите заплахи пред компаниите; последващо допълване със стратегически предимства и заплахи за компаниите от участниците във финалния вид на анкетата; 5) предлагане на подобрен модел на карта на балансираните резултати; 6) идентифициране нуждата от иновативен софтуер, подпомагащ стратегическото управление на стартиращите технологични компании от участниците. Количественото изследване подпомогна подготовката на анкетата, която бе използвана като основа при провеждането на количественото изследване.

1.2. Количествено проучване за степента на използване на класическите инструменти, методите и фактори при моделиране на стратегии и стратегически анализ на стартиращите технологични компании

Количественото проучване бе проведено в съответствие с разработения план по методологията CRISP-DM, както и базирайки се на качествено изследване, проведено чрез интервюта.

1.2.1. Количествено изследване чрез анкета

Количественото изследване бе проведено чрез анкета, разработена от автора, реализирана чрез Google Drive Forms, която дава възможност за изключително удобна работа, разпространение и обработване на данните при работа с анкети онлайн. Бе избрана онлайн средата, като даваща най-широк достъп до участници от целевата група, а именно – предприемачи от сферата на технологичното предприемачество.

Анкета
Благодаря Ви за отделеното време!
Сия Валентинова, докторант, Софийски университет "Св. Климент Охридски"

* Required

Кои от изброените методи и инструменти използвате /бихте използвали/ в реализацията на Вашата бизнес идея? *

	Да	Не, защото не е подходящ	Не съм запознат с него
SWOT анализ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PEST/PESTLE анализ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Кои от изброените фактори дават стратегическо предимство на Вашата фирма (идея) пред останалите компании? *

- Високото качество на продукта
- По-ниската цена на продукта
- Уникалността на продукта на пазара
- Допълнителните услуги към предлагания продукт
- По-високата степен на съвместимост на продукта с местните правила, норми и държавни изисквания
- Принадлежност на продукта към наложилите се стандарти на пазара
- Известната марка или бранд на продукта или имиджа на фирмата
- Тясната специализация на продукта (високо специализиран продукт)
- Лесен достъп и приложение на продукта

то планиране е най-важно според Вас? *

	Средно важно	Не е важно
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

На колко години сте?
Вие сте: *
 мъж
 жена
В коя държава живеете в момента? *

Фигура 21. Откъси от анкетата, използвана в количественото изследване (линк към анкетата: goo.gl/zfJihg). (Пълното съдържание на анкетата е приложено в Приложение 2.1.)

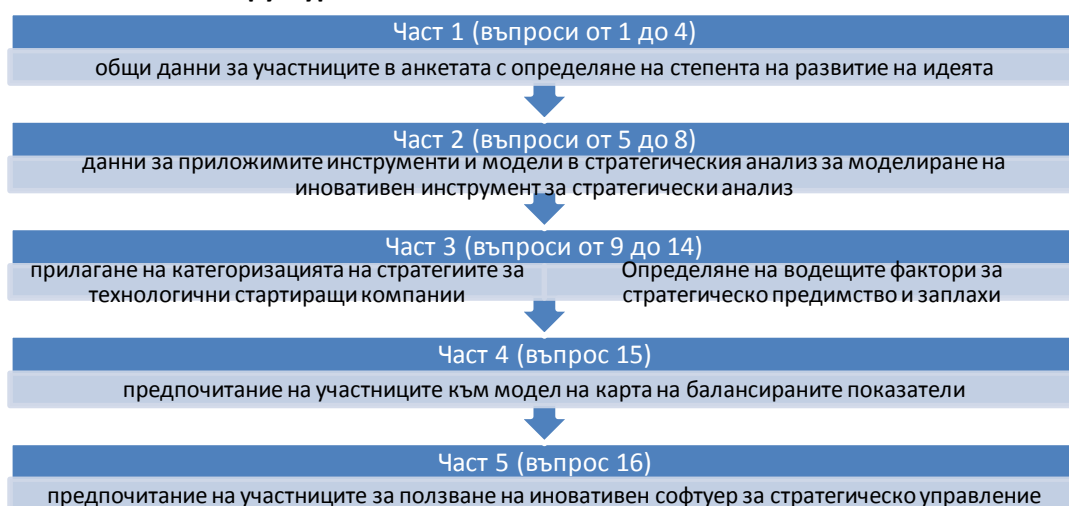
1.2.2. Целева група и провеждане на анкетата

При разпространението на анкетата бяха използвани лични бизнес контакти на автора, контакти със студенти по технологично предприемачество и участници в състезания на учебни компании (като тук бяха използвани Google Groups за разпространението на анкетата), социалните мрежи (LinkedIn, Facebook, Google+), изпращане на емайл до предприемачи, както и провеждане на хартиени анкети с предприемачи от технологичния сектор в България по време на срещи с тях, след което анкетите бяха прехвърлени в онлайн версията на анкетата.

Анкетата бе попълнена от 153 участника за целия период на провеждане на количественото изследване през 2014 година, като бе разработена и английска версия на анкетата, във връзка с участието на 136 участника от България и 17 участника извън България (Япония, Германия, Австрия, Испания, Украйна, Белгия, Италия, Канада и САЩ).

Пълния набор на резултатите от проведената анкета е поместена в Приложение 2.2. Подробната обработка на данните е разгледана по-долу за всяка от частите на анкетата.

1.2.3. Структура на анкетата



Фигура 23. Структура на анкетата

1.2.4. Подготовка за обработка на данните от анкетата

Поради естеството на данните в анкетата е приложимо използването на текстови данни в полето [87]. Съществуват, обаче няколко полета, при които е нужно допълнително обработване на данните, с цел достигане на крайните цели и резултати при използването на продуктите на IBM SPSS.

Нужда от подготовка на данните се наблюдава главно при въпросите в част 2 и част 3 от анкетата, намиращи се в .csv файла с данни. Обработката на данни включва специфично окрупняване и разделяне на данни, замяна на текстови стойности, с цифрови такива, замяна на поредици от цифрови данни в двоичен вид, с такива в десетичен вид, разделяне на информация от дадено поле с множество отговори, в няколко полета, получаващи цифрова стойност „0“ или „1“ в зависимост от данните, съдържащи се в обработваното текстово поле и т.н. Замените на данни се извършват със функциите: CONCATENATE (); TEXT (); SUBSTITUTE (); BIN2DEC ().

например:

(1) за "обхват на пазара"

```
=SUBSTITUTE (
  SUBSTITUTE (
    SUBSTITUTE (
      SUBSTITUTE (Y2;"Град";1 )
      ;"Държава"; 1 )
    ;"Континент"; 0 )
  ;"Глобален"; 0 )
```

(2) при дефиниране на типа стратегия за всеки запис в двоичен и десетичен вид:

```
=CONCATENATE (
  TEXT ('Form Responses'!AA2;0);
  TEXT ('Form Responses'!AB2;0);
  TEXT ('Form Responses'!AC2;0) )
=BIN2DEC ('Form Responses'!AD2)+1;
```

(3) при дефиниране на стратегическите предимства и стратегическите заплахи към съответните типове стратегии за всеки от записите:

```
=IF (
  ISNUMBER (
    SEARCH ('Form Responses'!AF$1;'Form Responses'!$AE2)
  ); 1; 0 )
```

	Z	AA	BA	CA	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ
1	Доколко е развит пазар	1	1	1	111	Кои от изброените фактори дават стратегичес	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	Съществуващ пазар	1	1	1	111	Високото качество на продукта, По-ниската цена на продукта, Допълнителните услуги към предлагания продукт	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	Съществуващ пазар	1	1	1	111	Високото качество на продукта, По-високата степен на съвместимост на продукта с местните правила, норми и държавни изисквания, Принадлежност на продукта към наложилите се стандарти на пазара, Лесен достъп и приложение на продукта	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	Нов пазар	1	1	0	110	По-ниската цена на продукта, Уникалността на продукта на пазара	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Фигура 28. Изглед на данните след обработка в Ексел

Следваща стъпка в обработката на данните за IBM SPSS Statistics е прилагане на цифрови кодове за всички категории данни, което отново бе извършено чрез използваната по-горе формула substitute(). Така обработен файлът с данни е готов за последваща обработка на данните с IBM SPSS Statistics.

1.2.5. Резултати от IBM SPSS Statistics

Обработката на данните с IBM SPSS Statistics бе приложена върху всички записи и атрибути на анкетата. Пълният списък с данни е приложен в Приложение 2.2.

	X7.4	X7.5	X7.6	X8.1	X8.2	X8.3	X8.4	X8.5	X8.6	X8.7	X8.8	X8.9	X8.10	X8.11	X9	X10	X11	X12	X13.1	X13.2	X13.3	X13.4	X13.5	X13.6	X13.7	X13.8
1	2.00	1.00	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	2.00	1.00	2.00	2.00	3.00	2.00	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	2.00	2.00
2	3.00	1.00	3.00	2.00	1.00	1.00	1.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	4.00	3.00	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00	1.00	2.00	2.00
3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00	3.00	1.00	3.00	2.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00
4	3.00	3.00	3.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	3.00	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00
5	3.00	3.00	3.00	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	2.00	2.00	3.00	2.00	2.00	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00	1.00	2.00	1.00
6	3.00	3.00	3.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	4.00	3.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00

Фигура 29. Изглед на данните в IBM SPSS Statistics. Пълният набор от данни е в Приложение 3.1.

След определянето на стойностите на данните, следва да се определят типа на данните, техния формат, етикет с текстово обяснение за полето, тяхната роля и др. За всяка от характеристиките на стратегиите е направена кростабулация на полетата и са изведени данни за тяхната честота на срещане, според избрания тип компания. В следствие на обработката на данни бяха формирани пълни таблици на характеристиките на стратегически предимства и заплахи, според принадлежността към даден тип компания, което в последствие ще бъде

използвано в основата на разработването на типови стратегии за съответните технологични стартиращи компании.

Фактори за стратегическо предимство	Фирма иноватор на локален нов пазар	Фирма иноватор на локален съществуващ пазар	Фирма иноватор на глобален нов пазар	Фирма иноватор на глобален съществуващ пазар	Фирма последовател на локален нов пазар	Фирма последовател на локален съществуващ пазар	Фирма последовател на глобален нов пазар	Фирма последовател на глобален съществуващ пазар
Високото качество на продукта	52,4%	72,2%	70,6%	80,0%	53,3%	55,3%	42,9%	60,0%
По-ниската цена на продукта	28,6%	72,2%	5,9%	40,0%	53,3%	60,5%	35,7%	46,7%
Уникалността на продукта на пазара	81,0%	44,4%	88,2%	66,7%	46,7%	26,3%	21,4%	20,0%
Допълнителните услуги към предлагания продукт	66,7%	66,7%	29,4%	40,0%	33,3%	60,5%	64,3%	46,7%
По-високата степен на съвместимост на продукта с местните правила, норми и държавни изисквания	14,3%	50,0%	11,8%	20,0%	33,3%	10,5%	35,7%	13,3%
Принадлежност на продукта към наложилите се стандарти на пазара	0%	38,9%	29,4%	33,3%	40,0%	21,1%	35,7%	66,7%
Известната марка или бренд на продукта или имиджа на фирмата	9,5%	22,2%	23,5%	13,3%	40,0%	10,5%	0%	13,3%
Тясната специализация на продукта (високо специализиран продукт)	23,8%	27,8%	17,6%	53,3%	13,3%	7,9%	21,4%	13,3%
Лесен достъп и приложение на продукта	57,1%	94,4%	82,4%	40,0%	66,7%	39,5%	78,6%	60,0%

Таблица 1. Обобщена таблица с резултати (с кростабулация) за факторите за стратегически предимства (таблицата се чете по колони)

Фактори на стратегически заплахи	Фирма иноватор на локален нов пазар	Фирма иноватор на локален съществуващ пазар	Фирма иноватор на глобален нов пазар	Фирма иноватор на глобален съществуващ пазар	Фирма последовател на локален нов пазар	Фирма последовател на локален съществуващ пазар	Фирма последовател на глобален нов пазар	Фирма последовател на глобален съществуващ пазар
Появата на конкурентен продукт на по-ниска цена	52,4%	66,7%	47,1%	40,0%	73,3%	50,0%	50,0%	73,3%
Появата на конкурентен продукт с по-високо качество, но на по-висока цена	9,5%	22,2%	52,9%	26,7%	26,7%	18,4%	21,4%	26,7%
Промени в стандартите или законодателството	28,6%	38,9%	5,9%	13,3%	40,0%	36,8%	50,0%	26,7%
Слабо ресурсно осигуряване на фирмата	38,1%	50,0%	52,9%	46,7%	53,3%	36,8%	42,9%	53,3%
Спад в броя нововъведения в продукта, изведени на пазара	9,5%	27,8%	47,1%	20,0%	13,3%	10,5%	71,4%	26,7%
Липса на лесен достъп до продукта от целевата група клиенти	47,6%	44,4%	76,5%	46,7%	33,3%	18,4%	71,4%	46,7%
Липса на информираност на клиентите за работа и приложение на продукта	61,9%	83,3%	64,7%	60,0%	40,0%	39,5%	50,0%	33,3%

Таблица 2. Обобщена таблица с резултати (с кростабулация) за факторите за стратегически заплахи (таблицата се чете по колони)

Други резултати, изведени на базата на направената обработка на данните са свързани с нивата на приложение на инструментите за стратегически анализ, резултатите от проверката с помощта на хипотези Хи квадрат и измерването на силата на взаимовръзките между променливите чрез използване на коефициента на Крамер.

Приложен е Хи-квадрат анализ, с цел проверка оказва ли влияние типът на компанията (1) върху избора на характеристики за стратегически предимства и стратегически заплахи (2), като за всяка характеристика, ще се извърши отделен анализ. Примерът по-долу илюстрира получения резултат за една от характеристиките на стратегическите заплахи пред развитието на технологичните стартиращи компании.

	Типова стратегия									Total
	Фирма иноватор на локален нов пазар	Фирма иноватор на локален съществуващ пазар	Фирма иноватор на глобален нов пазар	Фирма иноватор на глобален съществуващ пазар	Фирма последовател на локален нов пазар	Фирма последовател на локален съществуващ пазар	Фирма последовател на глобален нов пазар	Фирма последовател на глобален съществуващ пазар	Фирма последовател на глобален съществуващ пазар	
Count	8	3	6	6	9	23	7	10	72	
Expected Count	9,9	8,5	8,0	7,1	7,1	17,9	6,6	7,1	72,0	
% within Липса на Нелосоинформираност на клиентите за работа и приложение на продукта	11,1%	4,2%	8,3%	8,3%	12,5%	31,9%	9,7%	13,9%	100,0%	
Липса на информираност % within Типова стратегия	38,1%	16,7%	35,3%	40,0%	60,0%	60,5%	50,0%	66,7%	47,1%	

Фигура 32. Резултати за фактор за стратегически заплахи - липса на информираност на клиентите - Типова стратегия (кростабулация)

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	14,734 ^a	7	,040
Likelihood Ratio	15,502	7	,030
Linear-by-Linear Association	9,890	1	,002
N of Valid Cases	153		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,59.

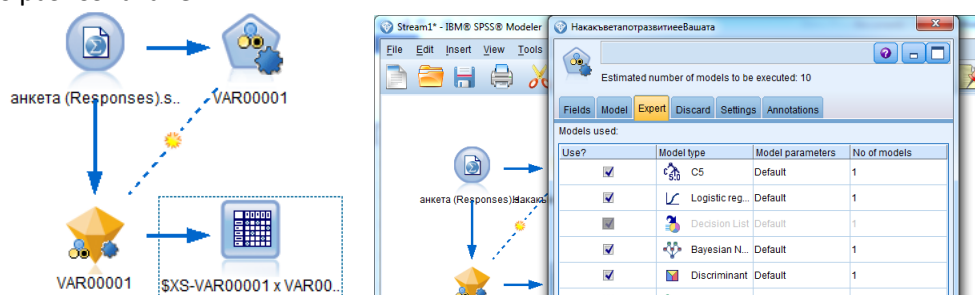
Таблица 3. Таблица за определяне връзката между променливите

На базата на направените изследвания с помощта на софтуерния продукт, са изведени изводи за всички характеристики, взаимовръзки между променливите и данни в анкетата, които в последствие са основополагащи при моделирането на стратегии за технологични стартиращи компании. В Приложение 3.1 са приложени резултатите за всички данни от обработвания в IBM SPSS анкетен файл. В следващите раздели са представени друга част от резултатите (всички налични в Приложение 3.1) от обработката на данни с IBM SPSS Statistics 19 в разделите, в които тяхното приложение е целесъобразно и изводите са свързани и подпомагат процеса на моделиране на стратегии.

1.2.6. Резултати от IBM SPSS Modeler

Резултатите от проведената анкета бяха допълнително обработени и със софтуерния продукт IBM SPSS Modeler 14, който дава възможност за откриване на шаблони в наличните от анкетата данни.

След обработката на данните с IBM SPSS Statistics 19 и извеждането на резултати за степените на приложение на различните характеристики, както и за взаимовръзките между променливите, бе приложен IBM SPSS Modeler 14 с цел проверка на разпознаваемостта на моделите на стратегии и тестването им в софтуерния продукт. За целта бяха въведени обработените данни, описани в предишния раздел в програмата и бе зададен модел за предсказване, целящ идентифицирането на стратегии и идентифициране на степента им на машинно разпознаване.



Фигура 34. Последователност от действия за получаване на модели в IBM SPSS Modeler 14 и Избор на използвани модели в IBM SPSS Modeler

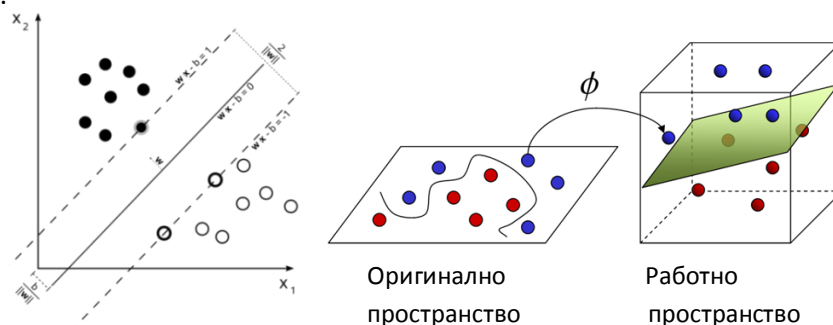
Автоматичния класификатор използва различни алгоритми за синтезиране, оценяване и сравняване на модели. След изграждането на различните модели, класификаторът избира трите модела с най-висока степен на точност.

Изведените от IBM SPSS Modeler най-добри методи за идентифициране на моделите са представени на следващата фигура. С най-висока степен на точност е моделът SVM – 99,346%, последван от C5.0 – 82,353% и Bayesian Network – 77,124%.

Use?	Graph	Model	Build Time (mins)	Overall Accuracy (%)	No. Fields Used
<input checked="" type="checkbox"/>		SVM 1	< 1	99,346	17
<input checked="" type="checkbox"/>		C5 1	< 1	82,353	8
<input checked="" type="checkbox"/>		Bayesian Network 1	< 1	77,124	17

Фигура 36. Най-добри модели за моделиране на стратегии, получени от автоматичния класификатор

При проведените изследвания най-висока степен на точност дава методът SVM – 99,346%.



Фигура 4. Линеен и нелинеен модел Support Vector Machine (източник: <http://i.imgur.com/WuxyO.png>)

SVM моделът генерира прогнози и прогнозираните вероятности за изходни класове. Прогнози се основават на категорията с най-висока прогнозна вероятност за всеки запис. Приблизението, което се използва в модела е:

$$P(y = 1 | x) \approx P_{A,B}(x) = \frac{1}{1 + \exp(Af(x) + B)} \quad (2)$$

Оптималните параметри А и В са равни на оценени от търсенето на решение за максимална вероятност с набор от примерни данни с етикети

$$(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_l, y_l), x \in R^n, y \in \{+1, -1\}$$

където N_+ е броят на положителните примери, а N_- е броят на отрицателните примери

$$\min_{z=(A,B)} F(z) = -\sum_{i=1}^l (t_i \log(p_i) + (1-t_i) \log(1-p_i)) \quad (3)$$

$$p_i = P_{A,B}(x_i) \quad \text{и} \quad t_i = \begin{cases} \frac{N_+ + 1}{N_+ + 2}, & \text{if } y_i = +1 \\ \frac{1}{N_- + 2}, & \text{if } y_i = -1 \end{cases}, i = 1, \dots, l \quad (4)$$

последвани от изчисление на градиента и матрицата на Хесе

$$\nabla F(z) = \begin{bmatrix} \sum_{i=1}^l f_i (t_i - p_i) \\ \sum_{i=1}^l (t_i - p_i) \end{bmatrix} \quad (5)$$

$$H(z) = \nabla^2 F(z) = \begin{bmatrix} \sum_{i=1}^l f_i^2 p_i (1-p_i) & \sum_{i=1}^l f_i p_i (1-p_i) \\ \sum_{i=1}^l f_i p_i (1-p_i) & \sum_{i=1}^l p_i (1-p_i) \end{bmatrix} \quad (6)$$

Записите с липсващи данни за всяко поле за въвеждане не могат да бъдат оценени и получават прогнозирана стойност и вероятностна стойност \$null\$.

Следваща стъпка е сравнение между реални и прогнозни резултати с модела SVM.

		1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0
1.0	Count	21	0	0	0	0	0	0	0
	Column %	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2.0	Count	0	17	0	0	0	0	0	0
	Column %	0.000	94.444	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.0	Count	0	0	16	0	0	0	0	0
	Column %	0.000	0.000	94.118	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.0	Count	0	0	0	15	0	0	0	0
	Column %	0.000	0.000	0.000	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.0	Count	0	0	1	0	15	0	0	0
	Column %	0.000	0.000	5.882	0.000	100.000	0.000	0.000	0.000
6.0	Count	0	1	0	0	0	38	0	0
	Column %	0.000	5.556	0.000	0.000	0.000	100.000	0.000	0.000
7.0	Count	0	0	0	0	0	0	14	0
	Column %	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	100.000	0.000
8.0	Count	0	0	0	0	0	0	0	15
	Column %	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	100.000

Фигура 38. Изглед на прозореца, показващ броя успешно разпознати модели на стратегии

След прилагането на модела SVM върху набора от данни със 153 записа, с цел прогнозиране принадлежността на определен тип данни (характеристики на стратегиите) към съответните типови стратегии, и последващото сравнение между прогнозни и реални резултати, бяха успешно идентифицирани данните за характеристики на стратегиите (стратегически предимства и стратегически недостатъци), като само 2 от 153-те типови стратегии не бяха разпознати правилно от модела т.е. степента на успеваемост на модела бе 99,345%.

Резултатите от изследването показаха следните нива на важност на характеристиките на стратегическо предимство и стратегическо заплахи за компаниите:

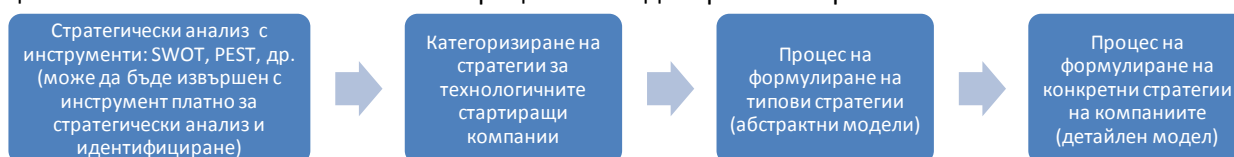
Nodes	Importance
Спад в броя нововъведения в продукта, изведени на пазара	0,0702
Типови стратегии	0,0638
Тясната специализация на продукта (високо специализиран продукт)	0,0606
Появата на конкурентен продукт на по-ниска цена	0,0606
Допълнителните услуги към предлагания продукт	0,059

Таблица 4. Нива на важност на характеристиките на стратегическо предимство и стратегическо заплахи за компаниите

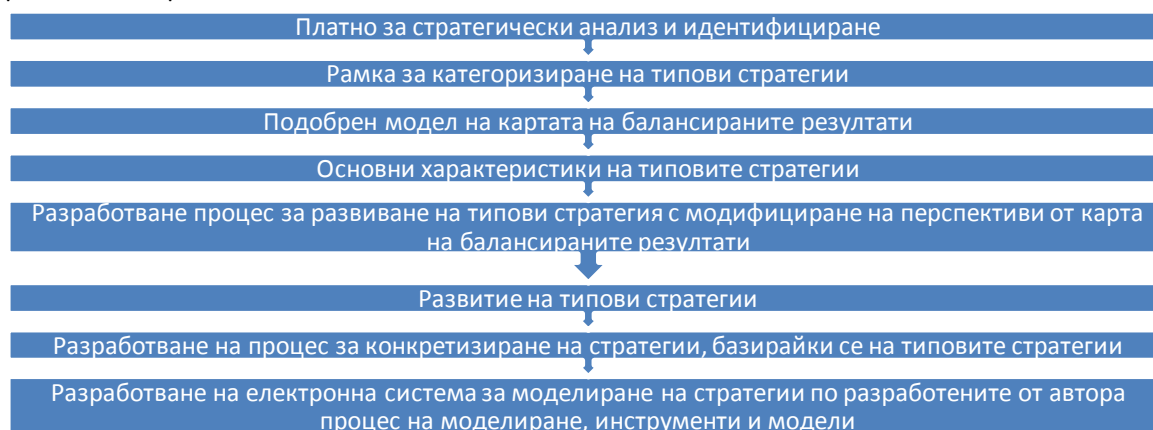
Така направеното проучване и моделиране с продукта IBM SPSS Modeler потвърди наличността на ясно обособени модели за стратегии за технологичните стартиращи компании, чрез техните характеристики, и съвместно с резултатите от обработката на данни в IBM SPSS Statistics, да се използват в основа на по-нататъшното моделиране на разширени модели на типови стратегии за стартиращите технологични компании.

2. Прилагане на данните от изследването - Основни стъпки в моделирането на стратегии за стартиращи технологични компании - процес на моделирането на стратегии за стартиращи технологични компании

Процесът за моделиране на стратегии за стартиращи технологични компании е част от класическия процес на стратегическо управление и се намира във втория му етап, съгласно разгледаните основни стъпки в процеса на стратегическо управление. Следвайки наличните основни стъпки в моделирането на стратегии от класическото стратегическо управление (вж. фиг. 2), следва да се дефинират инструменти и методи за основните стъпки за успешен процес на формулиране на стратегия - стратегически анализ, моделиране на стратегия и целеполагане. Основните стъпки на процеса на моделиране на стратегии са:



Фигура 40: Основни стъпки в процеса на платното за стратегическо моделиране. Схема на цялостния процес на моделиране на стратегии (VAD диаграма на процесите, разработена със софтуерния продукт ARIS) от гледна точка на потребителите (технологичните предприемачи) е приложена в Приложение 1.3.



Фигура 42: Основни стъпки в процеса на внедряване на резултатите от изследването, разработване на модели и извеждане на изводи чрез разработването на система и нейното априориране.

На фигура 42 е представен процеса на разработване на поставените задачи в настоящата дисертация. Процесът е продължение част от стъпка 6 от провеждането на изследването (разработен от автора по CRISP-DM от Приложение 8) – внедряване на резултатите от изследването, разработване на модели и извеждане на изводи.

3. Разработване на унифицирано платно за анализ, идентифициране и моделиране на стратегии за стартиращи технологични компании

Разработването на платно за стратегически анализ и идентифициране на основните конкурентни предимства на компанията цели подпомагане на процеса на стратегически анализ и моделиране, чрез предоставяне на унифициран инструмент, съдържащ в себе си най-важните елементи от проучените класически инструменти за стратегически анализ, чийто елементи допринасят в най-голяма степен за наличието на пълна информация за идентифициране и анализ на характеристиките за конкурентно предимство на компанията.

3.1. Елементи на платното за анализ, идентифициране и моделиране на стратегии за стартиращи технологични компании

Разработването на всяка стратегия започва с дефинирането на: (1) Мисия (дефиниращи приносите за човечеството на компанията, цел на основаването на компанията); (2) Визия (Виждане за бъдещото развитие на съответния отрасъл/технологична сфера/др.) и произтичащите от тях (3) Основни цели, които компанията поставя пред себе си. Базирайки се на направеното изследване и проучените инструменти, бяха идентифицирани следните ключови елементи, дефинирайки 11-те категории в разработения инструмент.

Мисия Описание на мисията, визията, ценностите, приоритетите и стремежите на компанията		Цели Какви са стратегическите основни цели, които компанията иска да постигне		
Ключови ресурси Какви ключови ресурси ще ни дадат предимство? - финансови - материални - човешки - технологични (иновации, патенти, лицензи) От какви ресурси се нуждаем в момента и ще се нуждаем в бъдеще?	Ключови партньори - Кои са нашите ключови партньори? (доставчици, дистрибутори, други компании), т.н. - Как ключовите партньори добавят стойност и ни дават предимство? - Какви партньорства в каналите за дистрибуция могат да ни дадат предимство? Ключови конкуренти - С кое свое качество конкурентите заплашват нашия успех? - Кои са нашите конкуренти/заместители на продукта? - В какво конкурентите ни са по-добри? Това ключово умение ли е за продукта? Това ли е главната причина за това клиентите да изберат техния продукт?	Стойностно предложение на продукта - Как нашият продукт добавя стойност за клиента? Защо клиентите купуват нашия продукт? - Как /в какво нашият продукт се справя по-добре от конкурентните продукти? - Към коя група клиенти е насочен нашият продукт? - Как нашите продукти създават култура сред клиентите? - Какъв проблем или работа искат да разрешат нашите клиенти с нашия продукт? - Как/с какво дизайнът на нашия продукт привлича нашите клиенти? Каква е степента на оригиналност на продукта, ценена от клиентите? - Каква е уникалната стойност на нашия продукт? - Какво ниво на качество е достатъчно, за да имаме конкурентно предимство / за да бъдем конкурентноспособни?	Обхват - Какъв е обхвата на нашия бизнес? (географски групи, професионални групи хора, обем на пазара, др.) - Как да получим предимство, базирайки се на обхвата, който сме избрали (в обхвата, който сме избрали)? Канали - Какви канали за доставка ще използваме? Кои канали за доставка са предпочитани от клиентите? - Как използваните канали за дистрибуция ни дават предимство? - Кои канали за разпространение ни дават по-голямо предимство – собствени или чужди?	Клиентски сегменти - Кои са нашите клиенти, издържали тестовите за точна идентификация на групата? - Към каква група е насочен нашия продукт? – клиенти, потребители - Каква е основната мотивация на нашите клиенти да закупят нашия продукт? - Как ще придобием, задържим и увеличим броя на нашите клиенти? - Кое е най-важното качество на нашия продукт за нашите клиенти?
Ключови компетенции / умения - Какви ключови компетенции трябва да имаме/придобием? - Как тези умения повишават мотивацията на нашите клиенти да купят нашия продукт?		Цени и потоци (схеми) на приходите - Коя е нашата ценова категория? - Как ни дава предимство нашият бизнес модел? - Как ни дават предимство нашите потоци (схеми) на приходи?		

Таблица 5: Платно за моделиране и анализиране на стратегия – SIAMC

3.2. Оценка на резултатите от проучване върху разработеното платно за стратегически анализ, идентификация и моделиране на стратегии SIAMC

Проучването направено сред 153 участника, описано в предишната глава, включва и проучване на степента на важност на елементите, включени в разработения инструмент за стратегически анализ и идентификация на ключовите характеристики и конкурентно предимство на стартиращите технологични компании. Направеното проучване върху

теоретично обоснованите елементи в разработвания инструмент потвърждава целесъобразността на категориите в инструмента и дава оценка на степента на важност за всеки един от тях.

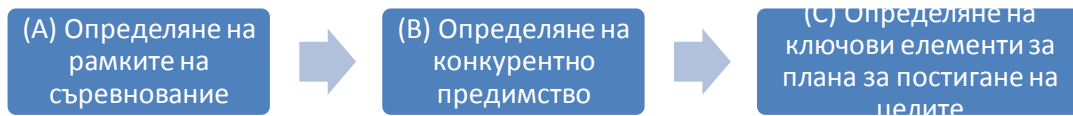
Категории от разработения инструмент	Важно	Средно важно	Общо: Важно и Средно Важно	Не е важно
Клиенти	93%	7%	99%	1%
Продукт	88%	11%	99%	1%
Стратегически цели	80%	19%	99%	1%
Мисия	63%	30%	93%	7%
Конкуренти	61%	36%	98%	2%
Нужни ресурси	60%	33%	93%	7%
Обхват на пазара	60%	37%	98%	2%
Видове потоци на приходите	60%	37%	97%	3%
Ключови компетенции	50%	45%	94%	6%
Партньори	48%	43%	91%	9%
Канали за доставка	46%	47%	93%	7%

Таблица 6: Резултати от проучване степен на важност на категориите включени в разработвания инструмент

3.3. Процес на работа с разработеното платно за моделиране на стратегии

На базата на направения анализ в първа глава и методологията на работа при моделиране на стратегии, предложена от Лафли и Мартин [4] е разработен следния процес на работа с разработеното платно SIAMC, включващ следните три етапа (A-B-C):

- (A) Определяне на рамките на съревнование
- (B) Определяне на конкурентно предимство
- (C) Определяне на ключови елементи за плана за постигане на целите



Фигура 46: Процесът на работа с платното за стратегически анализ и идентификация

Всеки от тези етапи включва работа по определен набор от категориите на разработеното платно: В Етап (A) Определяне на рамките на съревнование: 1) Мисия; 2) Цели; 3) Стойностно предложение на продукта; 4) Клиенти, 5) Обхват на пазара и продуктите категории; В Етап (B) Определяне на конкурентното предимство: 6) Ключови компетенции; 7) Ключови конкуренти; 8) Ключови партньори; 9) Видове потоци на приходите (същността на бизнес модела на стартиращата компания); В Етап (C) Определяне на ключови елементи от предстоящия стратегически план за постигане на целите: 10) Ключови ресурси; 11) Канали за разпространение (включително рекламна дейност), като предложения процес е с препоръчителен, а не със задължителен характер.

Фигура 475: Последователност при попълването на разработеното платно за стратегически анализ и идентифициране

Представеното платно за анализ, дефиниране и моделиране на стратегии от стартираща технологична компания включва всички основни елементи за формулирането на стратегии, като отговорите на тези

Mission: Mission, Vision, Priorities, Aspirations of the company		Goals: Strategic general goals company wants to achieve	
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	

въпроси в различните категории целят подпомагане на моделирането на успешни стратегии на стартиращите технологични компании.

4. Прилагане на рамка за категоризиране и моделиране на стратегии

Категоризирането на стратегии е свързано с идентифициране на ключовите характеристики, по които могат да се разделят типове стратегии на стартиращите

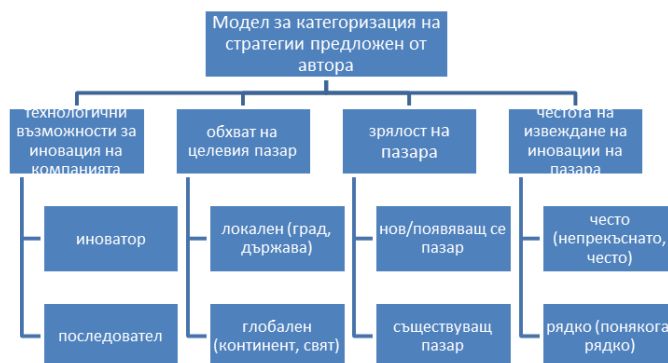
технологични компании на няколко групи, апробация на рамката и извеждане на общите характеристики на типовите стратегии, след което може да се пристъпи към развиване на типовите стратегии за стартиращите технологични компании в дълбочина. В следствие определянето на основните характеристики на този тип комбиниране на Porter's Generic Strategies, Ansoff's Product-Market Matrix и Триизмерната рамка за категоризиране на стратегии на С. Парк и З. Бае, по които може да се направи категоризация на стратегиите, базирайки се на класическите инструменти за категоризиране на стратегии, бе изградена модифицирана рамка за категоризация на типови стратегии за стартиращи технологични компании, върху която бе проведено проучване сред 153 участника от технологичната сфера, доказващо нейната приложимост и подходящ избор на категориите, по които се извърши категоризирането на модела.

Синтезирайки горепосочените три инструмента, по отношение на иновациите, обхвата на пазара, зрелостта на пазара и източника на дефиниране на конкурентно предимство за продуктите (диференциация или по-ниска цена), се дефинират следните основни характеристики на рамката за категоризация за стартиращи технологични компании: (1) технологичните възможности за иновация на компанията; (2) обхват на целевия пазар; (3) зрялост на пазара; (4) честота на въвеждане на иновации на пазара (при предлагане на диференциран или по-евтин продукт)

Дефиниране на основните типови стратегии според осите в разработената от автора рамка за моделиране на стратегии:

$$NVTS = f(IC, MS, MM, FIM) \quad (7)$$

Където NVTS е типовата стратегия на стартиращата технологична компания (New Technology Venture Typological Strategy), IC е степента на иновационен потенциал на компанията (Innovation capabilities), MS е обхвата на пазара (Market Scope) и MM е зрялостта на пазара (Market Maturity), FIM е честотата на въвеждане на иновации на пазара (Frequency of Innovations on the Market). Структурата на предложението от автора модел е:



Фигура 48. Модел на категоризация на стратегии за технологични стартиращи компании

В дисертационния труд е представен и сравнителен анализ на характеристиките на моделите за категоризиране на стратегии.

В направеното проучване, при изследване на взаимовръзките, с помощта на IBM SPSS Statistics 19, между иновативността на компаниите и честотата на въвеждане иновации (1), обхвата (2) и зрялостта на пазара(3), бяха идентифицирани закономерни умерени връзки с коефициент на Крамер, както следва: 0,364 (1); 0,309 (2) и 0,359 (3), доказващи верността на избора на основните насоки при прилагането на рамката за класификация на типовите стратегии за стартиращите технологични компании. В следствие на резултатите от направеното проучване, следва да се заключи, че основната категоризация ще се извърши по трите основни фактора - IC, MS, MM, а четвъртия фактор ще бъде ключов при два от случаите, дефиниращ общо четири варианта. В резултат ще бъдат дефинирани 10 типа типови стратегии на технологичните стартиращи компании, отговарящи на направената категоризация.

Типови стратегии в резултат на прилагането на разработената рамка

Рамката за категоризиране на типови стратегии дава началото на разработване на десет вида основополагащи типови стратегии за стартиращите технологични компании, като идентифицирането на основните характеристики на всяка от типовете стратегии и разработването на цялостни модели на тези стратегии следва да се извърши по алгоритъм, базиран на класическите методи на моделиране на стратегии, но и модифициран за нуждите и специфичните особености на стартиращите технологични компании. Именно идентифициране на основните характеристики на тези типови стратегии и разработването на процеса за тяхното моделиране са следващите основни задачи в настоящото проучване.

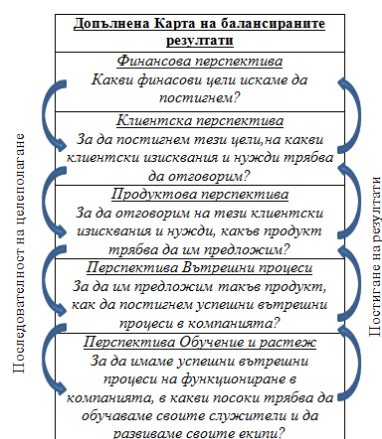
5. Разработване на подобрен модел на карта на балансирани показатели при моделирането на стратегии за стартиращи технологични компании

Стратегическото управление е свързано с подготовката за промяна и взимането на решения, подготвящи компаниите за успешното посрещане на появяващите се промени. Именно затова, важноста на задаването на целевите стратегически задачи, разделени в няколко категории, според модела за балансирано развитие е от изключителна важност за успеха на компанията. В така зададената, обаче, структура на Картата за балансирани резултати, липсва един изключително важен за стартиращите компании елемент, а именно, развитието на появяващият се продукт в компанията и неговото моделиране. Именно това, заедно с клиентите, е основния фокус в работата на технологичните стартиращи компании, както и един от основните фокуси при инструментите Business Model Canvas, Customer Development Model, Product-Market Fit и разработения в настоящия труд Strategy identifying and analysing modeling canvas. В дисертацията се предлага модифициран модел на Картата за балансирани резултати Balanced Scorecard със следната структура: финансова перспектива; клиентска перспектива; перспектива продукти; перспектива вътрешни процеси; перспектива обучение и растеж. По този начин картата за балансирани резултати придобива следната последователност: Целеполагане в перспективи Финанси – Клиенти – Продукт – Вътрешни процеси – Обучение и растеж и постигане на резултати в последователност: Обучение и растеж – Вътрешни процеси – Продукт – Клиенти – Финансова перспектива.

Класическа Карта на балансирани резултати
<i>Финансова перспектива</i>
<i>Клиентска перспектива</i>
<i>Перспектива Вътрешни процеси</i>
<i>Перспектива Обучение и растеж</i>



Допълнена Карта на балансирани резултати
<i>Финансова перспектива</i>
<i>Клиентска перспектива</i>
<i>Продуктова перспектива</i>
<i>Вътрешни процеси</i>
<i>Перспектива Обучение и растеж</i>



Фигура 50: Модел на карта на балансирани резултати. Фигура 51: Последователност на работа.

Така разработената карта за балансирани резултати също бе предмет на направеното проучване сред 153 участника от сферата на стартиращи технологични компании – 85% от участниците предпочитат използването на иновативния модел пред класическата карта.

6. Разработване на процес за моделиране на типови и конкретни стратегии за технологични стартиращи компании

Изграждането на цялостната стратегия за управление на стартиращата технологична компания дефинирана от автора включва: 1) анализиране на мисията, визията и основната цел на компанията от разработеното платно за идентифициране и анализ; 2) преглед на изградената от автора в следващата глава от настоящия труд съответна типова стратегия за

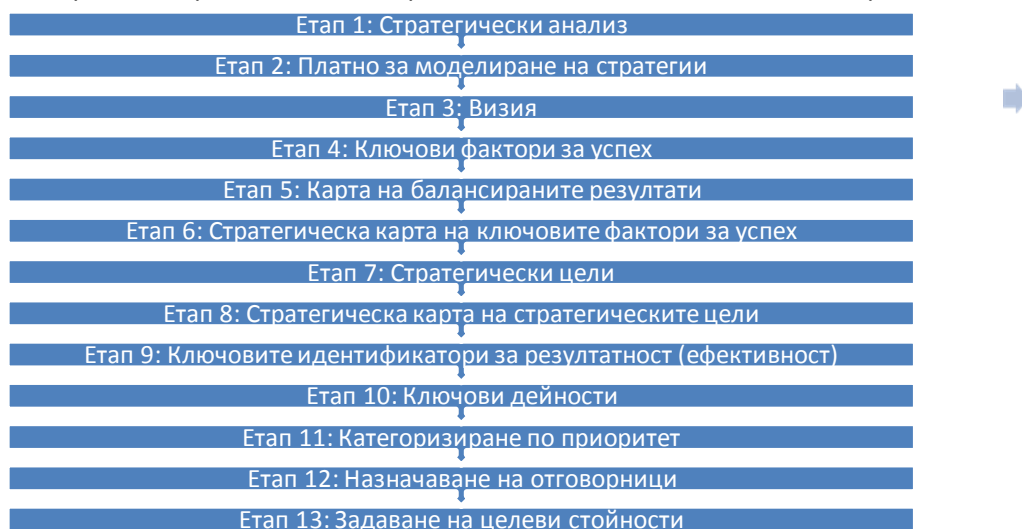
стартиращата технологична компания и 3) дефинирането на специфична стратегия за конкретната компания от екипа на стартиращата технологична компания.

6.1. Разработване на процес за моделиране на типови стратегии на технологичните стартиращи компании (абстрактни модели)

Моделиране на типова стратегия за самата технологична стартираща компания: от гледна точка на етапите и принципите за моделиране, разгледани в глава 3, точка 6, и принципите за яснота и опростеност се предлага процесът да бъде разделен на следните 9 взаимосвързани стъпки: (1) Етап 1: Типова визия; (2) Етап 2: Типови ключови фактори за успех (според разработената от автора карта на балансираните показатели); (3) Етап 3: Стратегическа карта на типовите ключови фактори за успех; (4) Етап 4: Типови стратегически цели; (5) Етап 5: Стратегическа карта на типовите стратегически цели; (6) Етап 6: Типови ключовите идентификатори за резултатност (ефективност); (7) Етап 7: Типови ключови дейности; (8) Етап 8: Дефиниране на нива на важност на типовите ключови фактори за успех; (9) Етап 9: Дефиниране на нива на важност на типовите ключови дейности.

6.2. Разработване на цялостен процес за моделиране на конкретни стратегии на технологичните стартиращи компании (детайлни модели)

Моделирането на **конкретната стратегия** за самата технологична стартираща компания включва: (1) дефиниране и определяне на конкретния списък с ключови фактори за успех, базирайки се и допълвайки списъка от типовата стратегия за съответната технологична компания; (2) преглед на картата на ключовите фактори за успех; (3) дефиниране на конкретни стратегически подцели пред стартиращата технологична компания, базирани на типовите подцели от типовата стратегия (разработена в следващата глава); (4) преглед на картата на типовите стратегически цели; (5) дефиниране на конкретни ключови индикатори за резултатност, базирани на типовите индикатори от типовата стратегия; (6) дефиниране на конкретни дейности за достигане на стратегическите цели през стартиращата технологична компания, базирани на типовите дейности; (7) дефиниране на нива на приоритет, базирайки се на зададените в типовата стратегия и категоризиране по приоритет за дейностите в конкретната стратегия на компанията (по формулата); (8) назначаване на отговорник за всяка от конкретните дейности за достигане на стратегическите цели; (9) дефиниране на целеви стойности за избраните конкретни ключови индикатори за резултатност. Последните две стъпки подпомагат прехода към следващия етап на процеса на стратегическо управление – подготовката за изпълнение на стратегията. От гледна точка на етапите и принципите за моделиране, разгледани в глава 3, точка 6 на дисертационния труд, и принципите за яснота и опростеност се предлага процесът да бъде разделен на следните 13 взаимосвързани стъпки:



Фигура 53. Процес на моделиране на конкретни стратегии за технологични стартиращи компании

7. Разработване на модели на типови стратегии за стартиращи технологични компании

В този раздел са представени основните типови стратегии за технологични стартиращи компании, разработени съгласно рамката за категоризиране на стратегии и разработената методика за моделиране на стратегии от предишните раздели. Получените резултати са адекватни на предложения модел само при условие, че той остава непроменен.

7.1. Типова стратегия на Фирма иноватор на глобален нов/появяващ се пазар

Типова стратегия: Модел за стратегия за стартираща компания, имаща високи възможности за въвеждане на пазара на иновативни продукти, функционираща на глобален нов(появяващ се) пазар. (Статистическите данни за направеното проучване са в Приложение 3)

Типова визия: Новите пазари се създават чрез изобретяване на нови технологии или чрез приложението на съществуващи технологии върху нови продукти. В този процес иновативните компании винаги са имали ключова роля в създаването на нови пазари и като източник на иновации. Ранните етапи на технологично развитие обикновено са свързани с конкуренция между различни технологии, стандарти и структурни конфигурации. Най-важното условие за конкурентоспособност в тези нови пазари и индустрии е притежаването на технологии и знание, необходими за създаване на нови продукти или услуги. Разграничаващите характеристики на технологичната индустрия, и особено на ИТ сектора, е важноста на технологични стандарти и тяхното конкуриране с другите продукти, компании и технологични общности. Фирмите, притежаващи иновативен потенциал и опериращи на глобален нов (появяващ се) пазар биха могли да наложат своите технологични спецификации като платформи, доминантни дизайни или индустриални стандарти чрез активно участие в международното технологично общество. Техния **успех зависи от:** 1) предимствата да бъдат първи на пазара; 2) появяването на конкурентни технологии; 3) допълнителните активи на компанията и 4) бързината на навлизане на пазара на конкурентите.

Основни характеристики на стратегията:

- По отношение на продукт – пазар: 1) Зрялост на пазара: нов (появяващ се) пазар; 2) Потенциал за растеж: много висок; 3) Пазарна несигурност: много висока.
- По отношение на технологичните възможности на компанията: 1) Технологични възможности: иноватор; 2) Инвестиции за разработки и проучвания: високи; 3) Технологични партньори: глобални; 4) Приоритет на проучването и разработките: бързина на навлизане на пазара
- По отношение на целевия пазар: 1) Целеви пазар: глобален; 2) Степен на интернационализация на продукта: висока

Стратегическите предимства, дефинирани на базата на направеното проучване са: 1) Уникалността на продукта на пазара; 2) Лесен достъп и приложение на продукта; 3) Високото качество на продукта.

Кои от изброените фактори дават стратегическо предимство на Вашата фирма (идея) пред останалите компании?	Фирма иноватор на глобален нов пазар
Уникалността на продукта на пазара	88,2%
Лесен достъп и приложение на продукта	82,4%
Високото качество на продукта	70,6%
Допълнителните услуги към предлагания продукт	29,4%
Принадлежност на продукта към наложилите се стандарти на пазара	29,4%
Известната марка или бранд на продукта или имиджа на фирмата	23,5%
Тясната специализация на продукта (високо специализиран продукт)	17,6%
По-високата степен на съвместимост на продукта с местните правила, норми и държавни изисквания	11,8%
По-ниската цена на продукта	5,9%

Таблица 7. Стратегически предимства за този вид компании

Основните **стратегически заплахи** за такъв вид компании са: 1) Липса на лесен достъп до продукта от целевата група клиенти; 2) Липса на информираност на клиентите за работа и

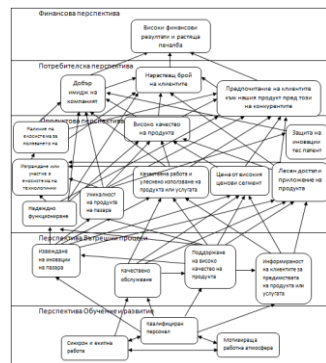
приложение на продукта; 3) Появата на конкурентен продукт с по-високо качество, но на по-висока цена; 4) Слабо ресурсно осигуряване на фирмата.

Какви са стратегическите заплахи пред развитието на Вашия бизнес? ^a	Фирма иноватор на глобален нов пазар
Липса на лесен достъп до продукта от целевата група клиенти	76,5%
Липса на информираност на клиентите за работа и приложение на продукта	64,7%
Появата на конкурентен продукт с по-високо качество, но на по-висока цена	52,9%
Слабо ресурсно осигуряване на фирмата	52,9%
Появата на конкурентен продукт на по-ниска цена	47,1%
Спад в броя нововъведения в продукта, изведени на пазара	47,1%
Промени в стандартите или законодателството	5,9%

Таблица 8. Стратегически заплахи за този вид компании

Резултатите, изведени на базата на направеното проучване съвпадат с изведените основни положения в типова визия за продукта, както и с наличните акценти при представянето на иновативните продукти и управлението на иновации. В следствие на направеното изследване са дефинирани **Ключови фактори за успешно реализиране** на типова визия (в Прил. 4).

Наборът от ключовите фактори за успех се формира на базата на общи за успеха на всяка компания фактори и специфични фактори, пряко свързани с типова визия на компанията, нейните характеристики и изведените за всяка типова стратегия специфики.



Ключовите фактори за успех се разглеждат, според принадлежността им към всяка от петте перспективи на предложената в тази дисертация модифицирана карта на балансираните резултати, съдържаща пет основни перспективи на развитие – перспектива финанси, потребителска перспектива, перспектива продукт, перспектива вътрешни процеси и перспектива обучение и растеж. Представянето на ключовите фактори за успех съгласно предложените перспективи е организирано в карта на ключовите фактори за успех (в Прил. 4).

Фигура 53. Стратегическа карта на ключовите фактори за успех

Стратегическата карта на ключовите фактори за успех подпомага определянето на най-важните фактори за дадената стратегия, което се отразява при по-нататъшното задаване на приоритети на дейностите, свързани с тези фактори. След определянето на ключовите фактори за успех се определят основните стратегически цели пред компанията за зададените ключови фактори за успех. Към всеки ключов фактор за успех компанията се дефинира поне една стратегическа цел, следвайки балансираната карта на показатели, като тези цели целят по-нататъшното изграждане на набор от дейности, водещи към реализирането на тези цели.

	Перспектива Продукт
Високо качество на продукта	Предлагане на продукт с изключително високо качество с иновативни елементи
Надеждно функциониране	Надеждно функциониране на продукта или услугата Навременни актуализации и обновявания на продукта
Лесен достъп и приложение на продукта	Осигуряване на лесен достъп и приложение на продукта
Наличие на екосистема за ползването на продукта	Предлагане на потребителите на екосистема за ползването на продукта
Уникалност на продукта на пазара	Създаване на иновативен продукт, решаващ даден проблем по уникален/иновативен начин - продукт различаващ се от останалите продукти на пазара
Защита на иновациите в продукта чрез патент	Защита на иновациите в продукта чрез патент
Качествен интерфейс и улеснено използване на продукта или услугата	Създаване на качествен интерфейс, дизайн и улеснено използване на продукта или услугата
Изграждане или участие в екосистема на технологични стандарти	Изграждане или участие в екосистема на технологични стандарти

Таблица 9. Ключови фактори за успех и свързаните с тях стратегически цели

Следваща стъпка е изготвяне на карта на взаимосвързаността на стратегическите цели чрез изгражда-нето на стратегическа карта. Картата на стратегическите цели подпомага идентифицирането и задаването на приоритет на по-важните за достигане цели и онагледява зависимостите и взаимовръзките между зададените стратегически цели.

За успеха на всяка компания се изисква задаване на коректна цел и проследяването на прогреса в изпълнението на дейностите водещи до достигане на целта. За достигането на стратегическите цели се задават ключови индикатори за представяне, по които да се проследява прогреса по достигане на целите, като индикаторите следва да бъдат количествено измерими. Следващата стъпка в процеса по моделиране на стратегия е определянето на индикатори за резултатност към всяка стратегическа цел и целеви стойности

за достигане през даден период, които са специфични за всяка компания и са свързани с детайлен анализ на външната и вътрешна среда за компанията. По-нататъшното извършване на контрол и проследяване на резултатността се извършват именно по тези индикатори.

Ключови фактори за успех	Стратегически цели	Целеви стойности	Действия за достигане на целите	Показатели за резултатност
<i>Финансова перспектива</i>				
Високи финансови	Увеличаване стойността на компанията	*предстои да се определят	Периодичен анализ на цената на компанията	стойност на компанията
			Прилагане на маркетинговите	блпй ползатби

Таблица 10. Взаимовръзка между ключови фактори за успех, стратегически цели, показатели за резултат и дейности за достигане на стратегическите цели.

На тази стъпка от моделирането на стратегията технологичната стартираща компания разполага с пълна информация за избраната стратегия – от стратегическото виждане (визията на компанията) до основните дейности за изпълнение, включително зададените взаимовръзки между ключовите фактори за успех и дейностите за достигане на стратегическите цели.

След изграждане на основната рамка с информация се пристъпва към подреждане на дейностите по важност, което е свързано с определянето на приоритетите при изпълнението на дейностите, последвано от финалната стъпка за определяне на отговорниците за изпълнението на съответните дейности.

Ключови фактори за успех	Действия за достигане на целите	тегло на КФУ (макс.-4, мин.-1)	тегло на действието (макс.-4, мин.-1)	Приоритет (макс.-16, мин.-1)
<i>Финансова перспектива</i>				
Високи финансови резултати и растяща печалба	Периодичен анализ на цената на компанията	4	2	8
Високи финансови резултати и растяща печалба	Прилагане на маркетинговите политики за увеличаване броя на продажбите	4	4	16
Високи финансови резултати и растяща печалба	Намаляване стойността на косвените разходи	4	3	12

Таблица 11. Таблица на категоризирането по приоритет на задачите

С това таблицата, съдържаща основната информация може да се обогати с информация за приоритета на всяка от задачите и отговорниците, което от своя страна е плавен преход към следващата стъпка в стратегическото управление, а именно – внедряване на стратегията и нейното изпълнение. С изпълнението на тези стъпки, фирмата има описана стратегия и е готова за нейното реализиране.

Представеният модел на типова стратегия съдържа основните фактори и елементи от разработения процес за моделиране на стратегия за стартиращи технологични компании. Предложения процес за моделиране на стратегии за стартиращи технологични компании е приложен при моделирането на всички типови стратегии за стартиращи технологични компании приложени в Приложение 4: Типова стратегия на: (2) фирма иноватор на глобален съществуващ пазар - Прил.4.2.; (3) фирма иноватор на локален нов/появяващ се пазар - Прил. 4.3.; (4) фирма иноватор на локален съществуващ пазар - Прил. 4.4.; (5) фирма последовател на глобален нов/появяващ се - Прил. 4.5.; (6) фирма последовател на глобален съществуващ пазар - Прил. 4.6. (към тази стратегия са налични Вариант 1 и Вариант 2, поради естеството на типовата стратегия, обяснено в описанието на разработения модел) ; (7) фирма последовател на локален нов/появяващ се – Прил. 4.7.; (8) фирма последовател на локален съществуващ пазар - Прил. 4.8. (към тази стратегия също са налични Вариант 1 и Вариант 2).

8. Изводи

Глава трета реализира следните поставени задачи: проучване на степента на приложимост при стартиращите технологични компании на основните елементи от класическите инструменти за стратегически анализ; разработване на иновативен инструмент за идентифициране, моделиране и анализ на стратегии; проучване и анализ на основните характеристики на стратегиите за стартиращи технологични компании; разработване на набор от основни характеристики при категоризиране на основните видове стратегии за стартиращи технологични компании; проучване и анализ на съществуващите модели, процеси и методики за моделиране на стратегии; разработване на подходящ процес за моделиране на стратегии за стартиращи технологични компании; разработване на подходящ модел за балансирано развитие в моделирането на стратегии за технологичните стартиращи компании; разработване на иновативна методика за моделиране на стратегии при технологични стартиращи компании.

ГЛАВА 4. ПРОЕКТИРАНЕ И РАЗРАБОТВАНЕ НА СОФТУЕР ЗА МОДЕЛИРАНЕ НА СТРАТЕГИИ ЗА СТАРТИРАЩИ ТЕХНОЛОГИЧНИ КОМПАНИИ

1. Изисквания към софтуера за моделиране на стратегии

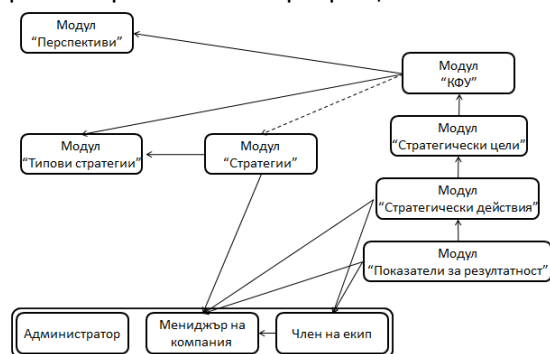
Проектирането и разработването на информационна система за моделиране на стратегии за технологични стартиращи компании цели предоставяне на среда за подпомагане процеса на стратегическо моделиране, базирана на разработените в дисертацията процес, инструменти, категоризация, модели и методика.

1.1. Функционалности на системата

Основните функционалности на системата са: регистриране и управление на потребители от три основни типа в системата; предоставяне на информация за типовата визия на основните типови стратегии за стартиращи технологични компании; предоставяне на информация за основните характеристики на типовите визии; представяне на таблиците за стратегически избор за избраната типова стратегия за съответната компания; среда за разработване на типовите стратегии, които ще се използват от потребителите като основа за разработване на конкретни стратегии за технологични стартиращи компании; среда за изграждане на конкретна стратегия за съответната компания, базирана на типовата стратегия разработена и вградена в системата, на базата на представения в тази дисертация процес за моделиране; среда за оценка на приоритетите и категоризация на ключовите фактори за успех и стратегическите действия за достигане на стратегическите цели; среда за проследяване на прогреса в изпълнението на разработената конкретна стратегия за стартиращата технологична компания.

1.2. Модули в системата

- Модул „Перспективи за развитие“
- Модул „Ключови фактори за успех“
- Модул „Стратегически цели“
- Модул „Показатели за резултатност“
- Модул „Стратегически действия“
- Модул „Типови стратегии“
- Модул „Стратегии на компании“
- Модул „Потребители“



Фигура 58. Схема на наследяване на модулите в системата

1.3. Употреба на системата

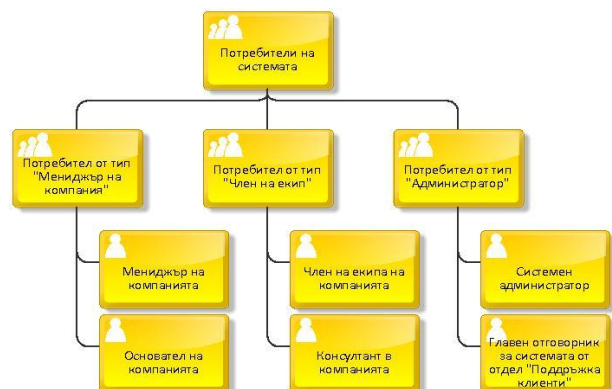
Информационната система цели поддържането на процеса на изграждане на стратегии за стартиращите технологични компании. Използването на информационната система ще допринесе и за оптимизирането на някои от основните процеси в изграждането и управлението на стратегии. **Реалните процеси** на управление, които системата ще обезпечава информационно, включват: част от процеса на стратегически анализ, използвайки инструмента SIAMC; цялостния процес на моделиране на стратегия на стартираща технологична компания; част от процеса на подготовка и изпълнение на стратегията.

1.4. Роли в системата

Ролите в информационната система се определят на база реалните участници в процеса на стратегическо моделиране:

- Потребител от тип „Администратор“
- Потребител от тип „Мениджър на компания“ („Company Manager“)
- Потребител от тип „Член на екип“ („Team Member“)

Фигура 59. Организационна схема на типовете потребители на системата



В дисертационния труд са дефинирани задачите и отговорностите на потребителите за всички роли в системата.

1.5. Права в системата

В дисертационния труд са дефинирани основните права при работа със системата за работа с типови визии, типови стратегии, видове типови стратегии, перспективите за развитие, информация от таблиците за стратегически избор, управление на потребители и т.н.

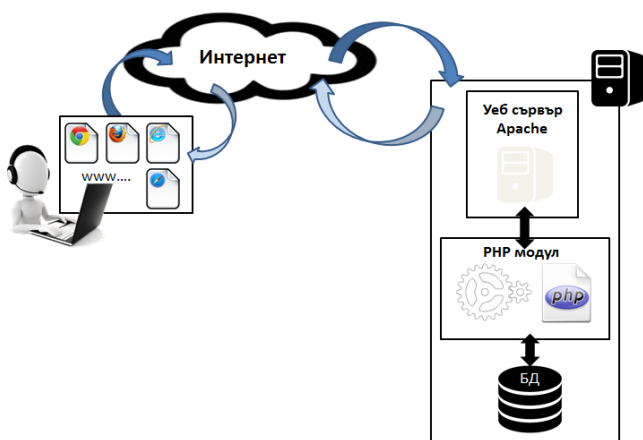
При някои от правата за получаване и добавяне на информация ще се прилагат филтри за ограничение на достъпа според характеристиките на конкретните потребители. В дисертационния труд е дефинирана и Йерархия на правата за различните типове потребители.

Правата за достъп на посочените типове потребители на системата винаги **надграждат правата** от предходния тип потребител: потребителят от тип „Член на екип“ е потребителят с най-малко права, като достъпът до съответната информация за всеки потребител се определя след прилагането на филтри за различните видове категории и групи от типовете потребители, според принадлежността им към регистрираната в системата стартираща технологична компания. В дисертационния труд са описани Списък на правата на потребители от тип „Член на екип“; Списък на правата на потребители от тип „Мениджър на компания“ и Списък на правата на потребители от тип „Администратор“.

2. Проектиране на софтуер за моделиране на стратегии

2.1. Архитектура на системата

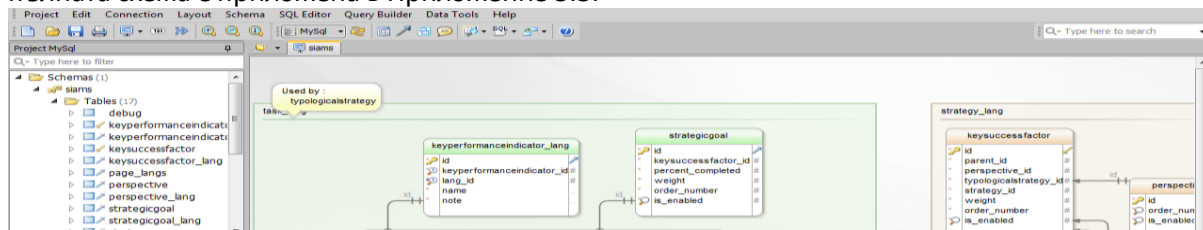
Проектирането на информационната система цели намирането на най-подходящ начин за предоставяне на информация за успешното моделиране на стратегия за стартираща технологична компания – структура, представяне на информацията, функционални специфики. При проектирането на системата се отчитат различните роли и права на достъп на потребителите, както и заложените и описани по-горе процеси и особености при работа.



Фигура 60. Схема на работния процес на уеб приложението

Системата за моделиране на стратегии (Strategy identifying and Analysing Modeling System - SIAMS) представлява уеб базирана система с трислойна архитектура клиент-сървър, в която информацията се съхранява в бази данни, управлява се посредством уеб сървър и се разглежда в уеб браузър. Доводите за избора на технологии за реализиране на системата е обоснован в глава 2, точка 5, като е използвана трислойна архитектура.

На следващата схема е приложена структурата на базите данни на системата, като пълната схема е приложена в Приложение 5.3.



Фигура 61. Схема на таблиците и взаимовръзките между тях (генерирана със софтуерен продукт DBScheme.com от автора) (вж. Приложение 5.3.)

Извадки от програмния код са приложени в Приложение 5.1 (“Извадка от програмен код (MySQL) от създаването на базата данни”), Приложение 5.2 (“Извадка от програмен код (PHP) при верификация на потребител и перспективите от Balanced Scorecard модела”),

Приложение 5.5 (“Извадка от програмен код (PHP) на реализиране на алгоритъма на определяне на типа стратегия за дадена компания”).

2.1.1. Описание на основните раздели на системата

В дисертационния труд е изведено описание на основните раздели в системата. Описанието на основните раздели цели проследяване на съответствието между заложените процеси и създадени раздели. В дисертационния труд са дефинирани **Таблицы на съответствията** между права, процеси, протичащи в системата и основните раздели на информационната система:

- Право за добавяне на потребители от тип „Член на екип“;	- Добавяне на потребител	- Добавяне на нов потребител (от тип „Член на екип“)
- Право за редактиране на потребители от тип „Член на екип“;	- Редактиране на потребител.	- Редакция на потребител (от тип „Член на екип“)
- Право за активиране/деактивиране на потребители от тип „Член на екип“;	- Активиране и деактивиране на потребител	- Редакция на потребител (от тип „Член на екип“)

Таблица 12: Потребители от тип „Член на екип“

Така направените сравнителни таблици позволяват създаване на структура на информационната система, която обхваща всички заложените в системата процеси и

спазване на съответните права, като същевременно позволява последващо оптимизиране на структурата. Изграждането на ефективна информационна система изисква изграждане на отделна структура за всеки тип потребител работещ в системата, поради различните права за достъп и роли в системата.

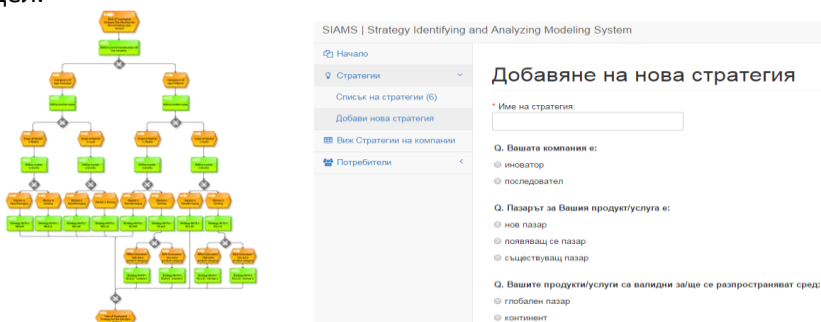
2.1.2. Описание на характеристиките на разделите

В дисертационния труд е включено описание на общата структура и описание на оптимизираната структура на информационния център при работа на всички типове потребители. Потребителите от тип „Администратор“ са единствените потребители в системата, които имат право да редактират дефинициите на типовите стратегии, самите типови стратегии, перспективите за развитие и всички налични стратегии на компании в системата, без оглед на тяхната принадлежност към дадена компания.

3. Реализиране на софтуер за моделиране на стратегии

3.1. Алгоритъм за дефинирането на стратегия

Алгоритъмът, реализиран в системата за дефинирането на стратегия се базира на разработения от автора модел за категоризация на стратегии. Кодът на системата, реализиращ описания алгоритъм е приложен в Приложение 5.4. Всички процеси в системата са описани в следващия раздел.

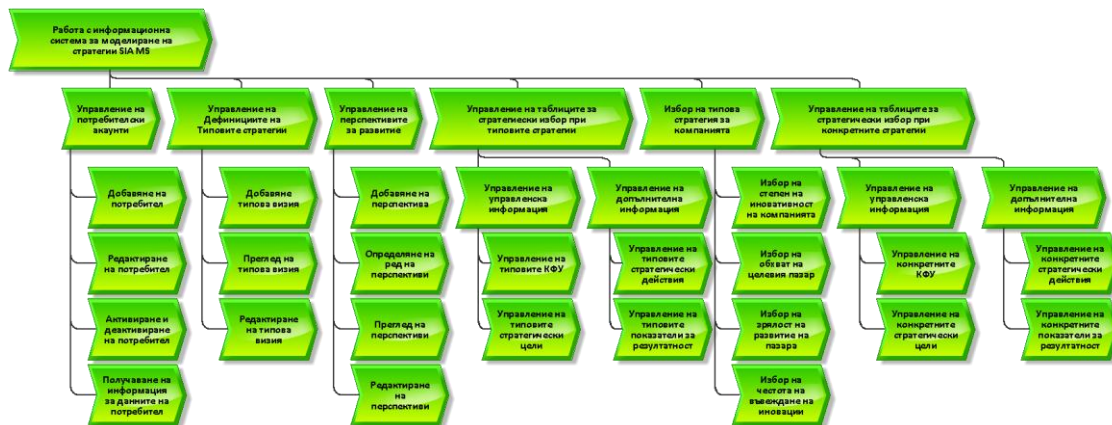


Фигура 62. Схема на алгоритъма за дефинирането на стратегия на технологична стартираща компания (ЕРС диаграма - цялата подробна схема на алгоритъма е приложена в Приложение 5.3)

Фигура 63. Изглед от анкетата, целяща събиране на основната информация за прилагане на алгоритъма

3.2. Описание на процесите в системата

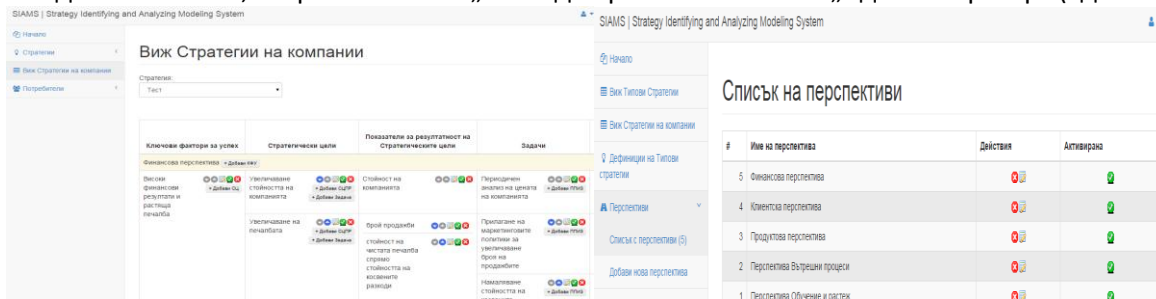
Информационната система подпомага цялостния процес на моделиране на стратегии за стартиращи технологични компании и обхваща подпомагане на всички по-горе описани реални процеси от процеса на стратегическо управление. В дисертационния труд са посочени основните процеси, протичащи в информационната система. Тяхното описание показва ясно и начините, по които начините, по които информационната система ще спомогне оптимизирането на процесите при моделирането на стратегии за стартиращи технологични компании.



Фигура 64. Цялостна VAD диаграма на процесите в системата (пълната диаграма е в Приложение 5.6)

3.3. Потребителски интерфейс

Създаденият интерфейс напълно следва създадените и описани по-горе разделение на системата според типовете потребители, структура и характеристики на съответните раздели. Изглед на системата, потребители тип „Мениджър на компания“ и „Администратор“ (вдясно)



Фигура 80. Изглед на стратегия на компанията за потребител от тип „Мениджър на компания“

Фигура 81. Списък на перспективите при потребител от тип „Администратор“ (www.strategy-startup.com)

3.4. Сигурност и надеждност на системата

Информационната система SIAMS използва класически практики за гарантиране на сигурността и надеждността на системата, като: използване на бисквитки, проверка за валидност на сесията на потребителя при показване на съдържанието на всяка от страните на системата, забавяне при изпращане на отговор до потребителите, в случай на грешно въведено потребителско име или парола, наличие на captcha код при регистрацията на потребител, два различни портала за логване на потребители от тип „Администратор и на потребители от тип „Мениджър на компания“ и „Член на екип“ и др.

3.5. Системни изисквания

Проектираната информационна система е предназначена за използване в Интернет среда, като презентационният слой на системата може да бъде всеки вид Интернет браузър. Традиционно към потребителите се препоръчва използване на по-съвременни версии на браузърите, което да гарантира коректното извеждане на съдържанието от информационната система в браузъра. Препоръчителни версии на браузърите са: Internet Explorer 10 или по-нова версия; Mozilla Firefox 30.0 или по-нова версия; Opera 25 или по-нова версия; Google Chrome - всички версии; Safari 7.0 или по-нова версия.

4. Изводи

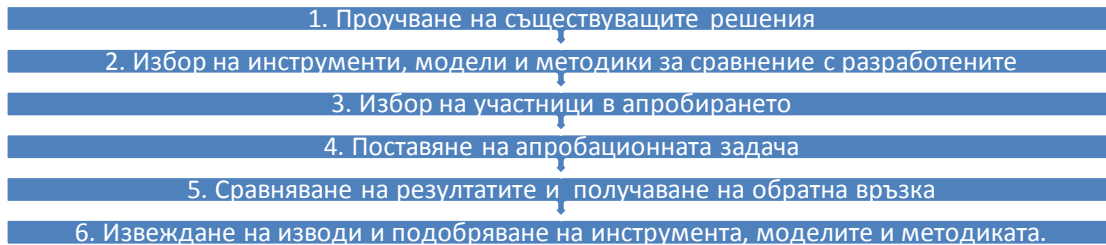
Глава четвърта съдържа проектиране и разработване на софтуерно решение, прилагащо разработената методика при моделирането на стратегии за технологични стартиращи компании. Реализираното решение има ключова роля за прилагането на разработените иновативни инструмент, модели и методика сред стартиращите технологични компании и е използвано като основа в процеса на апробиране на разработената методика за моделиране на стратегии за технологични стартиращи компании в следващата глава.

ГЛАВА 5. ИЗСЛЕДВАНИЯ, ПРИЛОЖЕНИЯ И ЕКСПЕРИМЕНТИ

Апробирането на даден инструмент, модел или методика е свързано с изграждането на метод за проверка на адекватността, приложимостта и наличието на коректни резултати от прилагането на дадените инструмент, модел или методика.

1. Метод на провеждане на апробирането.

Методът на провеждане на апробирането включва следните стъпки:



Фигура 85. Метод на провеждане на апробирането

2. Провеждане на апробирането.

Провеждането на апробирането на предложените в настоящата дисертация инструмент, модели и методика ще се проведе на два етапа: 1) за разработения инструмент Стратегическо платно за идентифициране и анализ на стратегии (SIAMC) и 2) за разработената методика за моделиране на стратегии, с включени към нея разработени модели за типови стратегии и обновен модел на карта на балансираните резултати.

1) Апробиране на разработения инструмент – Стратегическо платно за идентифициране и анализ на стратегии (SIAMC)

Разработеното платно за идентифициране и анализиране на стратегии ще бъде сравнено с класическите инструменти за стратегически анализ, като в апробирането ще бъдат включен наборът от всички инструменти, предоставящи обемът информация, включен в разработеното Стратегическо платно за идентифициране и анализиране на стратегии (SIAMC).

2) Апробиране на разработената методика за моделиране на стратегии за стартиращи технологични компании, с включени разработени модели на типови стратегии и подобрен модел на карта за балансираните показатели, представени в информационна система (SIAMS)

Методиката за моделиране на стратегии цели изграждането на стратегия за стартиращата технологична компания, която да отговаря на принадлежността на компанията към дадена категория компании, според рамката за категоризация на стратегии, предложена в глава втора, точка 4. За провеждане на апробирането е необходимо сравнение с класическата методика за моделиране на стратегии, като за база на нейното приложение в апробацията се използва вече съществуващо софтуерно решение, прилагащо съответната методика.

3. Резултати от апробирането

Резултатите от апробирането, отразени чрез анкета, попълнена от участниците след завършването на експеримента при работата по Апробационни сценарии 1 и 2 част, бяха обработени със софтуерна програма за статистически анализ IBM SPSS Statistics 19. Резултатите са представени в два раздела, съобразно разделите при провеждането на апробацията, чрез апробационен сценарий 1 с анкета 1 към него (относно SIAMC) и апробационен сценарий 2 с анкета към него 9 (относно SIAMS). Представените резултати са обобщаващи и целящи онагледяване на общите резултати от провеждането на експериментите. Всички резултати от проведената апробация са поместени в раздел Приложение б.2.

3.1. Резултати от апробирането на инструмента за стратегически анализ (SIAMC)

Разработената анкета за апробационен сценарий 1 цели идентифициране на приложимостта, полезността, степента на лесно използване, изборът на подходящи елементи, подпомагащи въпроси и процес на работа с разработения иновативен инструмент за

стратегически анализ SIAMC. Резултатите показват висока степен на приложимост и точност (81% от участниците) на разработения инструмент за технологичните стартиращи компании. Направена е и оценка на елементите от класическия стратегически анализ, който потвърди резултатите от провеждането на проучването направено в началото на изграждането на моделите в дисертацията. По отношение на степента на лесна употреба на инструментите, резултатите показват най-лесна употреба на следните инструменти: SWOT анализ, Business Model Canvas и на разработеното стратегическо платно за идентификация и анализ – SIAMC:



Фигура 89. Степен на лесна употреба според участниците в апробацията

В следствие направената апробация и оценка на инструмента бяха проучени по експериментален път приложимостта, полезността, степента на лесно използване, изборът на подходящи елементи, подпомагащи въпроси и процес на работа с разработения иновативен инструмент за стратегически анализ SIAMC. Оценка, дадени от участниците в апробацията, ще бъдат използвани като основа за анализ на разработения инструмент и насоки за подобряването му. Пълните резултати от оценките на участниците са в Приложение 6.3.

3.2. Резултати от апробирането на методика за моделиране на стратегии за стартиращи технологични компании, с включени разработени модели на типови стратегии и подобрен модел на карта на балансираните показатели, представени в информационна система (SIAMS)

Разработената анкета за апробационен сценарий 2 цели идентифициране на приложимостта, полезността, степента на лесно използване и точност на резултатите на разработената методика за моделиране на стратегии за стартиращи технологични компании, с включени разработени модели на типови стратегии и подобрен модел на карта на балансираните показатели, представени в информационна уеб-базирана система SIAMS.

Преди провеждане на апробация в областта всички участници са запознати с основните елементи, функционалности, цел, процес на работа и приложение на представените иновативни методика, модели и софтуерно решение и класическите елементи на моделирането на стратегии. В тази глава са представени обобщаващите данни от извършената апробация, като всички данни са поместени в Приложение 6.3. Изследвани са лекота на употреба, точност на резултатите, степен на приложимост на методиките, моделите на типовите стратегии, модела на карта на балансираните резултати, разработения софтуер и др. Участниците в апробацията оценяват предложени иновативен модел на картата на балансираните резултати като приложим, точен, полезен и лесен за употреба в голяма степен.



Фигура 94. Степен на приложимост на моделите на карта на балансираните резултати.

4. Анализ на резултатите и подобряване на инструмента и методиката на базата на проведеното апробиране

Изведените резултати, в следствие на направената апробация, за разработените иновативни инструмент, модели и методика за моделиране на стратегии за технологични стартиращи компании, показват висока степен на приложимост, полезност и точност на резултатите от приложението на разработените инструмент, класификация, модел на целеполагане, модели на типови стратегии и методика за моделиране на стратегии за стартиращите технологични компании.

Проведената апробация и изведените резултати, са основание за прилагане на методиката в предложения вид. Предложените в настоящата дисертация инструмент, класификация, модел на целеполагане, модели на типови стратегии и методика могат да бъдат предмет на по-нататъшни изследвания и подобрения.

5. Изводи

Глава пета от дисертационния труд представя метода на провеждане на апробирането на разработените инструмент, класификация, модел на целеполагане, модели на типови стратегии и методика, провеждането на апробация сред 16 участника, представители от областта на технологичното предприемачество в сферата информационните технологии и представянето на резултатите от проведената апробация и извеждането на изводи за интерпретиране на резултатите.

Резултатите от проведената апробация на разработените и предложените в тази дисертация инструмент, модели и методика доказват достигане на поставените цели пред автора за приложимост, полезност, лекота на приложение и точност на резултатите на разработените иновативни инструмент, класификация, модел на целеполагане, модели на типови стратегии и методика и водят до заключение за приложимост на тяхното по-нататъшно ползване във вида, представен в настоящата дисертация.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В дисертационния труд бяха достигнати следните цели: сравнителен анализ на спецификите на технологичните стартиращи компании и проблемите, свързани с приложението на съществуващите методики и инструменти; моделиране на иновативен стратегически инструмент, подпомагащ събирането на качествени данни за анализ и използването им при моделирането на стратегии за технологичните стартиращи компании; извеждане на основните характеристики на видовете стратегии за стартиращите технологични компании и извеждане на иновативен модел за класифициране на основните типове стратегии за стартиращи технологични компании; разработване на подходящ процес за моделиране на стратегии за приложение при технологичните стартиращи компании; разработване на подходящ модел за балансирано развитие в моделирането на стратегии за технологичните стартиращи компании; моделиране на основни типови стратегии за технологичните стартиращи компании; разработване на методика за моделиране на стратегии за приложение при технологичните стартиращи компании; изграждане на софтуерно решение за цялостно моделиране на стратегии за стартиращи технологични компании. Анализите на извършената апробация доказват приложимостта, полезността и точността на резултатите на разработените иновативни инструмент, класификация, модел на целеполагане, модели на типови стратегии, методика за моделиране на стратегии за стартиращи технологични компании и разработеното софтуерно решение, базиращо се на направените проучване и разработки. Направената апробация дава основание разработените инструмент, класификация, модели и методика да бъдат използвани във вида, представен в дисертационния труд. Разработката може да послужи като база за по-нататъшни изследвания и развития в областта на стратегическото управление на технологичните стартиращи компании.

ОСНОВНИ ПРИНОСИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Приноси	Публикации
1. Сравнителен анализ на спецификите на технологичните стартиращи компании; проблемите, свързани с приложението на съществуващите методики и инструменти.	- Сия Цолова, „Стратегическо управление при стартиращи компании – проблеми и задачи”, Съюз по автоматика и информатика, Младежка сесия, София, България
2. Проучване и анализ на основните характеристики на стратегиите за стартиращи технологични компании. Провеждане на изследване и анализ на резултатите.	- Сия Цолова, „Алгоритъм за моделиране на стратегии за реализиране чрез електронна система на управление – резултати от проучване”, VI МНК „Е-управление”, Созопол, България
3. Разработване на иновативен инструмент за идентифициране, моделиране и анализ на стратегии, с разработени към него подпомагащи въпроси по категории и развит цялостен процес на работа с инструмента.	- Сия Цолова, Петко Русков, “Иновативно унифицирано платно за анализ, идентифициране и моделиране на стратегии за стартиращи технологични компании”, Списание „Автоматика и Информатика“
4. Разработване на иновативен модел за категоризиране на типови стратегии за технологичните стартиращи компании с четири направления и 10 типови модела.	- Sia Tsoleva, “Algorithm for Strategy Modeling Information System - Typology Strategies for Technology New Ventures Definitions”, Doctoral Conference in Mathematics, Informatics and Education
5. Разработен иновативен цялостен процес и методика за моделиране на стратегии за технологични стартиращи компании, с разработен иновативен модел на карта на балансираните показатели.	- Sia Tsoleva, “Algorithm for Innovative Strategy Modeling E-System for Technology New Ventures”, 2014 International Symposium on Business and Management - Fall Session, Tokyo, Japan
6. Разработване на модели на типови стратегии за технологичните стартиращи компании.	- Сия Цолова, „Модел на стратегия на стартиращи технологични компании”, III МНК „Авангардни научни инструменти в управлението“
7. Разработване на софтуерно решение, прилагащо разработената инструменти, модели и методика при моделирането на стратегии за технологични стартиращи компании.	- Sia Tsoleva, “Innovative Strategic Modeling E-System for Technology New Ventures”, MacroTrend Conference on Technology and Engineering - Paris, France

Таблица 26. Основни приноси на дисертационния труд и публикации към приносите

ПУБЛИКАЦИИ, СВЪРЗАНИ С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

- Сия Цолова, „Стратегическо управление при стартиращи компании – проблеми и задачи”, Съюз по автоматика и информатика, Младежка сесия 2012, София, октомври 2012, ISSN 1313-1850, стр. 17-21 (2012), <http://www.sai.infotel.bg/>
- Сия Цолова, „Алгоритъм за моделиране на стратегии за реализиране чрез електронна система на управление – резултати от проучване”, VI Международна научна конференция „Е-управление” 2014, Созопол, юни 2014, ISSN 1313-8774, стр. 224-232 (2014), http://fman.tu-sofia.bg/Pokani/Proceedings_2014_last.pdf
- Sia Tsoleva, “Algorithm for Strategy Modeling Information System - Typology Strategies for Technology New Ventures Definitions”, Doctoral Conference in Mathematics, Informatics and Education – MIE 2014, Sofia, Bulgaria, September 2014, ISBN 978-954-07-3759-1, pp. 86-94 (2014), <http://mie.uni-sofia.bg/>
- Sia Tsoleva, “Algorithm for Innovative Strategy Modeling E-System for Technology New Ventures”, 2014 International Symposium on Business and Management - Fall Session, Tokyo, Japan, November 2014, ISBN 2226-6577, pp. 252-286 (2014), <http://tw-knowledge.org/isbm2014fall/>
- Сия Цолова, „Модел на стратегия на стартиращи технологични компании”, III Международна научна конференция „Авангардни научни инструменти в управлението”, Равда, септември 2013, ISSN 1314-0582, стр. 294-308, том 2 (2013), <http://vsim-journal.info/>
- Sia Tsoleva, “Innovative Strategic Modeling E-System for Technology New Ventures”, MacroTrend Conference on Technology and Engineering - Paris 2014, Paris, France, December 2014, ISSN 2333-1011 (2014), http://macrojournals.com/paris/technology_and_innovation
- Сия Цолова, Петко Русков, “Иновативно унифицирано платно за анализ, идентифициране и моделиране на стратегии за стартиращи технологични компании”, Списание „Автоматика и информатика”, януари 2015

ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА

- [2] A. Haberberg, A. Rieple, Strategic Management: Theory and Application, Oxford University Press, 2008.
- [4] A. Lafley, R. Martin, Playing to Win: How Strategy Really Works, Harvard Business Review Press, 2013.
- [6] A. Osterwalder, I. Peigner, Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers, Wiley, John & Sons Inc., 2010.
- [7] A. Scheer, ARIS: Business Process Modeling, Springer, 2000.
- [15] C. Christensen, The Innovator's Dilemma, Harper Business Essentials, 2003.
- [16] C. Christensen, The Innovator's Solution: Creating and Sustaining Successful Growth, Harvard Business School Press, 2003.
- [29] D. Skok, Why Startups Fail, For Entrepreneurship, <http://www.forentrepreneurs.com/business-models/why-startups-fail/>, 2010.
- [30] E. Ries, The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses, Crown Publishing Group Inc., 2011.
- [43] Harvard Business Press, Harvard Business Essentials - Strategic management, Harvard Business Press, 2006.
- [44] Harvard Business Press, Strategy: Create and Implement the Best Strategy for Your Business, Harvard Business Press, 2005.
- [45] J. D. Camm, J. D. Evans, Management in science – Modeling, analysis and interpretation. South-western Collage Publishing, Cincinnati Ohio, 1996.
- [51] J. Timmons, New Venture Creation: Entrepreneurship in the 21st Century, 2006.
- [57] M. Panova and T. Panov, Strategic management, 2008.
- [58] M. Panova and T. Panov, Theory of organisation, 2005.
- [63] P. Kristenson, J. Matthing, N. Johansson, Key Strategies For The Successful Involvement Of Customers In The Co-Creation Of New Technology-Based Services, International Journal Of Service Industry Management, 19 (4), 474-491, 2008.
- [68] R. Arteaga, J. Hyland, Pivot: How Top Entrepreneurs Adaprt and Change Course to Find Ultimate Success, John Wiley & Sons Inc., 2014.
- [71] R. Kaplan, D. Norton, The Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance, Harvard Business Review, 1992.
- [72] R. Kaplan, D. Norton, The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action, Harvard Business School Press, 1996.
- [73] R. Kaplan, D. Norton, The Strategy-focused Organization: How Balanced Scorecard Companies Thrive in the New Business Environment, Harvard Business Press, 2001.
- [74] R. Kaplan, D. Norton, Using the balanced scorecard as a strategic management system, Harvard Business Review, 1996.
- [80] S. Blank, B. Dorf, Startup Owners Manual: The Step by Step Guide to Building a Great Company, K&S Ranch, 2012.
- [81] S. Blank, The Four Steps to The Epiphany Successful Strategies to Products that Win, K&SRanch, 2006
- [82] S. Spinelli, R. Adams, New Venture Creation: Entrepreneurship for the 21st Century, McGraw-Hill Companies, 2011.
- [84] P. Chapman, J. Clinton, R. Kerber, T. Khabaza, T. Reinartz, C. Shearer and R. Wirth, CRISP-DM 1.0 - Step-by-step data mining guide, 1999.
- [87] V. Petrov, T. Kaloyanov, Statistics, Sofia, 2014
- [90] Изпълнителна агенция за насърчаване на малките и средните предприятия, „Изследване на предприемачеството и перспективите за развитие на иновациите в МСП 2012 – 2013“, http://timberchamber.com/sites/default/files/imce/SMEs_2013-bg.pdf, 2013.
- [91] KDNuggets Data Mining Community Resources, “Резултати от провеждане на проучване за степента на използване на методологии при извличане на знания от данни”, http://www.kdnuggets.com/polls/2007/data_mining_methodology.htm, 2007.
- [97] MindTools Online Queen's Award Resource Center, <http://www.mindtools.com>, 2014.
- [100] H. William, D. Lane, “Web Database Applications with PHP and MySQL – FTP”, http://book.opensourceproject.org.cn/lamp/mysql/phpmysql/opensource/webdbapps_snode13.html, 2002.
- [106] Balanced Scorecard Institute, “Balanced Scorecard Software – Business Intelligence, Dashboards and Performance Management Systems”, <http://balancedscorecard.org/Software/Balanced-Scorecard-Software>, 2013.