



**УНИВЕРСИТЕТ ЗА НАЦИОНАЛНО И СВЕТОВНО СТОПАНСТВО**

*Духът прави силата*

Факултет „Управление и администрация“

Катедра „Управление“

## АВТОРЕФЕРАТ

на дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен  
„ДОКТОР“ по професионално направление 3.8 „Икономика“

на тема:

**„Управление на технологичното развитие като фактор за  
стимулиране на промените в българските малки и средни  
предприятия“**

Докторант:

Ивайло Танев Конов

Научен ръководител:

доц. д-р Марияна Тонева Кузманова

София, 2020 г.

Дисертационният труд е обсъден от катедра „Управление“ при факултет „Управление и администрация“ на УНСС на 21.01.2020 г. и е насочен за защита пред Научно жури.

Дисертационният труд е в обем 219 страници и е структуриран в увод, три глави, заключение, използвана литература, приложение 1 - списък фигури и таблици, приложение 2 - фигури и таблици. Представени са 68 фигури и 48 таблици. Списъкът на литературните източници включва 230 източника.

Авторът на дисертационния труд е задочен докторант към катедра „Управление“ при факултет „Управление и администрация“ на УНСС.

Научно жури:

Защитата на дисертационния труд ще се състои на 27.04.2020 г. от 11:00 часа, в зала „Научни съвети“ на УНСС – гр. София, на открито заседание на Научното жури, назначено със заповед на Ректора на УНСС.

Материалите по защитата са на разположение на заинтересованите лица в Дирекция „Наука“ на УНСС – гр. София и на интернет страницата на УНСС – София: <https://www.unwe.bg/bg/>

# **I. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД**

## **1. Актуалност и значимост на темата на дисертационния труд**

Актуалността на дисертационния труд се обуславя от неговия фокус върху изследването на процесите на технологичното развитие и самообучението в рамките на МСП. Организацията се променят и търпят промени. Съществено място заемат измененията в технологичната среда, които служат като катализатор за организационните промени, а от там и за процесите на самообучение.

## **2. Обект и предмет на изследването**

Обект на изследването са микро-, малките и средните предприятия (МСП) в България.

Предмет на изследването е влиянието на технологичното развитие върху процеса на организационни промени в МСП.

## **3. Цел и задачи на изследването**

Целта на изследването е да се анализира влиянието на способностите на МСП да се самообучават при търсенето и избора на технологии.

Задачите на изследването, които си поставя авторът за изпълнение на целта, са:

1. Да се изследва процесът на организационно учене и избор на технологии съобразно основните концепции: (а) концепцията за самообучаващата се организация; (б) концепцията за организационното учене; (в) бенчмаркинг.

2. Да се изучат връзките и зависимостите между способностите на организацията да се самообучава и способностите ѝ да търси и избира необходимите за нейното развитие технологии.

3. Да се изгради модел, който по логически начин да представи връзките и зависимостите между управлението на технологичното развитие и промените в организациите.

4. Да се проведе емпирично изследване, на базата на което да се изведат важни резултати и изводи в изследваната област.

5. Да се изгради визуализация, която да резюмира изследването като цяло, ясно да онагледява получените резултати, както и да предостави възможност за тяхното по-добро анализиране и осмисляне, и използването им в практиката.

## **4. Изследователска теза и хипотези**

Тезата на изследването е: Технологичното развитие има основна роля за процесите на промени в съвременните МСП. Управлението на тези процеси се осъществява успешно, посредством способностите на организациите да се адаптират към изменящите се условия на заобикалящата ги външна среда, като

извършват промени във своята вътрешна среда. Промените във вътрешната среда на МСП се извършват успешно чрез процесите на самообучение.

Изследването се основава на идеите на Питър Сенги за самообучаващата се организация<sup>1</sup>, както и на Крис Аргирис за организационното учене<sup>2</sup>.

Чрез настоящото изследване авторът се опитва да докаже или отхвърли следните хипотези:

Първата хипотеза изразява виждането на автора, че съществува положителна връзка между способностите на организацията да се самообучава и нейните способности да търси и избира технологии за своите нужди. Всички компетенции на една организация произлизат от способността ѝ да се обучава. Като логично следствие от този възглед е и предположението, че способностите на организацията да се самообучава са в положителна зависимост с успеха на решенията, които тя взема по отношение на търсенето, избора и внедряването на технологии.

Според втората хипотеза способностите на организацията да се самообучава оказват медиаторно влияние между търсенето и избора на технологии. Тази хипотеза е изградена около предположението, че в процеса на търсене, избор и внедряване на технологии, организациите придобиват опит на всяка една фаза от този процес, като това оказва влияние на следващата. Този процес предполага развитието на верижна реакция, като на всяка следваща фаза от процеса на търсене, избор и внедряване на технологии, придобитият вече опит от преминала вече фаза се усилва от способностите за самообучение. Предполага се, че информацията, придобита при вече преминалата фаза на процеса на придобиване на технологии, се обработва и анализира от организацията съобразно нейните способности да се обучава, и това влияе върху всеки следващ етап от процеса.

Третата хипотеза е, че най-значително влияние в процеса на самообучение имат потоците информация от външната среда или както е представена в изследването, това е концепцията за бенчмаркинг. Този възглед произтича от логиката, че въпреки значението на интензивните процеси, протичащи в организацията и определящи до голяма степен нейното поведение от вътрешна гледна точка, основно значение за способността ѝ да се самообучава има външната среда и по-конкретно информацията, постъпваща от нея. Според автора, определящото значение на външната среда се дължи на това, че организацията изцяло зависи от средата, в която функционира и нейното поведение се определя в значителна степен от тази зависимост.

## 5. Аprobация

---

<sup>1</sup> Senge, Peter M., The Fifth Discipline. The Art & Practice of The Learning Organization, Doubleday Business, 1994.

<sup>2</sup> Argyris, C., Shon, D. A., Organizational Learning: A Theory of Action Perspective. Reading, MA, Addison-Wesley Publishing Company, 1978.

Апробацията е извършена чрез анкетен метод и структурен модел, като данните са обработени с помощта на SPSS 23 и Amos 23.

## **II. СТРУКТУРА И СЪДЪРЖАНИЕ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД**

Съдържанието на дисертационния труд е структурирано в следната последователност:

### **УВОД**

#### **I. Основни концепции по тематиката на изследването.**

- 1.1. Технологии и промени
  - 1.1.1. Наука, иновации, технологии и технологична промяна
  - 1.1.2. Социален конструкционизъм, технологичен детерминизъм, социална промяна
  - 1.1.3. Разпространение на иновациите и технологиите
  - 1.1.4. Пробивни иновации и технологии
  - 1.1.5. Трансформиращи иновации и технологии
  - 1.1.6. Социални феномени и тенденции, повлияни от технологичната промяна
- 1.2. Организационно учене
- 1.3. Самообучаваща се организация
- 1.4. Бенчмаркинг
  - 1.4.1. Същност, функции и видове бенчмаркинг
  - 1.4.2. Етапи на процеса на бенчмаркинг
- 1.5. Изводи от първа глава

#### **II. Използвана методика. Същност на структурното моделиране, авторски модел и инструментариум**

- 2.1. Структурно моделиране
  - 2.1.1. Основни принципи на структурното моделиране
  - 2.1.2. Приложение на структурен модел и използваните в него методи
  - 2.1.3. Визуален речник на структурното моделиране и програми за реализация на структурни модели
- 2.2. Авторов модел на изследването
  - 2.2.1. Логика и основни принципи на модела
  - 2.2.2. Етапи на формирането на авторовия модел
  - 2.2.3. Приложимост на модела
- 2.3. Анкета
  - 2.3.1. Логика и водещи принципи при изграждането на анкетата
  - 2.3.2. Разработване на анкетата на изследването
- 2.4. Изводи от втора глава

#### **III. Резултати от проведеното емпирично изследване**

- 3.1. Данни от изследването
- 3.2. Обработка на данните и анализ
  - 3.2.1. Предварителна подготовка на данните
  - 3.2.2. Обработка на данните и анализ

3.3. Изводи от трета глава

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

*Използвана литература*

*Приложение 1. Списък на фигурите и таблиците*

*Приложение 2. Фигури и таблици*

## **III.ОБОБЩЕНО СЪДЪРЖАНИЕ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД**

### **Увод**

В увода са представени актуалността и значимостта на темата на дисертационния труд. Формулирани са обектът и предметът на изследването, целта и задачите на изследването, изследователската теза и хипотезите, подходите и методите на изследването, неговите ограничения и апробация.

#### ***I. Основни концепции по тематиката на изследването***

В първа глава на дисертационния труд са разработени теоретико-методологическите характеристики на технологичното развитие въз основа на проведеното проучване на литературните източници по темата.

#### **1.1. Технологии и промени**

Прави се опит в главата да бъдат описани процесите, явленията, логиката в развитието на науката и технологиите в рамките на човешкото общество и в рамките на неговото технологично развитие.

##### **1.1.1. Наука, иновации, технологии и технологична промяна**

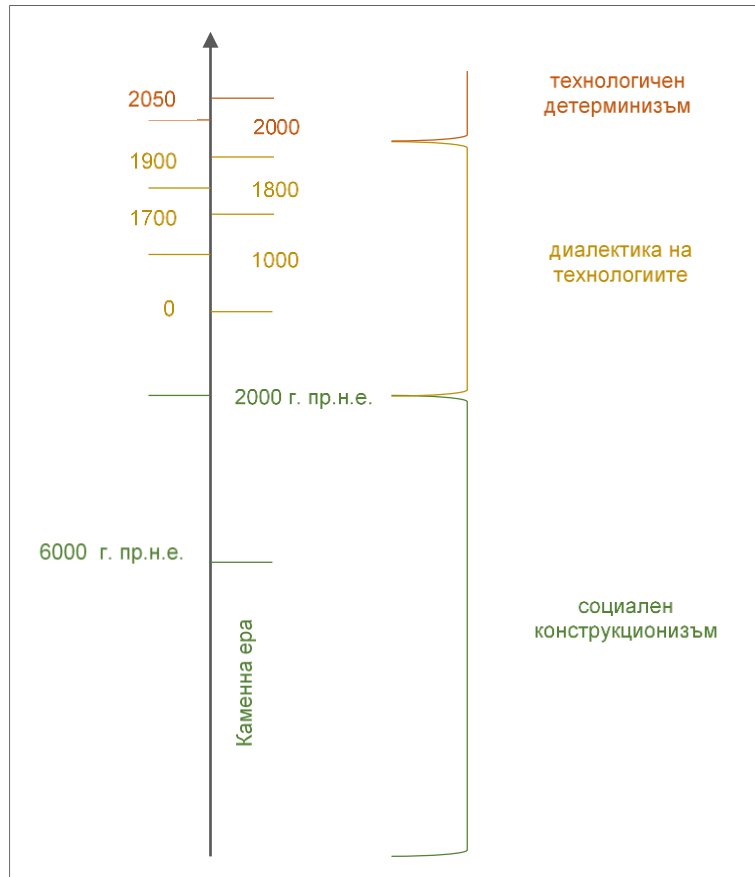
Науката може да бъде обяснена като знание относно всичко съдържащо се във Вселената. От най-малките частици или вълни до необятните и трудно осезаеми структури на пространството и времето - всичко видимо и невидимо в познатия на хората свят. Освен знание за обектите и процесите във Вселената, науката сама по себе си също е и процес, чрез който се добива знанието за тези обекти и процеси. Но науката се различава значително от много други начини за добиване на знание, заради специфичните методи, които използва. Тя разчита на изпробването на дадени идеи в процеса на изучаване чрез търсенето и събирането на доказателства, „Науката е систематизирано начинание, което изгражда и организира знанието във формата на изпробваеми обяснения и предвиждания относно Вселената.“<sup>3</sup> Чрез науката човечеството се опитва да открие обективни отговори на всички интригуващи го въпроси.

---

<sup>3</sup> Heilbron, J. L. (Ed.), The Oxford Companion to the History of Modern Science, Oxford University Press, New York, 2003, p. 57.

Възприетите научни идеи се възприемат като достоверни, защото са били сериозно изпробвани. С появата на нови доказателства обаче възприетите и доказани вече научни идеи (факти) могат да бъдат ревизирани.

### 1.1.2. Социален конструкционизъм, технологичен детерминизъм, социална промяна



Фигура 1. Времева линия на развитието на човешкото общество и влиянието на технологиите<sup>4</sup>

Изследването на технологиите и тяхното влияние върху обществото е обект на множество теории и спорове. Сред основните направления, които се занимават с тези въпроси, са философия на технологиите<sup>5</sup>, научни и технологични изследвания<sup>6</sup>, социология на науката и технологиите<sup>7</sup>, история на

<sup>4</sup> Автор.

<sup>5</sup> Philosophy of technology - област от философията, посветена на изследвания върху природата на технологиите и социалните ефекти произтичащи от тях.

<http://plato.stanford.edu/entries/technology/>

<sup>6</sup> Science and technology studies - STS, познати още като Наука, технология и общество (Science, technology and society) – изследват как социалните, политическите и културните ценности засягат научните изследвания и развитието на технологиите и как те от своя страна влияят върху обществото, политиката и културата – пак там.

<sup>7</sup> Sociology of Science and Technology – изследва развитието на теории, възникващи на основата на динамичните отношения между науката, технологиите и икономическите и политическите системи. Cotgrove, S. The Sociology of Science and Technology. The British Journal of Sociology, Vol. 21, No. 1 Mar., 1970, pp. 1-15.

науката и технологиите<sup>8</sup>. Тези теоретични направления в науката се опитват да намерят обяснение на въпросите относно това как възникват технологиите, какво ги характеризира, какво е тяхното влияние върху обществото, върху развитието на обществото, върху човешката психика, върху поведението, върху културата на хората, върху бъдещето на обществото, върху социалните системи и т.н. По отношение на всички тези въпроси възникват множество теории, повлияни в голяма или малка степен и отразяващи перспективата на психологията, социологията, политологията, историята, антропологията, икономикса. В рамките на всички тези изследвания могат да бъдат изолирани и генерализирани в две основни, противостоящи си гледни точки.

Централно място заема идеята, че технологиите са продукт на хората и възникват вследствие на техните нужди, те отразяват стремежа на хората да подобряват условията, в които живеят, да повишат сигурността и качеството на своя живот. В рамките на тази перспектива се отразяват вижданията за социалната конструкция на технологиите, произлизащи в голяма степен от теорията за социалния конструкционизъм. При социалната конструкция на технологиите се възприема позицията, че човешките действия предопределят възникването на технологиите, и освен това, че не е възможно една технология да бъде разбрана, без да се изследва как тази технология се вписва в даден социален контекст (от който се предполага, че тя произлиза).

### 1.1.3. Разпространение на иновациите и технологиите

Процесите на развитие и създаване на наука и нови технологии са приоритет на организации, които оперират в рядка и специфична среда, създават и развиват специфична високотехнологична култура и имат достъп до ресурси, които въобще не са достъпни или са много трудно достъпни за останалите организации. Поради това може да се твърди, че в общия случай малките организации нямат капацитета и възможностите да разработват наука, иновации и технологии в традиционния смисъл. Редки случаи са стартиращите организации<sup>9</sup> (под „редки“ се има предвид като относителен брой спрямо „обикновените“ организации), които се зараждат и образуват в строго специфична среда. При тях е характерна висока степен на риск на инвестицията, която обикновено е в значителен размер и се осигурява от фондове за рисков капитал, бизнес ангели или от големи компании, които имат интерес към разработвания продукт, често с цел по-късно придобиване. При тези компании е

---

<sup>8</sup> History of science and technology (HST) – историческа дисциплина, която изследва как разбиранята на хората за естествените явления (наука) и способността им да ги манипулират (технологии), се променят през вековете. Cohen, H. F. The Scientific Revolution: A Historiographical Inquiry. University of Chicago Press, 1994.

<sup>9</sup> Стартираща компания (startup company) – работи, за да реши проблем, където не е налично очевидно решение и успеха не е гарантиран. Често предлаганите решения притежават силно изявен пробивен характер и свойства на радикална иновация (поне в определена степен). <http://www.forbes.com/sites/natalierobehmed/2013/12/16/what-is-a-startup/>



критично наличието на пробивно познание<sup>10</sup>, което е и основната причина за наливането на рисков капитал и поемането на висок риск. Реално обаче културата на стартиращите организации се развива в много малко на брой локации, които са свързани с изключително високотехнологична среда, където са дислоцирани центрове за разработка и производство на високотехнологични продукти.

Заради тези ограничения може да се твърди, че разработката на иновации и технологии (в традиционния смисъл) при повечето организации е много трудно приложима. Но това не значи, че те не могат да се възползват от възникващите и вече достъпните иновации и технологии и на тяхна основа да предложат иновативни продукти и услуги с пробивен характер. Тези продукти биха притежавали характеристиките на вторични иновации от ниско (технологично) ниво.

Тук възникват въпросите за приложимостта и полезността на новите технологии и въпросите около тяхното възприемане в организациите. От тази гледна точка основно значение за организацията придобива знанието относно принципите за появата и разпространението на иновациите и технологиите в социалната среда. Това знание позволява на фирмите да вземат по-добри решения по отношение избора на перспективни технологии, нуждата и точния момент за тяхното усвояване.

Дифузията на иновациите изследва процеса на разпространение на иновациите и технологиите в социалната система. Теорията за дифузията представлява множество от подтеории, които изучават процеса на разпространение и възприемане на иновациите. Корените на теорията за дифузията на иновациите могат да бъдат проследени до изследванията на европейските учени в областта на социалната психология в началото на миналия век.

Основите на теорията за дифузията на иновациите са поставени от Габриел Тарде<sup>11</sup> и разширени и допълнени от Райън и Грос<sup>12</sup>.

Еверет Роджърс (1962) прави най-значителната стъпка в развитието на теорията, като разглежда дифузията като процес на комуникация<sup>13</sup>. Неговите изследвания се характеризират с това, че разширяват значително полето на изследване отвъд социологията - в области като маркетинг, антропология, здравеопазване и образование (*виж Фигура 2*). Роджърс определя дифузията на иновациите като „*процес, чрез който иновацията се комуникира по определени канали, в течение на времето, сред членовете на социалната система*“<sup>14</sup>. По този начин дифузията се представя като модел, основан на комуникацията. Като

---

<sup>10</sup> Disruptive knowledge – знание насочено към разработване на пробивни иновации и технологии, което се отнася до прилагането на коренно нови ценности при разработката на нови продукти и услуги.

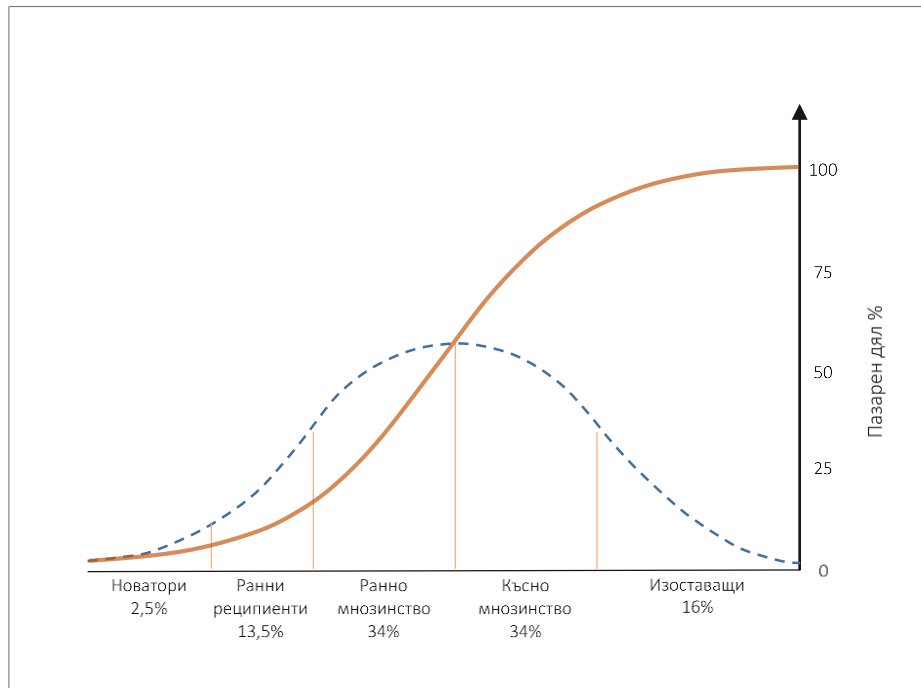
<sup>11</sup> Законите на имитацията - The laws of imitation, 1903 г., американско издание.

<sup>12</sup> Ryan, B.; Gross, N. C., The Diffusion of Hybrid Seed Corn in Two Iowa Communities, Rural Sociology 8:154, 1943.

<sup>13</sup> Rogers, E. M., Diffusion of innovations, Free Press, New York, 1962, p. 34.

<sup>14</sup> Пак там.

модел Роджърс по-скоро разбира процес на двупосочна комуникация, отколкото еднопосочен канал. Освен това той разглежда дифузията като специален тип комуникация, при който на съобщенията е присъща нова идея. По този начин на процеса на дифузия се приписва наследствена нестабилност заради съдържанието на новост в идеята и несигурността във възприемането на съобщението.



Фигура 2. S-образна крива на разпространение на технологиите и иновациите<sup>15</sup>

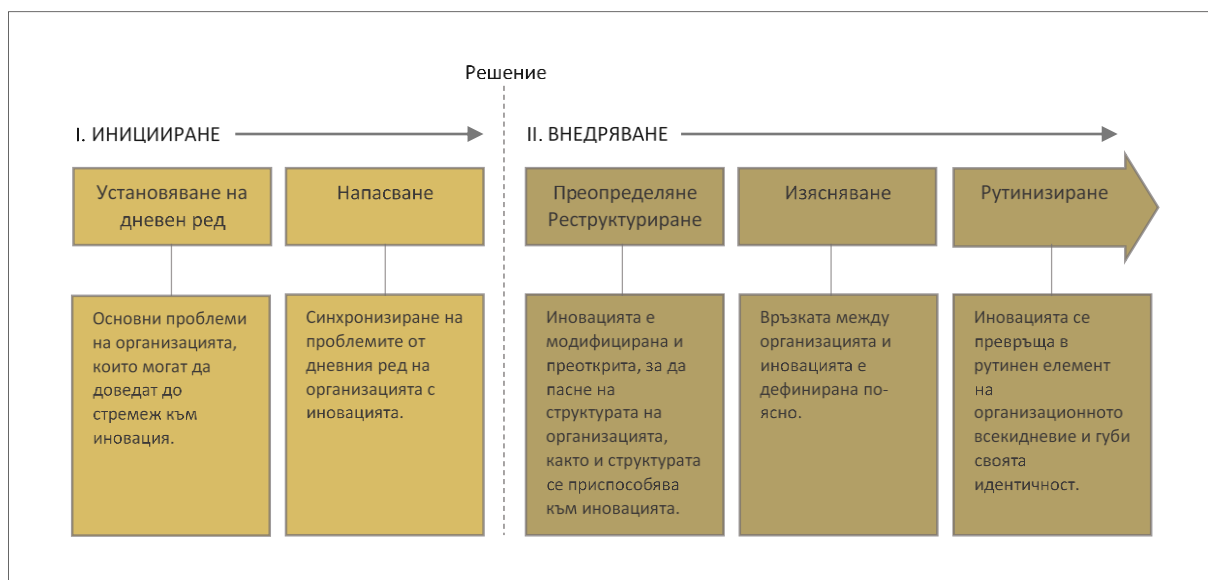
Следващата стъпка на Роджърс е да фокусира изследванията си върху дифузията на иновациите от гледна точка на организациите. Етапите на усвояване на иновациите при организациите (установяване на дневен ред, напасване, преопределяне/реструктуриране, изясняване и рутинизиране) са представени като два окрупнени етапа: инициране и внедряване (виж Фигура 3).

Вследствие на усвояването на иновацията, независимо дали от индивид, или от организация, възникват както позитивни, така и негативни ефекти. Еверет Роджърс достига до заключението, че това е област, където са необходими допълнителни изследвания. Той разглежда три категории последствия: 1) желани срещу нежелани; 2) директни срещу индиректни; 3) очаквани срещу неочаквани.

Концепцията за разпространението на иновациите и технологиите в социалната система носи на организациите знанието, което е необходимо за вземането на решения за избор и възприемане на конкретна технология. В основата на търсенето и избора са ползите, които тя носи, и най-важното -

<sup>15</sup> Адаптирано по: Rogers, E. M., Diffusion of innovations 5th ed., Free Press., New York, 2003, p.253.

изборът на точния момент за възприемането на определена технология или използването на дадена иновация. Изборът на технология може да бъде определящ по отношение на бъдещето и успеха на всяка една организация, тъй като той се оказва решаващ за капацитета на нейните възможности да произвежда продукти (или да предоставя услуги) при по-ниска себестойност и с по-високо или еднакво качество за по-кратко време. Нещо повече, липсата на избор или неговото закъснение по отношение на определен набор от технологии обрича съвременната организация на своеобразна технологична изолация. Тази технологична изолация маркира границите на несъвместимостта и неспособността на организацията да съществува в рамките на съвременната бизнес екосистема – на местно, регионално, национално, мултинационално или глобално равнище.



Фигура 3. Етапи на усвояване на иновацията в организационния процес<sup>16</sup>

Познаването на процесите на усвояване на иновациите и технологиите на индивидуално ниво позволява на организациите да придобият правилна представа за това как техните нови продукти и услуги ще бъдат възприемани от хората. Познаването на този процес може да бъде отправна точка при конструирането на нова маркетингова стратегия, например. Докато процесите на усвояване на иновациите на организационно ниво биха дали възможност за изграждането на по-реалистична представа в организациите за техните възможности и капацитети да възприемат определена технология или иновация. Защото след откриването на дадена подходяща и нужна технология или иновация е необходимо да бъде направена оценка дали е възможно тя да бъде усвоена от организацията, до каква степен и за какво време. В противен случай дори най-добрата, най-скъпата и най-напредналата машина е безполезна, ако не може да бъде използвана пълноценно. Много организации и до днес не

<sup>16</sup> Адаптирано по: Rogers, E. M., Diffusion of innovations 5th ed., Free Press., New York, 2003, p.367.

успяват да използват в достатъчна степен възможностите на съвременните компютри, въпреки че тяхната масова поява е от преди повече от 40 години.

Веднъж познавайки процеса на разпространение на технологиите, тяхното усвояване и ползите от него, организациите биха придобили способността да комбинират потенциалните ползи от нововъзникващите технологии, за да подсигурят своето бъдещо оцеляване и развитие. Тоест от стратегическа перспектива за съвременните организации не съществува избор дали за тях е необходимо да търсят и възприемат нови технологии и иновации. Изборът се състои в това кои технологии и иновации да възприемат и дали ще намерят правилния за това момент.

#### 1.1.4. Пробивни иновации и технологии

Терминът „*пробивни технологии*“<sup>17</sup> е използван за първи път от Клейтън Кристенсен<sup>18</sup> през 1995 г. в статията „*Пробивните технологии: Да яхнеш вълната*“<sup>19</sup>. По-късно терминът широко се обсъжда в книгата му „*Дилемата на иноватора*“<sup>20</sup>, чиято основна цел е именно изследването на пробивните технологии. Кристенсен заменя термина „*пробивни технологии*“ с „*пробивни иновации*“, защото според него малко технологии имат вътрешно присъщ пробивен или поддържащ характер. По-скоро бизнес моделът, който се изгражда на основа на дадена технология, прави тези свойства възможни (според Кристенсен).

Пробивната иновация е такава иновация, която помага да бъде създаден нов пазар и нова верига на ценността (стойността) и с течение на времето пробива (разрушава) съществуващия пазар и продукти, както и съществуващата мрежа от ценности на този пазар, измествайки технологията, която го е владеела до момента. Продължителността на този процес зависи основно от степента на развитие на технологиите в даден момент. През 50-те, 60-те и 70-те години на ХХ век той е отнемал десетилетия, но в днешно време това може да се случи за много по-кратко време. Друг първостепенен фактор за необходимото време за налагането на новата технология е самият характер на технологията. Колкото по-малка и незначителна е една технология, толкова по-бързо може да пробие съществуващия пазар и обратното.

Поддържащата иновация е противоположност на пробивната. При нея производителят използва всички възможни средства, за да поддържа наложената верига или мрежа от ценности.

Пробивните технологии възникват и се развиват по своя уникална траектория, в своя мрежа от ценности. Ако и когато те се развият до степен, че

---

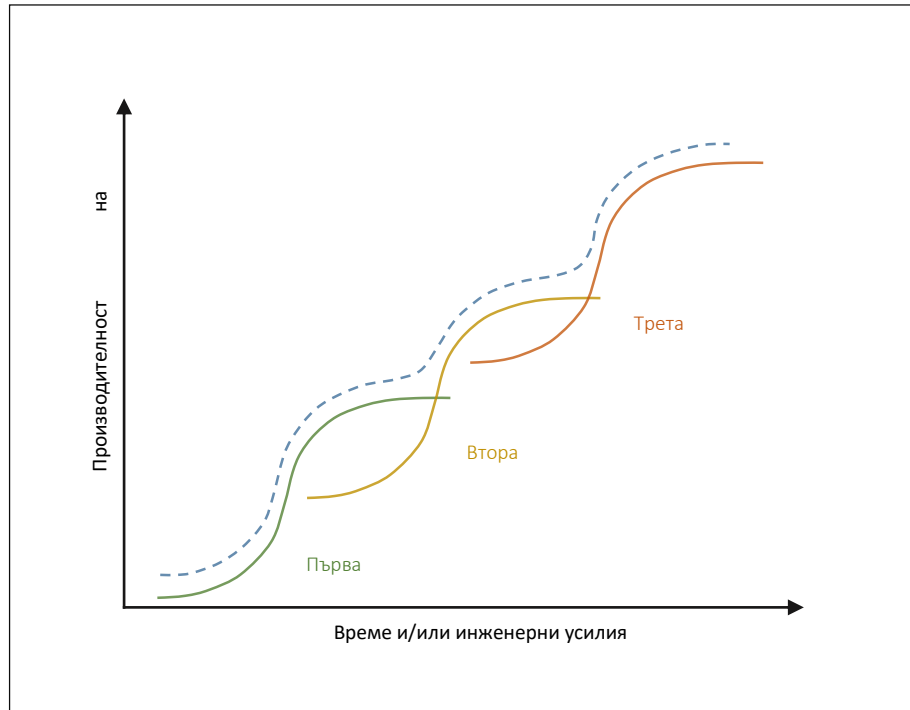
<sup>17</sup> В настоящото изследване се използва българската дума „*пробивни*“ като логически превод на английската дума „*disruptive*“. Българският термин е наложен от доц. Петко Русков от СУ „Климент Охридски“ в негови публикации, свързани с пробивните технологии и иновации.

<sup>18</sup> Clayton M. Christensen. <http://www.claytonchristensen.com>

<sup>19</sup> Disruptive Technologies: Catching the Wave, Harvard Business Review, January–February 1995.

<sup>20</sup> Christensen, Clayton M., The Innovator's Dilemma. When New Technologies Cause Great Firms to Fail, Harvard Business School Press, Boston, 1997.

да задоволяват определена като ниво и специфика производителност на друга мрежа от ценности, пробивните технологии я завладяват. Те много бързо изместват установената технология, както и нейните последователи (организации).



Фигура 4. Конвенционална технологична S-крива<sup>21</sup>

Пробивните иновации и технологии представляват съвсем различна перспектива по отношение на иновациите и технологиите. Те показват колко важни са ценностите на една организация, за да може тя да развива успешни и търсени продукти. По мнение на автора сама по себе си и най-напредналата и съвършена технология не е и не може да бъде гаранция за успех на никой продукт и организация. Без правилните ценности тя не би могла да бъде съвършена или дори просто завършена, но правилният поглед върху технологията, върху нейното развитие, отличителни характеристики (според вижданията и ценностите на конкретната организация), разбирането на нуждите и желанията хората – такива, каквито е възможно дори те да не осъзнават, тези неща могат да превърнат определена технология в невероятен успех. Ценностите, и в по-широк смисъл - културата, задават перспективата - ъгъла, през който една организация пречупва нещата, за да се получи характерен за нея продукт - отпечатък, като изходен резултат от нейната дейност. Тези ценности остават въплътени в произведения от нея продукт (или услуга) и в продължение на години (в зависимост от жизнения цикъл на продукта) оказват

<sup>21</sup> Адаптирано по: Christensen, Clayton M., *The Innovator's Dilemma. When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Harvard Business School Press, Boston, 1997, p. 46.

влияние върху хората, които ползват този продукт, и върху средата, в която се ползва той.

#### 1.1.5. Трансформиращи иновации и технологии

Към разработването и появата на новите технологии и иновации съществува голям интерес. Много индивиди и организации се опитват да предвидят кои очаквани, неочаквани и възникващи технологии ще имат най-голямо значение за обществото, бизнеса и развитието на човечеството въобще и защо. Една от уважаваните класации в тази област е на MIT Technology Review . Всяка година в изданието се обявяват 10-те най-значителни пробива в областта на технологиите. Например сред класираните технологии за 2015 г. са наноархитектурата, течната биопсия, мозъчните органоиди, ДНК интернет и др. Опитите да бъдат открити най-значителните технологии, както и най-перспективните организации, които ги развиват са свързани до голяма степен и с развитието и прогнозирането на инвестиционната среда.

Тези класации обикновено насочват вниманието на обществото към новите технологии, които ще имат решаващо значение за развитие на науката, икономиката и обществото въобще. Но те се отнасят за отделни и конкретни технологии, които само в един клон на науката могат да бъдат десетки и дори стотици. Ето защо авторът на изследването се насочва към разглеждането на фундаментални според него технологии или по-скоро екосистеми от технологии и тенденциите, породени от тях, които засягат развитието на технологичната сфера, бизнес средата и човешкото общество като цяло. Първата от тези технологии, които според автора имат основополагащо значение в технологичната сфера, е виртуализацията.

#### 1.1.6. Социални феномени и тенденции, повлияни от технологичната промяна

Социалните феномени, които се влияят и оформят от новите технологии, са границата на взаимодействие и сливане между социума и технологията. Характерът на това взаимодействие е и основната спорна точка между теоретичите, главно в средите на антропологията, относно това дали технологиите променят социума, или обратното. Според автора основният фокус би трябвало да се търси около въпроса как се променя обществото в рамките на неговото взаимодействие с технологиите, както и в рамките на този контекст – как се променя организацията. Социалните феномени са значими с ролята и влиянието си върху процеса на социална промяна в съвременното общество. Основният акцент на тези феномени е тяхната роля за достигането на преломен момент в обществото, когато основните структури, функции и ценности на това общество са в процес на радикална трансформация, катализатор на която са съвременните и бъдещите технологии. Процес, който според автора вече е започнал да се развива на глобално ниво. В този контекст се разглежда неговото настоящо и бъдещо влияние върху съвременната организация, нейните структури, ценности и бъдеще.

## Краудсорсинг

Терминът „краудсорсинг“ е използван за първи път през 2005 г. от Джеф Хол<sup>22</sup> и Марк Робинсън, журналисти в списанието Wired Magazine по това време. Терминът възниква спонтанно в дискусия между тях относно изнасянето (аутсорсинга<sup>23</sup>) на разнообразни дейности от американските компании към множество изпълнители през интернет (тълпа)<sup>24</sup>. През 2006 г. се появява първата публикация на Хол в Wired Magazine<sup>25</sup>. През същата година се появява и първото определение за краудсорсинг на Хол: „Просто определен, краудсорсингът представлява действие на компания или институция, която избира функция, която преди е била изпълнявана от нейните служители, и я изнася към неопределена (по принцип голяма) мрежа от хора, под формата на отворен призив. Работата може да бъде изпълнявана общо (когато дейността изисква взаимни усилия) или отделни индивиди да изпълняват части от задачата. Основни моменти са отвореният призив и големият размер на мрежата от потенциални работници.“<sup>26</sup>

Краудсорсингът представлява елементарен модел, при който даден проблем се разпространява под формата на отворен призив към тълпата, от която се очаква решение. Членовете на тълпата, които са заинтересувани и мотивирани да работят по проблема, изпращат своите решения, които стават собственост на компанията или на индивида, търсещ въпросното решение. Компенсацията за участниците (тълпата) може да бъде под формата на парично възнаграждение (за всеки отделен индивид), единична награда (при конкурс), известност, морална удовлетвореност или просто възможност за участника да се справи с дадено предизвикателство. Често при проекти като SETI<sup>27</sup> или foldit<sup>28</sup> участниците са мотивирани единствено от моралната удовлетвореност и предоставят абсолютно безвъзмездно своите ресурси – изчислителна мощ, свободно време, интелект, в името на благородна кауза.

Инициаторите на краудсорсинга са мотивирани от ползите, които получават под формата на решение, което е трудно постижимо или непостижимо по друг начин, морална удовлетвореност, финансови средства, събирането на множество решения и информация на ниска цена. Често краудсорсингът се оказва единственото достъпно и възможно решение за задачи с висока степен на сложност и големи обеми работа.

В българския език понятието „тълпа“ често се свързва с негативно съпътстващо значение, дори понякога с обидни нотки. Но за разбирането на краудсорсинга, това понятие е от решаващо значение заради основополагащия

<sup>22</sup> Jeff Howe. <http://crowdsourcing.typepad.com./about.html>

<sup>23</sup> Outsourcing - концепция за взимане на вътрешни функции на дадена компания и предоставянето им за изпълнение от външна компания или подизпълнители. <http://www.cio.com/article/2439495/outsourcing/outsourcing-definition-and-solutions.html>

<sup>24</sup> Safire, W., On Language, New York Times Magazine, February 5, 2009.

<sup>25</sup> <http://archive.wired.com/wired/archive/14.06/crowds.html>

<sup>26</sup> Howe, J., Crowdsourcing: A Definition, Crowdsourcing: Tracking the Rise of the Amateur, weblog, 2 June 2006. [http://crowdsourcing.typepad.com/cs/2006/06/crowdsourcing\\_a.html](http://crowdsourcing.typepad.com/cs/2006/06/crowdsourcing_a.html)

<sup>27</sup> <http://www.seti.org>

<sup>28</sup> <http://fold.it/portal/>

смисъл, който то носи. Когато се говори за краудсорсинг, под „*тълпа*“ се разбира неидентифицирана човешка маса, която не е структурирана по никакъв определен признак – пол, възраст, религия, интереси и т.н. Тоест в най-основен смисъл адресат на краудсорсинга може да бъде абсолютно всеки, без никакви ограничения. Много често на практика съществуват определени ограничения, като например изискването хората да притежават компютри и интернет свързаност или да имат определени знания, но като цяло концепцията зад краудсорсинга се основава на неидентифициран апел (или отворен призив), насочен реално към всеки. Именно отвореният призив предопределя логиката на използване на понятието „*тълпа*“, защото то най-правилно отговаря на изискването за липса на идентификация при отворения призив. Затова и във всички изследвания, свързани с феномена краудсорсинг, както и в настоящата статия, се използва това понятие, за да маркира адресатите на отворения призив. Освен това понятието „*тълпа*“ се явява хиперним<sup>29</sup> в рамките на краудсорсинга и въпреки неговите негативни конотации в българския език то не може да бъде заместено, защото така биха се нарушили смисълът и логиката, които то изразява и допринася за значението на термина „*краудсорсинг*“.

## 1.2. Организационно учене

Интересът към изследванията в областта на организационното учене може да бъде проследен назад до 30-те години на ХХ век, когато са направени първите стъпки в организационните криви на обучение<sup>30</sup>.

Пробст и Бушел изтъкват, че е трудно да бъдат осъзнати способностите на организациите да учат, защото те се състоят от индивиди – *„Организационното учене е процесът на вариация на организационната база от знание, подобряването (на процеса) на решаването на проблеми и активната компетенция, както и вариацията на корпоративната референтна мрежа от и за членовете на организацията.“*<sup>31</sup>

Перспективата на съществуващото множество от гледни точки и мнения на различните изследователи за организационното учене поражда впечатлението за хаотичност в теорията. От еволюционна перспектива обаче различните гледни точки появяващи се в течение на годините, намират своя логически ред като надграждане и разширяване на обхвата на теорията.

---

<sup>29</sup> Хиперним, или както е познат напоследък (след 2007 г.) у нас с английския израз „*ъмбрела термин*“ (чадърен термин), когато се отнася до терминологични хиперними, е дума, която семантично подвключва други думи, наречени хипоними. Хипернимията е семантично отношение, при което една дума е хиперним на други. За хипернимия се говори, когато има отношение тип клас-подклас, а когато има семантично отношение тип част-цяло става дума за холонимия. <http://web.stanford.edu/~jurafsky/paper887.pdf>

<sup>30</sup> T. P. Wright, Factors affecting the costs of airplanes, Journal of Aeronautical Science, vol. 3, pp. 122-128, 1936.

<sup>31</sup> Probst, G., Büchel, B., Organizational Learning: The Competitive Advantage of the Future. Prentice Hall, Londonp, 1997, p. 17.



Аргирис и Шон разработват своя модел, като надграждат и развиват модела за учене на три нива на Грегъри Бейтсън<sup>32</sup>. Няколко години по-късно - през 1985 г. Фиол и Лилс предлагат по-кратка и малко по-обща дефиниция: „*Организационното учене е процес на усъвършенствани (подобряващи се) действия чрез по-добро знание и разбиране.*“<sup>33</sup>.

Марч и Левит анализират организационното учене от три перспективи<sup>34</sup>, като рутинно базирано, зависещо от историята и целево ориентирано. Те разглеждат процеса на учене в организациите като следствие от кодирането на шаблони от миналото в съвременните практики, които обуславят поведението. Тази перспектива показва - как организациите се учат от директния опит, от опита на другите и как разработват концептуални рамки или парадигми за интерпретация на този опит.

Кросан, Лейн и Уайт разработват модел на организационно учене, който е повече холистично ориентиран и се основава на работата на Джеймс Марч<sup>35</sup>. Те обръщат специално внимание върху напрежението от проучването и експлоатирането и предлагат т.нар. 4I рамка<sup>36</sup>, която съдържа четири свързани подпроцеси, които водят от индивида към организацията, но включват и обратната връзка от организацията към индивида. Четирите процеса са: Интуитивно възприемане, Интерпретиране, Интегриране и Институционализиране. Кросан, Лейн и Уайт разбират организационното учене като динамичен процес: „*Не само ученето се случва в течение на времето и през нивата, но то още създава напрежение между новонаученото (връзка напред) и експлоатира или използва това, което вече е било научено (обратна връзка).*“<sup>37</sup>

Според Бърнс въпреки множеството различни подходи към организационното учене, могат да бъдат открити пет общи принципа между повечето изследователи<sup>38</sup>: 1) Оцеляването на организацията зависи от нейната способност да учи със същите или по-бързи темпове, отколкото настъпват промените в средата. 2) Ученето трябва да се превърне в колективен, а не да бъде индивидуален процес. 3) Трябва да бъде осъществена фундаментална промяна, насочена към системно (или троен-лууп) мислене от членовете на организацията. 4) Чрез възприемане на организационното учене организацията не само придобива способността да се адаптира бързо и подходящо към

---

<sup>32</sup> Bateson, G., Steps to an Ecology of Mind. New York, NY Ballantine, 1972.

<sup>33</sup> Fiol, C. M., Lyles, M., Organizational Learning. Academy of Management Review, Issue 10, 1985, pp. 803-813, p. 803.

<sup>34</sup> Levitt, B.; March, J., Organizational learning, Annual Review of Sociology, Volume 14, pp. 319-340, 1988.

<sup>35</sup> March, J. G., Exploration and Exploitation in Organizational Learning, Organization Science, Vol. 2, No. 1, 1991, pp. 71-87.

<sup>36</sup> Crossan, M. M., Lane, H. W., White, R. E., An Organizational Learning Framework: From Intuition to Institution. Academy of Management Review, Vol. 24, No. 3, 1999, pp. 522-537.

<sup>37</sup> Crossan, M. M., Lane, H. W., White, R. E., An Organizational Learning Framework: From Intuition to Institution. Academy of Management Review, Vol. 24, No. 3, 1999, pp. 522-537, p. 532.

<sup>38</sup> Burnes, B., Managing change. A strategic approach to organizational dynamics. 5th Ed., Harlow, Essex: Pearson, 2009, p. 151.

променящите се обстоятелства, но и при нужда тя може да се трансформира. 5) Освен че придобива способността да се трансформира, възприемайки организационното учене, организацията може да се адаптира, да влияе и дори да трансформира своята заобикаляща среда.

Аргирис и Шон въвеждат термина *теория-в-действие*, за да дефинират организационното учене: „*Организационното учене се случва, когато членовете на организацията действат като учещи агенти за организацията, като откриват и коригират грешки в организационната теория-в-действие и запазват резултатите на техните търсения в частните образи и споделени карти на организацията.*“<sup>39</sup>

Организационното учене включва откриването и коригирането на грешки. Когато една грешка е открита и коригирана, това позволява на организацията да поддържа своите настоящи политики или да достигне настоящите си цели. Този процес на откриване на грешки и тяхното коригиране се явява процес на учене с единичен цикъл<sup>40</sup>. Процесът на учене с единичен цикъл разпознава само две състояния – наличност на грешки, които имат нужда от коригиране, и предприемането на действия за тяхното коригиране. Процесът на учене с двоен цикъл<sup>41</sup> се случва, когато грешките са открити и коригирани по начин, който включва промяна в основополагащите правила, политики и цели на организацията.

Повечето организации са принудени от обстоятелствата и се справят успешно с процеса на учене с единичен цикъл, но имат големи затруднения при прилагането на процес на учене с двоен цикъл. Трудностите при организационното учене възникват, когато става ясно, че дадено първоначално решение е погрешно (т.е. процесът на учене открива грешката), а от там и процесът на планиране и на решаване на проблеми свързани с това решение, също са погрешни. Така поставянето под съмнение на даденото първоначално решение води до нарушаване на възприетите организационни правила. Едно от основните правила, които трябва да бъдат превъзможнати, т.е. нарушени, е установеното статукво - политиките и целите, които са възприети от висшия мениджмънт да не бъдат поставяни под съмнение или поне не открито. Другото, което Аргирис отбелязва, е, че лошите новини, които се пускат към висшия мениджмънт, трябва да бъдат замаскирани с добри новини. Нарушаването на тези норми изисква поведение, което е в разрез с възприетите теории и формалните организационни политики. От там възниква и нуждата практиките, свързани с организационното учене, да се прикриват или, както казва Аргирис, да се маскират. От една страна, трябва да бъдат завоалирани откритите грешки, защото това стартира процес на промяна, който предизвиква възприетите организационни норми. От друга страна, трябва да бъде прикрито скриването на истината, защото също противоречи на възприетите организационни норми.

---

<sup>39</sup> Argyris, C., Shon, D. A., *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*. Reading, MA, Addison-Wesley Publishing Company, 1978, p. 29.

<sup>40</sup> single-loop learning.

<sup>41</sup> Double-loop learning.

Аргирис нарича това състояние двойна примка<sup>42</sup>. В същото време, ако грешките не бъдат показани, се създават бариери пред процеса на организационно учене, което представлява опасност за съществуването на организацията.

### 1.3. Самообучаваща се организация

Въпросите около това как организациите учат, привличат вниманието на изследователите в края на 50-те години на XX век. За първи път терминът „*организационно учене*“ е въведен през 1965 г. от Кангелоси и Дил<sup>43</sup>. В края на 80-те и началото на 90-те години на миналия век терминът „*самообучаваща се организация*“ се използва като взаимнозаменяем с организационно учене<sup>44</sup>. През 1990 г. Питър Сенги е един от първите застъпници на израза „*самообучаваща се организация*“, със своята книга „*Петата дисциплина*“. В началото терминът „*самообучаваща се организация*“ се използва от по-практически насочените автори, докато „*организационно учене*“ се използва от ориентирани към теоретичните разработки по темата. Различията между двата термина могат да бъдат търсени много по-дълбоко: „*Организационното учене е концепция използвана да опише определени типове активност, които намират почва в организацията, докато самообучаващата се организация се отнася до определен тип организация. Въпреки това, може да бъде отбелязана проста връзка между двете - самообучаващата се организация е тази, която е добра в организационното учене.*“<sup>45</sup>

Питър Сенги разглежда самообучаващата се организация от системна гледна точка и дефинира пет дисциплини, които са есенциални за формирането на самообучаващата се организация: 1) Персоналното усъвършенстване – развитие на уникална персоналност. 2) Умствени модели – дълбоко насадени възприятия, които имат решаващ ефект върху това как възприемаме нашата среда и какви са нашите действия. 3) Споделена визия – способността да бъде създаден общ образ за бъдещето на организацията. 4) Екипно учене – за ангажиране на истинско организационно мислене и диалог. 5) Системно мислене – изоставяне на линейното причинно-следствено мислене.

### 1.4. Бенчмаркинг

Бенчмаркингът е процес на сравняване на представянето на дадена организация (от нейна вътрешна гледна точка) с най-добрите организации от същата или от други индустрии<sup>46</sup>. С две думи, бенчмаркингът означава „*да се учиш от другите*“. Това предполага да бъде използван чуждият опит и знания

---

<sup>42</sup> Double bind.

<sup>43</sup> Cangelosi, V.E., Dill, W.R., Organizational learning: Observations toward a theory. Administrative Science Quarterly, Vol. 10, pp. 175-203, 1965.

<sup>44</sup> West, P.; Burnes, B., Applying organizational learning: lessons from the automotive industry. International Journal of Operations & Production Management, Vol. 20, No. 10, 2000, pp. 1236-1251.

<sup>45</sup> Tsang, E. W. K., Organizational learning and the learning organization: a dichotomy between descriptive and prescriptive research. Human Relations, Vol. 50, No. 1, 1997, pp. 73-89, p. 75.

<sup>46</sup> Stevenson, W., Productions / Operations Management, Irwin Publishing Company, 5th Edition, 1996.

за подобряване на собствената организация. Прави се анализ на силните и слабите страни на организацията и въз основа на този анализ се извършва оценка какви действия е необходимо да бъдат предприети за постигане на подобрене.

*„Бенчмаркингът включва дейностите, свързани със систематично и непрекъснато сравнение на постиженията на собствената организация с постигнатото от нейните основни конкуренти или „най-добрите“ в съответната сфера“<sup>47</sup>.*

Като един от ранните примери за успешното прилагане на чужда практика се сочи внедряването на конвейера в автомобилното производство от Хенри Форд през 1913 г. Той заимства идеята от кланица в Чикаго<sup>48</sup>.

Практиката за търсене на най-добрите примери в индустрията, дизайна, архитектурата, изкуството се превръща в национална политика на Япония след Втората световна война. До известна степен възходът на тази азиатска държава след войната се дължи именно на търсенето, откриването и прилагането на най-добрите практики в света.

#### 1.4.1. Същност, функции и видове бенчмаркинг

Уотсън<sup>49</sup> разглежда бенчмаркинга като еволюираща концепция, която се развива от 1940 г. насам, като придобива все по-сложни форми. Той различава пет отминали поколения в развитието на бенчмаркинга.

Първото поколение е наречено *реверсивен бенчмаркинг*, защото се базира на реверсивния инженеринг. Този подход е продуктово ориентиран. При него се сравняват продуктите характеристики, функционалността и производителността на конкурентите продукти. Второто поколение - *конкурентен бенчмаркинг*, се отнася до сравняването на процесите в собствената организация с тези при конкурентите. Третото поколение, *бенчмаркингът на процеси*, се основава на идеята да се учи от организациите извън индустрията на собствената компания. В този случай липсата на преплитачи се интереси прави информацията по-достъпна и разузнаването на чуждата организация е по-слабо възпрепятствано. В същото време обаче то изисква по-дълбоко разбиране и изучаване на процесите, които на повърхността изглеждат много различни (при компании от различни индустрии). Четвъртото поколение се появява през 90-те години на XX век и въвежда *стратегическия бенчмаркинг*. При него се развива системен процес на оценка на възможностите, внедряване на стратегиите и подобряване на представянето чрез изучаване и усвояване на успешни стратегии от външни организации - партньори. Типично за това поколение е продължителният период на разработка за постигане на

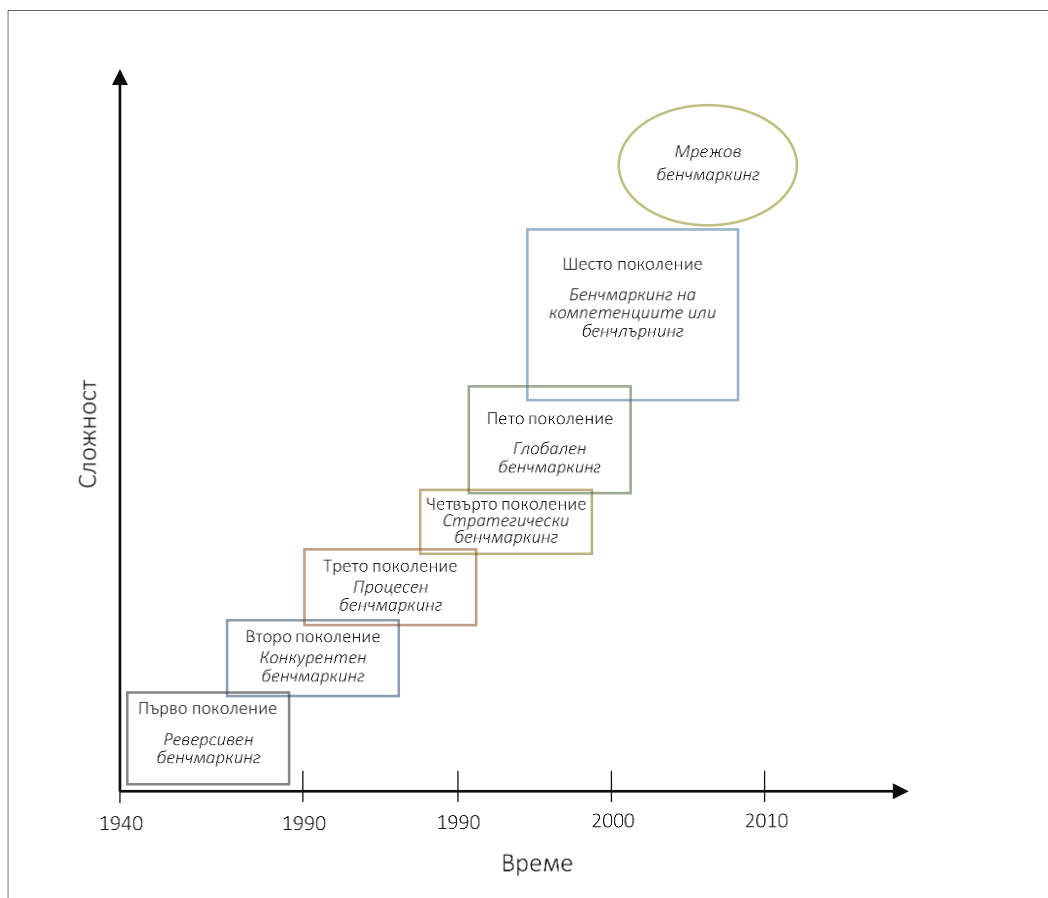
---

<sup>47</sup> Кузманова, М., Управление на промените, УИ Стопанство, София, 2011, с. 163.

<sup>48</sup> Хайниш, С. В.; Климова, Е.Т., Бенчмаркинг на предприятия как инструмент управления изменениями, URSS, Москва, 2013, с. 45.

<sup>49</sup> Wathson G.H., The Benchmarking Workbook: Adopting Best Practices for Performance Improvement, Productivity Press, Portland, 1992.

фундаментални изменения в процесите на организацията. Петото поколение добавя към стратегическия бенчмаркинг *глобална ориентация*.



Фигура 5. Еволюция на бенчмаркинга<sup>50</sup>

Най-новите изследвания в областта добавят към изброените от Уотсън пет поколения шесто поколение – *бенчмаркинг на компетенциите* или *изучаващ бенчмаркинг*. Неговата философия идва от концепцията, че в основата на процеса на организационна промяна стоят измененията в действията и поведението на индивидите и групите в организацията. Терминът „бенчлърнинг“<sup>51</sup> е въведен от Karlöf и Östblom<sup>52</sup>, които добавят и акцентират върху важността на промяната в културата при прехода към учеща организация. Чрез бенчлърнинга организациите могат да подобрят своята ефективност, развивайки компетенции и умения и учейки се как да променят своето поведение и практики.

Последният етап от развитието на бенчмаркинга, развиващ се в днешно време – *мрежовият бенчмаркинг*, се основава на идеята, че освен да учи от другите, организацията може и да учи заедно с тях, като съзнателно споделя

<sup>50</sup> Адаптирана по Куро, Р., Revising the concept and forms of benchmarking, Benchmarking: An International Journal, Vol. 10 No. 3, 2003, p. 220.

<sup>51</sup> Benchlearning - Karlöf, B.; Lundgren, K., Froment, M. E., Benchlearning: Good Examples as a Lever for Development, Wiley, 2001.

<sup>52</sup> Karlöf, B.; Östblom, S., Benchmarking: Tuottavuudela ja Laadula Mestariaksi, Gummerus, 1995.

своя опит и знания. Мрежовият бенчмаркинг се основава на концепцията за краудсорсинга.

#### 1.4.2. Етапи на процеса на бенчмаркинг

Различните изследователи предлагат разнообразни варианти за броя на етапите от 5 до 12 етапа, които обхващат последователността от действия, описващи процеса на бенчмаркинг. За базови могат да се приемат пет етапа, които биха могли да бъдат определени като пет основни функции или дейности, изграждащи процеса на бенчмаркинг - (1) планиране; (2) анализ и събиране на данни; (3) сравняване на резултатите; (4) промяна; (5) верификация и зрелост<sup>53</sup>.

Кузманова<sup>54</sup> предлага седем етапа: (1) *идентифициране на обекта на бенчмаркинг*; (2) *сформиране на екип*; (3) *вътрешен анализ на обекта на бенчмаркинг*; (4) *определяне на организациите, които ще бъдат включени в сравнението*; (5) *анализ на сравняваните организации*; (6) *оценка на резултатите и формулиране на изводите*; (7) *формиране и изпълнение на нови цели и процеси*. За нейния модел са характерни фокусът върху анализа на обекта на бенчмаркинг и търсенето на показатели за сравнение – трети етап, *вътрешен анализ на обекта на бенчмаркинг*. При него тя се съсредоточава върху необходимостта от задаване на правилни параметри за сравнение и оценка на резултатите. Търси се реална практическа приложимост на процеса, като се препоръчва задълбочено проучване на практиките в референтната организация, когато няма възможност за прецизно извеждане на стандарти, по които да се извърши сравнението. Този подход би бил особен практичен при малките организации, където възможностите за отделяне на значителни ресурси за бенчмаркинг процеса са ограничени, липсват нужните знания и опит.

#### 1.5. Изводи от първа глава

Технологичното развитие е процес, при който хората усъвършенстват старите и разработват нови технологии. Този процес е успореден и зависещ от процесите на развитие на изкуството, културата, науката и човешките отношения. Важността на изследването на технологичното развитие за организациите се съдържа в анализирането и разбирането на този процес, което е необходимо, за да могат организациите да проектират своето развитие върху картата на усъвършенстващите се и възникващите технологии. Те трябва да са наясно и с процесите на разпространение на технологиите, за да могат правилно да оценят кога е най-добрият момент за тяхното усвояване.

Ориентацията и културата на организациите спрямо иновациите, очертава техният потенциал за развитието на пробивно знание. Чрез него много малка част от тях получават възможността да направят голям скок в своето развитие, като разработват пробивни иновации и технологии.

---

<sup>53</sup> Fernandez, P.; McCarthy; Rakatobe-Joel, An evolutionary approach to benchmarking, 2001, Benchmarking: An International Journal, Vol. 8 Iss: 4, pp. 284-285.

<sup>54</sup> Кузманова, М., Управление на промените, УИ Стопанство, София, 2011, с. 169-172.

Разбирането на технологичните тенденции дава възможност на организациите да прогнозират своята посока на развитие в рамките на технологичната среда. Правилното предвиждане на технологичните трендове, развива техния потенциал за ранното възприемане на определени технологии, които биха им осигурили конкурентни предимства.

В резултат на технологичното развитие, в социалната среда се развиват феномени и тенденции, които в миналото са били недостъпни за МСП. Те дават нови възможности на организациите за реализация, за набиране на капитал, за комуникация помежду им и с техните клиенти. Тези феномени произлизащи от социалната среда, предлагат нова логика в функционирането на бизнес средата и поставят под въпрос установените структури и методи на управление в съвременните организации.

Концепциите за организационното учене и самообучаващата се организация изследват процесите на обучение в организациите. Те се опитват да установят правила и закономерности в самообучението, чрез които организациите да управляват успешно тези процеси. Това е необходимо, защото в контекста на съвременния свят технологиите са важен инструмент за организационното развитие. За да могат да разбират и владеят технологиите, и управляват технологичните промени, организациите трябва успешно да развиват и управляват процесите на самообучение.

Бенчмаркингът е процес на сравняване на достиженията на една организация с друга, която се сочи за най-добрата в дадена област. Критично за него е установяването на реалната разлика в измерваните параметри. Това може да бъде постигнато само ако извършващата бенчмаркинг организация, правилно установи своето реално положение в бизнес системата, и респективно положението на бенчмарка. Също както и при организационното учене, където съществува разлика между възприетите теории и теориите-в-действие, така и при бенчмаркинга се търси интервалът, разликата между две стойности. Едната стойност изразява позицията на извършващата бенчмаркинг организация, а другата – на бенчмарка. Установяването на точното - реалното изражение на тези стойности, е от критично значение за установяването на реалния размер на този интервал – и от там за бенчмаркинга.

## *II. Използвана методика. Същност на структурното моделиране, авторски модел и инструментариум*

Изследването се планира на основата на представените изследователски хипотези. Проектира се структурен модел, който има за цел да подложи на проверка представените изследователски хипотези. Моделът представлява сложна структура, която свързва пет отделни компонента. След създаването на модела на негова основа се изграждат анкетата и планът за нейното провеждане. Броят на въпросите и тяхната структура рефлектира модела и неговата структура.

Анкетата се състои от 77 въпроса. Целта на всеки един от тях е да захрани модела с информация. Качеството на входящите данни от анкетата е един от критичните компоненти за ефективната работа на модела. Съобразно структурата на модела въпросите са разделени на 5 основни групи и 23 подгрупи.

## 2.1. Структурно моделиране

Структурното моделиране (СМ) е широка и гъвкава рамка за анализ на данни. В нейните граници се включват съвкупност от свързани методи. Нейните корени могат да бъдат проследени до началото на ХХ век, когато английският психолог Чарлз Спирман<sup>55</sup> работи върху факторния анализ<sup>56</sup> и коефициента на рангова корелация<sup>57</sup>, наречен на негово име. По-късно, след края на Първата световна война, генетикът Сюъл Райт<sup>58</sup> работи върху анализа на пътища. С течение на годините много учени допринасят за развитието на структурното моделиране. Едни от тях е шведският статистик Карл Джорског, който заедно с Даг Съорбом в Принстън, разработва програмата LISREL през 70те години на ХХ век. По-късно американският психолог Питър Бентлър разработва EQS. И двете програми, за много дълго време се задържат като най-популярните решения за работа със структурни модели. В днешно време СМ се използва широко, като поддържа голяма гама от методи и платформи.

### 2.1.1. Основни принципи на структурното моделиране

Структурното моделиране използва статистически модели, за да оцени дали дадени теоретични конструкции са правдоподобни, когато се отнесат към наблюденията. То може да бъде определено като методика за представянето, оценката и тестването на мрежа от взаимовръзки между дадени променливи<sup>59</sup>.

СМ дава възможност на изследователите да превъзмогнат пречките при моделирането на хипотетични конструкции и позволява тези хипотетични модели да бъдат тествани, като се изследват директните и индиректните взаимовръзки сред даден набор от наблюдавани (измерени) и ненаблюдавани (латентни) променливи<sup>60</sup> (ЛП). Именно тези качества правят метода особено приложим в сферата на социалните науки, където често се налага да се изследват явления, които не могат да бъдат наблюдавани директно, а за тях трябва да бъдат изградени определени допускания на основата на наблюдаваните процеси и явления.

Обединявайки редица статистически модели, СМ дава възможност на изследователите да си обяснят скритите процеси и явления, като разграничат

---

<sup>55</sup> <https://www.famouspsychologists.org/charles-spearman/>

<sup>56</sup> <https://www.theanalysisfactor.com/factor-analysis-1-introduction/>

<sup>57</sup> <https://www.statisticshowto.datasciencecentral.com/spearman-rank-correlation-definition-calculate/>

<sup>58</sup> <https://www.britannica.com/biography/Sewall-Wright>

<sup>59</sup> Rigdon, E. E. (1998). Structural equation modeling. In Modern methods for business research, G. A. Marcoulides (editor). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, pp.251-294.

<sup>60</sup> MacCallum, R. C. & Austin, J. T. (2000). Applications of structural equation modeling in psychological research. Annual Review of Psychology, 51, pp.201-226.



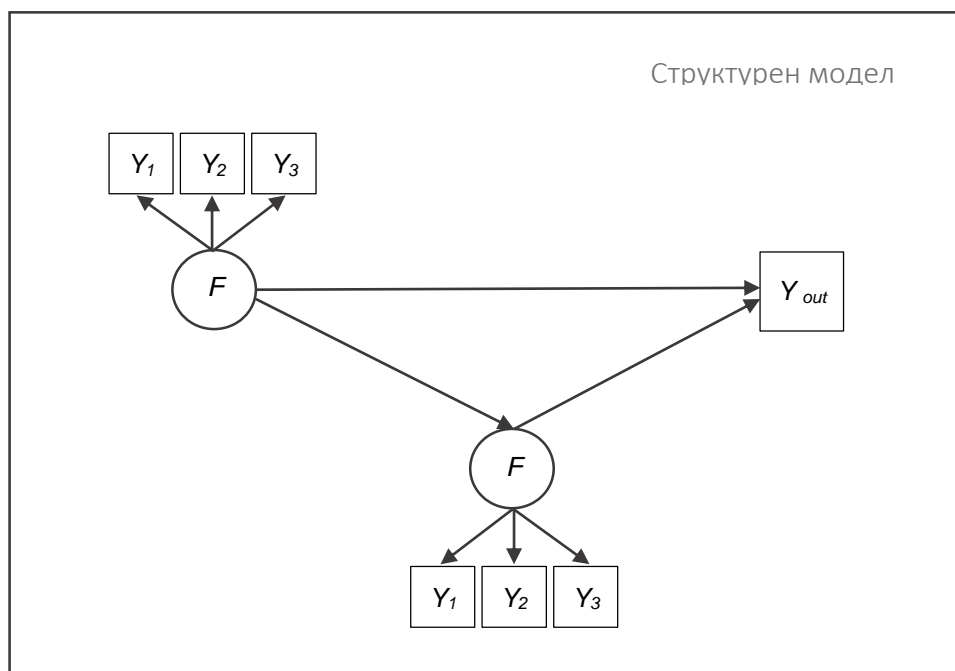
ясно очертаванията на конструкцията от ключовите взаимовръзки между отделните структури.

### 2.1.2. Приложение на структурен модел и използваните в него методи

СМ е съвкупност от статистически модели, включващи: (1) регресионен анализ (regression analysis)<sup>61</sup>, (2) анализ на пътища (path analysis)<sup>62</sup>, (3) факторен анализ (factor analysis)<sup>63</sup>.

Регресията използва информацията от набор променливи, за да предвиди стойността на друга променлива. Предикторите предоставят информация за това каква е очакваната стойност на изходната променлива (резултата), но не предоставят информация за това *защо* или *как* е получена тази оценка.

Анализът на пътища може да се обясни като няколко регресионни модела, свързани заедно. Затова той може да бъде определен като разширение на регресионния анализ. Анализът на пътища включва няколко регресионни модела, които са свързани. Той може да бъде използван, за да се намери отговорът на въпроса *как* предикторите влияят на оценката.



Фигура 5. Структурен модел<sup>64</sup>

Регресионният анализ се развива и разширява като анализ на пътища. Ако се вземе една от предикторните променливи в посочения пример - мотивацията, тя придобива друго значение в новия модел. При него вече се предполага, че

<sup>61</sup> <https://www.statisticshowto.datasciencecentral.com/probability-and-statistics/regression-analysis/>

<sup>62</sup> <https://crab.rutgers.edu/~goertzel/pathanal.htm>

<sup>63</sup> <https://www.spss-tutorials.com/spss-factor-analysis-tutorial/>

<sup>64</sup> Илюстрираните примери са заимствани от лекциите на д-р Ник Шрайн от университета в Манчестър - <http://www.methods.manchester.ac.uk/methods/>, <https://www.youtube.com/user/CCSRmanchester>

предикторите дават информация както за резултата, така и за медиатора, като медиатора също предоставя информация за резултата.

При факторния анализ, ако бъде наблюдавана корелация между две променливи, възниква предположението (хипотетичен модел), че корелацията между тях се предполага от трета, ненаблюдавана променлива – фактор.

Факторният анализ може да се разглежда като разширение на регресионния анализ, но са добавени ненаблюдавани променливи, както и множество наблюдавани променливи. Той предоставя възможност да бъдат изследвани различни хипотези относно броя и влиянието на факторите върху даден набор от променливи, както и тяхната взаимна вариация.

Ако бъдат събрани заедно моделите на регресионния анализ, анализът на пътища и факторният анализ, ще се получи СМ.

### 2.1.3. Визуален речник на структурното моделиране и програми за реализация на структурни модели

За улеснено представяне и възприемане на структурните уравнения се използват диаграми, които прилагат специфична символика. Диаграмата на СМ е форма на графично представяне на даден модел и се явява графичен еквивалент на набора уравнения, които дефинират модела. Диаграмите обикновено се използват като алтернативен начин за представяне на дискретното описание на модел. Те развиват допълнително възможността за по-добро разбиране и осмисляне на СМ и спомагат за по-ефективното им комуникиране сред специалисти от различни области.

## 2.2. Авторов модел на изследването

Моделът на изследването е изграден върху логиката на представения изследователски проблем. Според изложените хипотези фокусът на изследването е върху технологиите и тяхното взаимодействие и влияние върху организацията. В основата на представената логика е изложено разбирането, че за да бъде осъществено успешно това взаимодействие, организацията трябва да притежава уменията да избира кои технологии да придобие и точно в кой момент. В теоретичната част авторът изразява позицията, че това умение намира израз в компетенциите на организацията да се самообучава. Именно поради това в теоретичната част се разглеждат концепции, които според автора засягат въпросите относно способностите на малките организации да търсят и откриват най-подходящите за техните цели технологии, като в същото време осъзнават и разбират логиката (практически в различна степен) на тяхното възникване и разпространение. В този ред на мисли - и ползите, и предимствата, които им осигурява това знание.

### 2.2.1. Логика и основни принципи на модела

Изразена е позицията, че способностите на организациите да се интересуват и изследват новите технологии, произлизат от способностите им да

се самообучават. Тоест способността им да изследват и разбират всичко, засягащо тяхната вътрешна и външна среда, е същата, която е в основата на техните компетенции да търсят и избират правилните технологии за своите нужди.

При тази логика на изложението се открояват няколко фактора, които се налага да бъдат изследвани. Това са, от една страна, взаимодействието на организацията с технологиите, а от друга - нейните способности да се самообучава. Взаимодействието на организацията с технологиите може да бъде изследвано, например чрез продължителното наблюдение на определен брой организации, използваните от тях технологии и да се направи сравнение между тях. Подобно наблюдение обаче е твърде трудно за реализация в реални условия, поне що се отнася до българските МСП. На първо място, заради необходимостта от достъп на изследвателя до организацията, до нейните служители и необходимата му информация. Много трудно е подобен достъп да бъде постигнат на практика, особено за по-дълъг период, още повече, когато е необходимо да бъде осигурен такъв достъп до няколко организации. Но дори всички тези пречки да бъдат преодолені, сравняването на няколко организации, колкото и подробно да е то, предоставя една доста стеснена перспектива. Твърде ограничена по мнение на автора, за да притежава достатъчна научна значимост. На второ място, за да бъдат изследвани дадени технологии и тяхното взаимодействие с организациите, е необходимо да бъдат анализирани абсолютно еднакви технологии във всички проучвани организации, за да може сравнението да бъде статистически адекватно. На практика това ограничава потенциалните технологии за изследване до твърде тривиалния избор на широко разпространен софтуер от сорта на счетоводни програми, програми за управление на склад или в най-добрия случай пакети за дизайн. Извън софтуера като продукт и/или услуга е още по-трудно да бъдат открити обекти за изследване, защото обикновено по-новите и авангардни технологични продукти са скъпи и организациите не са особено склонни да осигуряват достъп до тях в своята среда. Още по-малко са склонни да предоставят подробна информация.

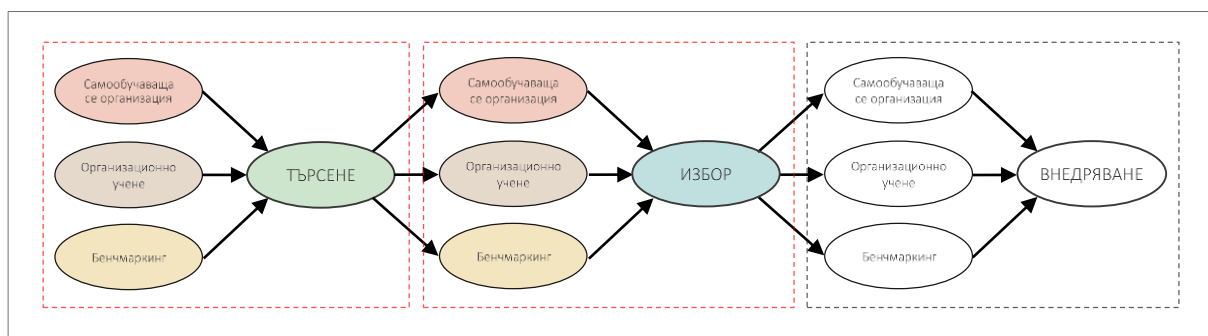
Авторът стига до тези изводи след провеждането на неформално предварително проучване, извършено през юли, август и септември 2011 г. и обхващащо около 50 МСП на територията на страната. Резултатите от това проучване сочат 100% директен отказ от страна на запитаните организации за допускане на изследовател в рамките на организацията и осигуряване на достъп до служители, използвани технологии и информация.

Така се налагат изводите, че за да бъде осигурена реална и статистически значима информация от организациите, в дадения случай това може да бъде реализирано на практика само чрез анкета, предложена в открита, основана на доброволно участие, форма. По този начин се достига до заключението, че суровите данни ще произлизат от анкета. Възможността за лично анкетиране е отхвърлена заради времепоглъщащия характер на тази практика.

След като е установено как ще бъдат добивани данните и вече съществува ориентираща представа за техния формат, пред изследвателя остава

въпросът за избор на метод, чрез който да бъде изследван интересуваният го феномен. В случая възможностите са значително стеснени заради сложността и броя на потенциалните променливи в рамките на дефинирания изследователски проблем.

След консултации със специалисти в областта на статистиката и моделирането авторът и научният ръководител се спират върху използването на структурен модел. Това се оказва най-добре приложимото решение от гледна точка на вече изброените предимства на структурното моделиране, както и на широките възможности за пълноценен изследователски анализ.



Фигура 6. Първоначална имплементация на изследователския проблем в концептуален структурен модел

Първоначално, за да бъде изследван процесът, авторът проектира модела, като прехвърля логическите връзки от представения изследователски проблем в структурен модел, който може да бъде разделен на три идентични части. Всяка от тези идентични части отразява логическата свързаност в дадена фаза от процеса на търсене, избор и внедряване на технологии според възгледите изразени, в първата авторова хипотеза. Способностите на организацията да се самообучава, са представени от три отделни латентни променливи 1) самообучаваща се организация, 2) организационно учене и 3) бенчмаркинг. Това е направено, за да може да се оцени как функционира поотделно всяка от трите концепции в рамките на модела и какво е нейното значение и влияние върху процеса. Трите концепции са оценени и взаимодействат в модела в рамките на представеното ограничение: 1) концепцията за самообучаващата се организация е разглеждана като влияеща върху процеса на обучение от вътрешна перспектива; 2) концепцията за организационното учене е разглеждана като влияеща върху процеса на обучение от балансирана перспектива – както вътрешна, така и външна; 3) концепцията за бенчмаркинга е разглеждана като влияеща върху процеса на обучение от външна перспектива.

## 2.2.2. Етапи на формирането на авторовия модел

Процесът на възприемане на нови технологии в организацията може да бъде представен чрез три основни етапа:

*Търсене.* На този етап организацията се опитва да се ориентира в океана от информация и да открие необходимите ѝ технологии, съответстващи на нейните нужди. Реално организацията първо е поставена пред избора да използва някоя вече наложена се или нова технология. В първия случай - (а) организацията е в положението на възприемаща технологията като ранно мнозинство или късно мнозинство според теорията за дифузията на иновациите. Ползите от това решение са, че технологията е вече позната и изчистена от грешки. В същото време обаче това е вече наложена технология, използва се масово от бизнеса, което означава, че тя не може да предложи никакви предимства на възприемащата я организация, освен, ако не бъде комбинирана по някакъв начин с друга технология – продукт и/или услуга, и по този начин да се постигне иновационен ефект. Това ще доведе до създаването на нов продукт и/или услуга с характера на иновация от ниско ниво. Във втория случай - (б) организацията ще бъде в положението на възприемаща технологията като новатор или ранен реципиент - в зависимост от това колко нова е технологията и на какъв етап е нейното разпространение. В този случай организацията ще има стратегическото предимство да разполага с технология, която повечето организации не притежават. Тоест, тя ще може да предложи на потребителите нещо, което другите организации (повечето) не са способни да предложат. Недостатъците в този случай се изразяват в това, че възприеманата технология е непозната, нейното усвояване от организацията ще изисква време и определени умения. Съществува още и риск от грешки и дефекти в технологията, които още не са познати и изчистени на този етап от нейното разпространение.

Доколкото подробно и задълбочено организацията ще търси технологии, зависи само и единствено от възприетата организационна култура в това отношение.

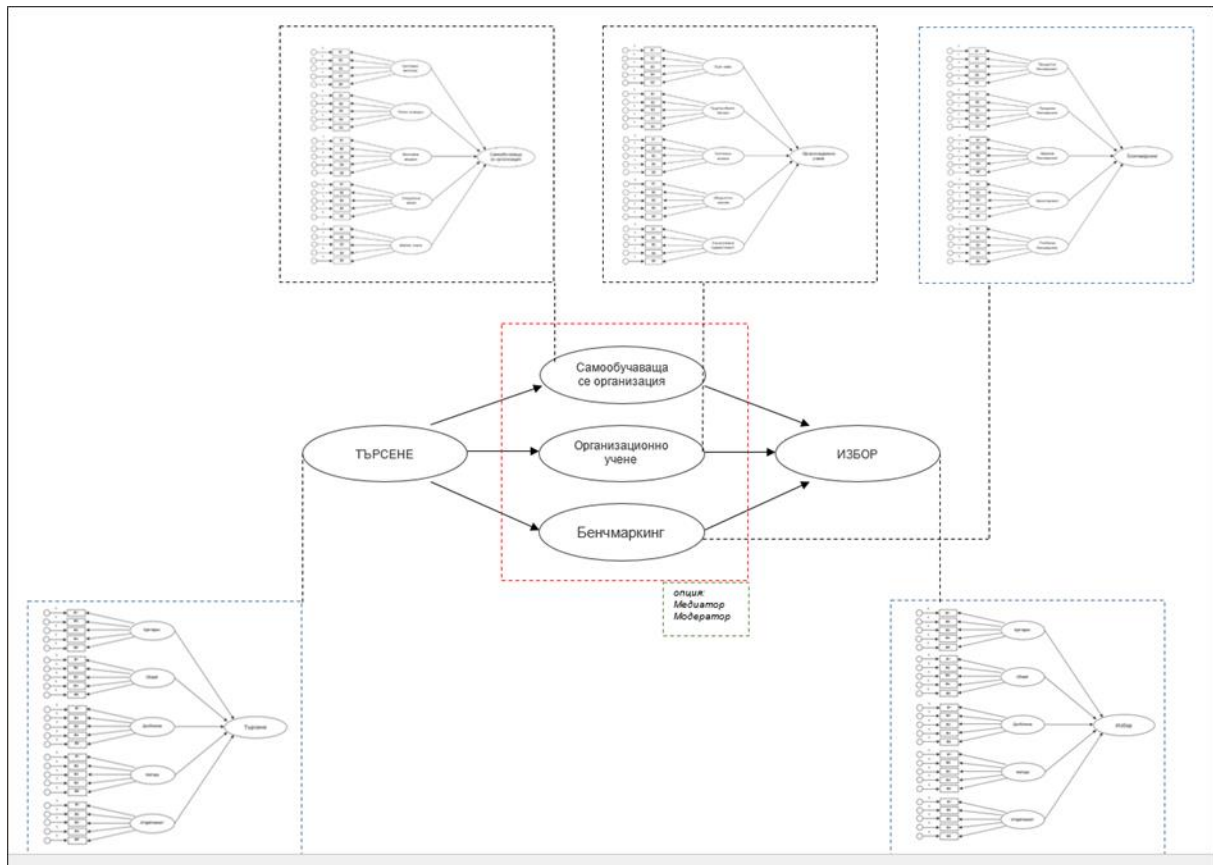
*Избор.* На този етап организацията се е спряла на няколко алтернативни технологии и трябва да вземе решение коя или кои от тях да използва. Тук изборът зависи както от спецификите на бизнес ориентацията на организацията, така и от спецификите на разглежданите технологии. Основните параметри са цена, качество, потенциален живот, леснота на използване (възприемане), цена на поддръжката, надеждност и други, които могат да бъдат строго специфични в зависимост от конкретната технология (продукт и/или услуга).

В зависимост от дълбочината на избора организацията може да извърши подробно проучване, което включва задълбочен анализ на документация и функционални особености, прегледи от специалисти, прегледи от ползватели, независими мнения и дискусии, тестове, както и сама да извърши тестове на реален продукт.

*Внедряване.* На този етап организацията възприема една или повече технологии с различен успех. Конкретната технология се закупува и се провежда обучение за нейното използване. Обучението може да бъде в съвсем кратка форма, за няколко минути, но може да отнеме и месеци – всичко зависи от

конкретната технология (продукт и/или услуга). При някои по-сложни технологии обучението реално никога не спира. Пример в това отношение може да бъде софтуер за дизайн и проектиране.

Обикновено при МСП етапите на обучение и използване на конкретна технология са слети, защото малките организации рядко имат възможността да освободят човешки ресурс само с цел обучение. Етапите на възприемане на технологиите предложени от Рождърс, намират реално изражение и при МСП, но там процесът се случва интуитивно и не подлежи на контрол.



Фигура 7. Концептуален структурен модел на процеса на самообучение, търсене и избор на технологии в организацията

### 2.2.3. Приложимост на модела

По-горе бе споменато, че моделът е изследователски насочен. Това означава, че потенциални възможности за директно приложение в бизнеса на този етап от изследването на проблема не са обзрими. Основната цел на модела, или по-скоро на анализа на резултатите от изчисленията в модела, е да бъде намерен отговор на хипотезите, изказани от автора. Освен това заради широкообхватните възможности на софтуера за структурно моделиране потенциално могат да бъдат изведени множество полезни, интересни и неочаквани резултати. Тези резултати ще предоставят възможност да се погледне, върху това как функционират процесите и как се осъществяват

взаимодействията между разглежданите променливи в организациите от изследваната съвкупност.

### 2.3. Анкета

Основното за една анкета е да бъде лесна за възприемане като сложност на въпросите и в същото време да бъде кратка. Това е необходимо, за да участват възможно най-голям брой респонденти. При изготвянето на анкетата към изследването авторът се постара максимално да се приближи към тези условия, доколкото му позволяваха спецификата на изследваните процеси, както и изследователската проблематика.

#### 2.3.1. Логика и водещи принципи при изграждането на анкетата

Анкетата е съкратена максимално, но така че да не опорочи изследователския модел. Именно затова, въпреки усилията на автора, анкетата всъщност е доста широка като брой въпроси, което е резултат от необходимото количество входящи променливи, които да разкрият латентните променливи в модела. Поради спецификата на разглежданите процеси някои от въпросите са малко сложни и трудни за разбиране от респондентите, но според автора, това няма как да бъде избегнато, защото лесното възприемане и разбиране на анкетата е важно за броя на резултатите от нея, но по-важно е качеството на данните, които запазват модела. Именно това бе основният фактор при изработването на анкетата. Стремежът бе моделът да бъде запазен с възможно най-подходящи данни, за да може резултатите от него да бъдат максимално надеждни.

#### 2.3.2. Разработване на анкетата на изследването

При концепцията за самообучаващата се организация ясно са дефинирани пет основни характеристики, всяка от които образува структурен модел (модел в модела), които от своя страна образува също структурен модел, но базиран на вече разкритите променливи от първо ниво. Всяка от тези характеристики също се представя чрез латентна променлива, която трябва да бъде разкрита чрез преки наблюдения. Тези характеристики, в модела е предвидено да бъдат разкрити, чрез събирането на качествени данни с помощта на анкетно проучване. В модела са предвидени по няколко въпроса за разкриването на значението на всяка от тези характеристики в зависимост от спецификата на латентната променлива.

### 2.4. Изводи от втора глава

СМ е форма на каузалното моделиране, която включва математически модели, компютърни алгоритми и статистически методи, които съотнасят конструкции към данни. СМ включва факторния анализ и анализа на пътища. Две от характерните черти на СМ го правят много подходящо за използване в

социалните науки: 1) достъпът до ненаблюдаеми променливи, които чрез СМ биват разкрити; 2) изричното измерване на грешката и други променливи извън посочените в модела. Тези качества на СМ предопределят и изборът на автора да го използва в настоящата работа.

Авторовият модел се изгражда върху логиката на изследването като се съобразява с принципите на СМ. Целта е да бъдат установени и представени връзките и зависимостите в разглежданите теоретични конструкции. За целта се изгражда структурен модел, в който изложените теоретични концепции са представени под формата на латентни променливи. Тяхното значение се обяснява с латентни променливи, които авторът нарича ЛП от второ ниво. Те от своя страна намират своето логическо обяснение в наблюдаваните променливи, които на практика представляват отговорите на въпросите от анкетата.

Структурата на анкетата е изпълнена с намерението да бъде възможно най-добре наситен моделът на изследването. Потърсен е баланс между нуждата на структурните модели от насищане с параметри и ограничаването на броя въпроси за реалното изпълнение на анкетата. Така изграденият структурен модел представлява гъвкава платформа за експериментиране с цел да бъдат подробно изследвани, представените от автора хипотези.

### *III. Резултати от проведеното емпирично изследване*

В трета глава от дисертацията са представени подготовката и провеждането на емпиричното изследване. Описани са разпространението на анкетата, нейните форми и получените резултати. Подробно са изложени данните за участващите в изследването организации. Представени са резултатите от обработката (предварителна и основна) на данните, както и диаграмите от различните етапи от анализа на структурния модел. Извършен е анализ на данните на основата на получените резултати и са представени обобщения и заключения, на основата на извършения анализ.

#### 3.1. Данни от изследването

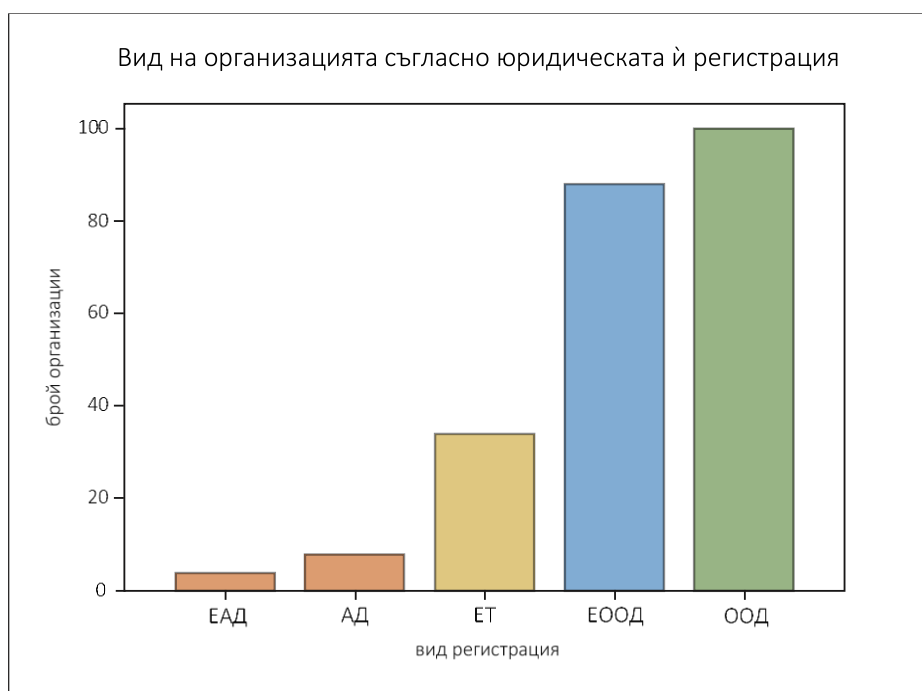
Анкетата е насочена към микро-, малките и средните организации от всички индустрии и сектори на икономиката. Участието на организациите е доброволно и според желанието за участие. Поради спецификата на въпросите и необходимостта от всеобхватни познания относно конкретна изследвана организация анкетата е насочена единствено към мениджърите и/или собствениците на фирмите. Тоест, за всички респонденти се предполага, че са собственици и/или мениджъри на фирми, като това изрично е указано във всяка една анкета в хартиен и в електронен вариант.

Анкета е разпространена на хартиен носител и в електронен вид, в периода 11 октомври 2014 - 21 декември 2014 г. На хартиен носител са раздадени 100 броя. От тях 15 бр. са оставени за попълване от членовете на



Българската стопанска камара (БСК)<sup>65</sup>, 15 бр. - в Българската асоциация на микропредприятията (БАМ)<sup>66</sup>, 15 бр. - в Изпълнителната агенция за насърчаване на малките и средните предприятия (ИАНМСП)<sup>67</sup>, 15 бр. - в Националното сдружение за малък и среден бизнес<sup>68</sup>, 40 бр. са раздадени директно на представители на микро-, малки и средни предприятия при съгласие за участие. От 100 анкети на хартиен носител са попълнени и върнати 86 бр.

Електронният вариант на анкетата е популяризиран и разпространен основно по два канала. Единият канал е чрез отворен призив за участие, публикуван в социалните мрежи – Фейсбук, Гугъл+ и Туитър. Вторият канал е персонализиран призив за участие на основата на имейл листи, които са изготвени от бизнес указателите - <http://www.business.bg>, <http://www.fokus.bg>, <http://ukazatel.bg>, <http://www.firmi-bg.com>, <http://www.goldenpages.bg>. Фирмите, на които са изпратени покани за участие, са избрани на случаен принцип. Електронният вариант на анкетата се намира на адрес - <http://goo.gl/forms/I9ZUqbKjDz> и продължава да бъде достъпен. Към 21 декември 2014 г. електронният вариант на анкетата е попълнен от 91 респондента. Така общо в изследването взимат участие 177 организации. През месец март 2019 г. е направена актуализация на изследването, като са попълнени 55 анкети от електронния вариант. Така общият брой на анкетираните нараства на 232.



Фигура 8. Разпределение на организациите според юридическата регистрация

<sup>65</sup> <http://www.bia-bg.com>

<sup>66</sup> <http://www.bam-bg.org>

<sup>67</sup> <http://www.sme.government.bg>

<sup>68</sup> <http://nasmb-bg.org>

Между основното проучване и актуализацията има близо пет години времево разстояние. След като се налага данните от двете фази на проучване бъдат анализирани обединено, авторът прави допускането, че не са настъпили значими промени в средата, в която функционират организациите за разглеждания период.

Анкетата е анонимна за всички участници, от тях не е изисквано да попълват имена на хора, фирми или каквато и да е лична информация, която може да наруши тяхната анонимност. При разпространението на анкетата на всички стъпки авторът се е придържал към принципа на случайността. Въпреки това анкетата не може да претендира за случайна извадка, както и за представителност, заради огромната маса на генералната съвкупност. По тези причини, извадката може да бъде определена като: вид - преднамерена извадка (или неслучайна), тип – на отзовалите се.

### 3.2. Обработка на данните и анализ

В главата е описана предварителната обработка на входящите данни от анкетите. Описани са всички операции извършени върху данните преди те да бъдат въведени в модела. Разгледани са няколко варианта на модела с цел да бъде представен изчерпателен анализ на взаимодействията между променливите в рамките на модела.

#### 3.2.1. Предварителна подготовка на данните

Препроцесингът<sup>69</sup> е всяка обработка върху суровите данни, която ги подготвя за друга процедура по обработване. Обикновено се използва при дата майнинга, но реално това е ефективна техника за предварителна подготовка на база данни с абсолютно всякаква насоченост. Основната цел на препроцесинга е подобряването на качеството на данните с цел получаване на по-добри резултати при тяхната последваща обработка. Съществуват няколко инструмента и техники за осъществяването на тази цел.

#### 3.2.2. Обработка на данните и анализ

Обработката на данните се извършва с IBM Amos 23. Подробна информация относно функционирането на структурните модели и софтуера на IBM, са достъпни на страницата на производителя<sup>70</sup>.

Кени определя четири стъпки<sup>71</sup> при прилагането на структурните модели. Авторът на настоящето изследване следва предложените от Кени стъпки при изграждането на структурния модел. Те са, както следва:

---

<sup>69</sup> Data preprocessing. [http://www.cs.ccsu.edu/~markov/ccsu\\_courses/DataMining-3.html](http://www.cs.ccsu.edu/~markov/ccsu_courses/DataMining-3.html)

<sup>70</sup> <https://www.ibm.com/support/pages/ibm-spss-amos-23-documentation>

<sup>71</sup> <http://davidakenny.net/cm/basics.htm#Justid>

**Спецификация.** Представя логиката на модела и представлява изграждане на теоретичен модел като набор от уравнения или диаграма. Теоретичният модел на изследването бе представен във втора глава.

**Идентификация.** Идентификацията на модела се извършва от софтуера за структурно моделиране и търси наличието на необяснени вариации, които пречат за ясното дефиниране и оценка на модела. Напълно идентифицируем модел на практика не може да бъде постигнат. Винаги остават части от модела, които не могат да бъдат обяснени от софтуера и за тях се придават фиксирани стойности на тяхната вариацията, или за вариацията на пътя, който влиза в тях, или на прилежащата променлива за грешка, обикновено стойност  $1^{72}$ . Това се налага при някои от латентните променливи, защото „освен ако не е дефинирана метрика, скалата на латентната променлива ще остане неопределена“<sup>73</sup>.

**Оценка.** Параметрите на модела се изчисляват на основата на въведените данни. Това се извършва чрез специализирани програми, които вече бяха споменати накратко във Втора глава. За целите на настоящата работа е използвана програмата на IBM – Amos, която се интегрира с SPSS.

**Проверка на сходимостта на модела**<sup>74</sup>. Сходимостта се определя като способност на свръх идентифициран модел да репродуцира корелацията на ковариационната матрица на променливите<sup>75</sup>. Сходимостта на данните с модела може да бъде преценена чрез измервания с индикатори за сходимост. Някои такива индикатори са Chi-square, Chi-square/df, GFI, CFI, TLI, RMSEA и др. Chi-square е първият въведен индикатор за сходимост. Той е подходящ за малки извадки между 75 и 200 реда, е неподходящ за използване при извадки над 400 реда. При големи извадки Chi-square винаги индикира статистическа значимост. Измерванията на Chi-square се изкривяват и при наличието на големи корелации в изследвания модел. В този случай той винаги отчита ниска сходимост. Резултатите от Chi-square/df ще бъдат взети предвид при оценката на сходимостта на модела в изследването.

Структурният модел на изследването е изграден в две основни модификации, които са наименувани M1 и M2. За всяка от тях са разработени по четири варианта, чиято цел е да изследват валидността на предложените изследователски хипотези.

За двете модификации на модела са избрани следните настройки в Amos 23:

Analysis Properties

- *Estimation:* /Discrepancy – Maximum likelihood/; /For the purpose of computing fit measures with incomplete data – Fit the saturated and independence models/
- *Numerical:* /Default Values/

---

<sup>72</sup> Raykov, T.; Marcoulides, G., A First Course in Structural Equation Modeling, Mahwah New Jersey, 2006, p. 19.

<sup>73</sup> Пак там, с. 19.

<sup>74</sup> Model Fit - функция на съответствието. <http://davidakenny.net/cm/fit.htm>

<sup>75</sup> <http://davidakenny.net/cm/basics.htm#Justid>

- *Bias*: /Covariances supplied as input - Maximum likelihood/; /Covariances to be analyzed - Maximum likelihood/
- *Output*: /Minimization history/; /Standardized estimates/; /Modification indices – Threshold - 4/; /Indirect, direct & total effects/; /Tests for normality and outliers/
- *Bootstrap*: /Perform bootstrap – Number of bootstrap samples – 2000/; /Bias-corrected confidence intervals – BC confidence level – 95/
- *Permutations*: /Default Value/
- *Random #*: /Default Value/

## Модел M1.0

Модел M1.0 представя изцяло предикторни отношения между конструкциите, представляващи концепциите за обучението на организацията – L1, L2, L3, от една страна, и конструкциите, описващи търсенето и избора на технологии в организацията – L4, L5, от друга.

На *Фигура 9* е изобразен Модел M1.0, в дъното по средата на изображението са дадени показанията на някои от най-популярните индекси за сходимост – RMSEA, Chi-square/df, CFI, GFI и AGFI. Като най-ефективни и с най-малко недостатъци изследователите сочат RMSEA, Chi-square/df. Това са и двата индекса, които авторът взема предвид при оценката на модели за сходимост. Показанията на другите три индекса - CFI, GFI и AGFI, са публикувани главно за сравнение. Основните показатели за сходимост на Модел M1.0 показват приемливи стойности: RMSEA = 0,097 е под нивото 0,10, което се счита за граница на добрия модел. Стойности под 0,80 се смятат за добри, а под 0,50 за много добри. Chi-square/df = 3,160, което е добра стойност, при този индекс между 3 и 5 показанията се считат за добри, а между 1 и 3 за много добри. CFI = 0,687 е добър резултат, при този индекс критерия е 0,90-0,95 – много добър, 0,3-0,9 добър, под 0,3 лош. GFI = 0,469, AGFI = 0,435 не са добри стойности, но и двата индекса се посочват от изследователите като чувствителни към големината на извадката, на което най-вероятно се дължат тези резултати. Ако извадката беше три пъти по-голяма, тези два индекса щяха да показват добри резултати, докато стойностите на CFI най-вероятно щяха да са по-лоши. В крайна сметка три от петте представени индекса дават добра или приемлива оценка за модела, което авторът счита за положителна оценка на достатъчната сходимост на модела. Както бе споменато, моделът може да бъде модифициран с цел да се получат по-добри резултати за сходимост, но това би влошило способността му да репродуцира надеждни резултати с използването на различни данни.

Както се вижда от *Фигура 9*, Модел M1.0 изследва директните ефекти на L1, L2, L3 върху L4 и L5. Или това може да бъде определено като изолирано директно измерване на влиянието на способностите на организацията да се обучава върху процесите на търсене и избор на технологии. От резултатите на графиката и от представените стойности в *Таблица 33* може да се потвърди, че латентните променливи L2 (организационно учене) и L3 (бенчмаркинг) упражняват силни позитивни ефекти върху латентните променливи L4 (търсене)

и L5 (избор). Докато L1 има слабо и незначително влияние върху същите две конструкции - L4 (търсене) и L5 (избор).

Таблица 1. Данни за Модел M1.0

Променлива	Връзка	Променлива	Регресия Стандартизирана стойност	Р стойност
L4	<---	L1	0,087	0,096
L5	<---	L1	0,159	0,007
L4	<---	L2	0,391	***
L5	<---	L2	0,576	***
L4	<---	L3	0,658	***
L5	<---	L3	0,31	***

Таблица 2. Модел M1.0 - Общи, Директни и Индиректни ефекти

Стандартизирани Общи ефекти

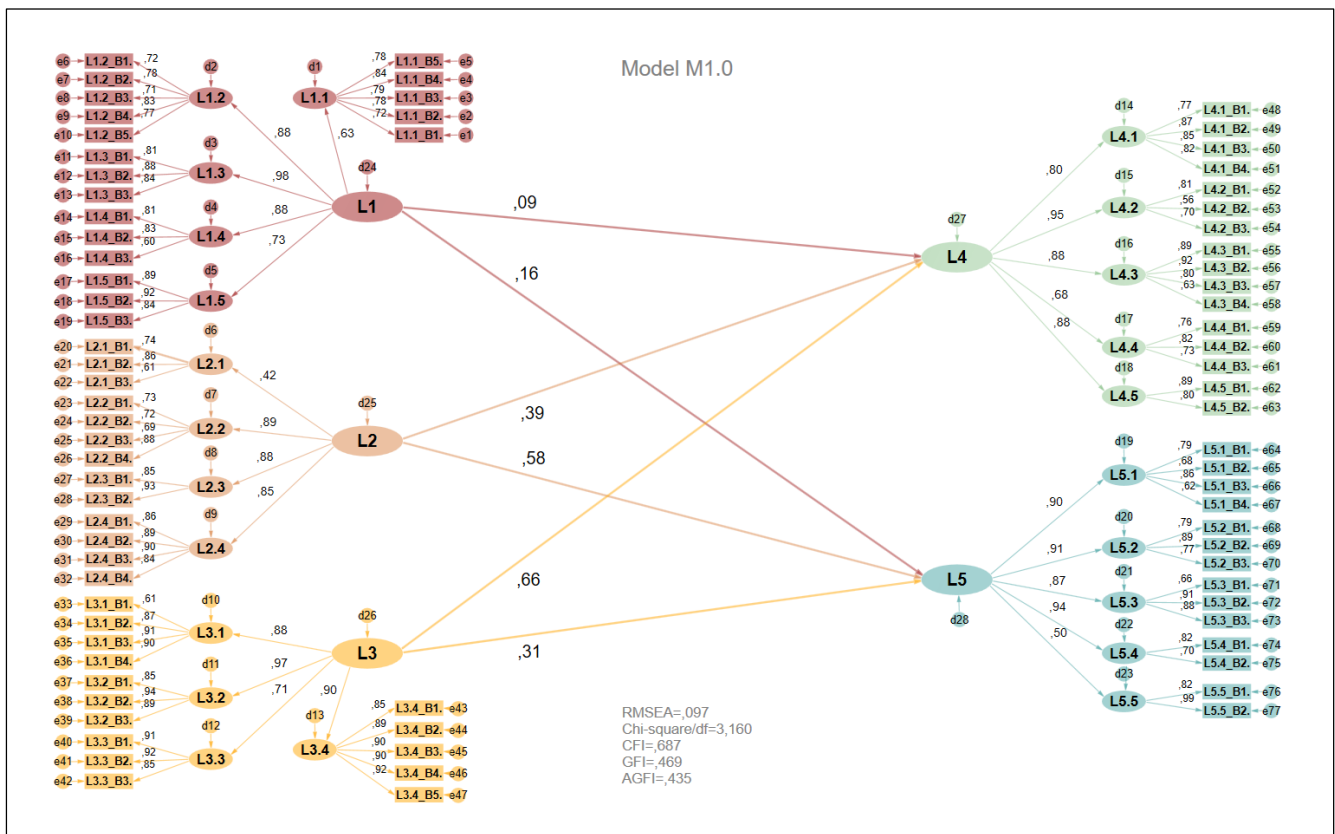
	L3	L2	L1	L5	L4
L5	0,31	0,576	0,159	0	0
L4	0,658	0,391	0,087	0	0

Стандартизирани Директни ефекти

	L3	L2	L1	L5	L4
L5	0,31	0,576	0,159	0	0
L4	0,658	0,391	0,087	0	0

Стандартизирани Индиректни ефекти

	L3	L2	L1	L5	L4
L5	0	0	0	0	0
L4	0	0	0	0	0



Фигура 9. Модел M1.0

Поради липса на индиректни ефекти в модела общите ефекти са равни на директните, както се вижда от Таблица 2.

От трите теоретични конструкции, символизиращи способността на организацията да учи, пренесени в модела чрез латентните променливи L1, L2 и L3, две имат измерено силно влияние, с висока статистическа значимост върху конструкциите L4 (търсене) и L5 (избор). С това авторът счита първата хипотеза - че съществува положителна връзка между способностите на организацията да се самообучава и нейните способности да търси и избира технологии за своите нужди, за потвърдена.

На етап измерванията от Модел M1.0 втората хипотеза не може да бъде нито потвърдена, нито отхвърлена, защото не се изследват медиаторни влияния.

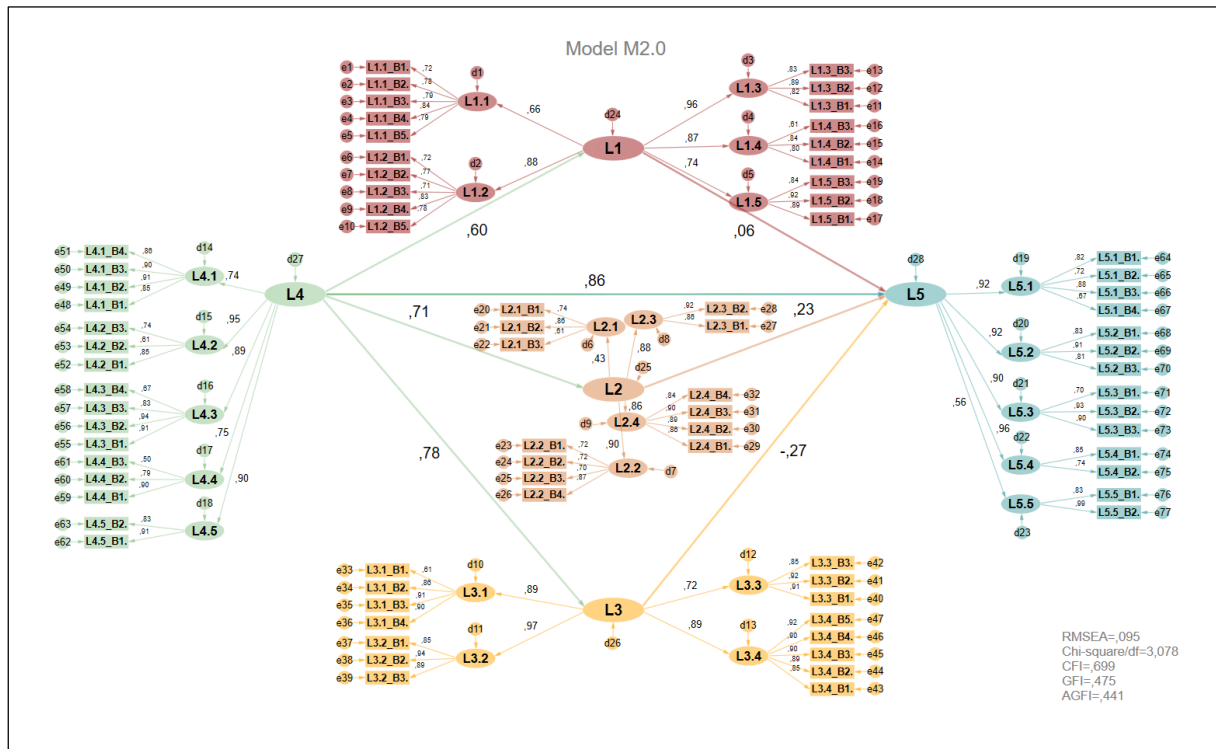
Третата хипотеза също не може да бъде категорично потвърдена или отхвърлена на етап Модел M1.0, защото стойностите на L2 и L3 са много близки, нивата на значимост също.

## Модел M2.0

Показателите за сходимост при Модел M2.0 не се различават особено от тези при другите модели, което подсказва стабилни резултати от оценката за сходимост. За Модел M2.0 стойностите са – RMSEA = 0,095, Chi-square/df = 3,102, CFI = 0,696, GFI = 0,471, AGFI = 0,438.

Докато Модел M1.0 е предикторно насочен, Модел M2.0 се фокусира повече върху медиаторните влияния. При първата постановка, която се

разглежда в Модел M2.0, L4 (търсене) е в ролята на предиктор на L5 (избор), което отразява точно теоретичния модел, представен във втора глава. L1, L2 и L3 са поставени в ролята на медиатори на връзката.



Фигура 10. Модел M2.0

Изненадващо и може би нелогично Модел M2.0 категорично отхвърля втората хипотеза (че способностите на организацията да се самообучава, оказват медиаторно влияние между търсенето и избора на технологии). Трудно е да бъде установена причината за това, но фактите са налице. При директната връзка L4 и L5 съществува силната значима зависимост, която беше установена в моделите M1.1 и M1.3. Индиректните ефекти L4 - L1 - L5 и L4 - L2 - L5, L4 - L3 - L5 са отрицателни -0,011.

Едно логично и правдоподобно обяснение, което може да бъде дадено за тези резултати е, че отговорите на респондентите насочват модела към такъв резултат.

Таблица 3. Данни за Модел M2.0

Променлива	Връзка	Променлива	Регресия Стандартизирана стойност	Р стойност
L1	<---	L4	0,598	***
L2	<---	L4	0,707	***
L3	<---	L4	0,785	***
L5	<---	L1	0,065	0,249

L5	<---	L2	0,229	0,001
L5	<---	L3	-0,271	0,001

Таблица 4. Модел M2.0 - Общи, Директни и Индиректни ефекти  
Стандартизирани Общи ефекти

	L4	L3	L2	L1	L5
	L4	L3	L2	L1	L5
L3	0,785	0	0	0	0
L2	0,707	0	0	0	0
L1	0,598	0	0	0	0

Стандартизирани Директни ефекти

	L4	L3	L2	L1	L5
L3	0,785	0	0	0	0
L2	0,707	0	0	0	0
L1	0,598	0	0	0	0
L5	0,857	-0,271	0,229	0,065	0

Стандартизирани Индиректни ефекти

	L4	L3	L2	L1	L5
L3	0	0	0	0	0
L2	0	0	0	0	0
L1	0	0	0	0	0
L5	-0,011	0	0	0	0

### 3.3. Изводи от трета глава

В трета глава е направена обработка на данните и са представени получените резултати. В началото са изложени данните от проведеното проучване, както и описателната статистика в графичен и дискретен вид. В анкетата взимат участие общо 232 МСП. Големият брой въпроси донякъде затруднява провеждането на анкетата, но достигнатия брой участници е достатъчен за получаването на надеждни резултати. По-голямата част от организациите са с до 5 души персонал и се управляват от собственика.

Преди пристъпването към обработката на данните е направена предварителна обработка. Тя е извършена с цел да бъдат премахнати отклоняващи се и липсващи стойности от изходните данни. В резултат от старателната работа по подготовката на данните за обработка, в работата на модела не са допуснати отклонения.

След предварителната обработка се пристъпва към анализ на структурната надеждност на модела. Представена е използваната методика - индикаторите, с които са извършени тестовете са: Кронбах Алфа, CR, AVE, ASV и MSV. Основният модел е декомпозиран на пет основни части, които представляват теоретичните конструкции разгледани в изложението. Всеки от тези пет структурни модела е тестван по посочените по-горе показатели. Резултатите от изпитанията на петте части на модела са много добри и



свидетелстват за добра конструктивна надеждност. Моделът функционира добре с минимални модификации, като така гарантира точното репродуциране на резултатите.

След изпитанията на конструктивната надеждност се пристъпва към същинският анализ. За тестване на сходимостта на модела при всички модификации са използвани индикаторите: RMSEA, Chi-square/df, CFI, GFI и AGFI. Стойностите в различните модификации на модела, за повечето индикатори са приемливи. Моделът е изследван в две модификации, всяка от които с по четири варианта. Това е направено, за да бъдат проучени различни конфигурации на връзките между разгледаните пет концепции. Посредством различните конфигурации на модела се потвърждават две от авторските хипотези – първата и третата, а се отхвърля втората.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Технологичното развитие на съвременната организация стъпва върху основите на развитието на науката и технологиите през цялата човешка история. Неговото успешно управление зависи от най-важната способност на съвременната организация, способността да учи, способността да рефлектира успешно външната информация, чуждия опит и знания през призмата на собствените си възможности. Един от най-важните и съществените компоненти на организационната активност е способността за реална преценка на отклоненията във възприятията.

Способността за самообучение означава не само качествено възприемане и обработка на информацията от външната и вътрешната среда, а също, и може би – основно, способността за надграждане на компетенциите за учене. Това би било възможно само чрез развитието на подходяща среда, в която способностите за учене да имат свободата и волята да се развиват. Осигуряването на подходяща за учене среда, е едно от най-големите предизвикателства пред съвременната организация. То предполага развитие на процеса на промяна, който засяга основополагащите структури на организацията. Засяга нейните модели на комуникация и поведение, засяга нейната ценностна структура. Процес на промяна, който се управлява чрез придобиване на способности и свобода да се учи, получавани чрез процес на промяна. Изглежда объркано, дори може би невъзможно, затова и е толкова трудно за съвременната организация да развива консистентно своите способности да учи. Необходимостта от овладяването на тези процеси е свързана с друга необходимост, възприемането на нови технологии.

Технологиите са се превърнали в екзистенциална необходимост за съвременната организация. Без тях тя не може да съществува пълноценно в съвременната технологична екосистема. На теория технологиите създават перспективи за неограничени възможности пред съвременната организация. Възможности, от които обаче много малко организации успяват да се възползват, защото процесът на управление на технологичната промяна е свързан със

способностите за учене и компетенциите за промяна. Процеси, които малко организации успяват да разберат, а какво остава и да управляват. Необходимостта от технологии, но и неспособността те да бъдат управлявани успешно в рамките на процеса на организационна промяна принуждават повечето големи компании да създава нови малки, гъвкави структури, които съществуват напълно независимо от компанията майка и развиват култура, коренно противоположна на нейната. Култура, която развива нова организационна ДНК, която ще доведе до нов тип бизнес организъм, притежаващ еволюционните белези да се развива и оцелява в съвременната бизнес среда.

Днешните малки организации са изправени пред не по-малки предизвикателства от съвременната технологична бизнес среда. Те са гъвкави и по-лесно променящи се, предизвикателствата пред тях са от друг тип. Преди да се хвърлят с главата напред в технологичната среда, те трябва да се опитат да разберат и осъзнаят смисъла зад технологиите, които така силно ги привличат. Обикновено новите технологии се разработват с намерението да разтърсят полето на приложение, за което са създадени, да бъдат източник на иновации. Това е и основната цел организациите, които ги възприемат – да иновират. Това е и начинът една пробивна технология да бъде възприета успешно.

Технологичното развитие като линеен процес представлява линия с три фази – идея, иновация, дифузия. Изглежда толкова просто, но когато една съвременна организация иска да придобие нова технология, за да може да реализира този процес, е необходимо тя да добави иновация към всяка стъпка. Това прави процеса по-плътен, триизмерен. Иновацията на всяка от трите стъпки означава, че организацията трябва да измисли нещо ново, нещо, което може да постигне само чрез развит и действащ процес на обучение. Всичко това изглежда като омагьосан кръг, в който е трудно човек да се ориентира. Това е може би основната причина повечето организации да не успяват да се справят с този прост на пръв поглед процес.

Описаните процеси и явления в съвременната бизнес среда предизвикват интереса на множество изследователи, което е и в основата на тази разработка. Нейната цел е да изследва поне малка част от посочените процеси, за да може да допринесе в определена степен за разбирането на технологичното развитие като процес.

Чрез изградения модел и на основата на получените от проведената анкета данни, изследването се опитва да проучи какви са зависимостите в процесите на обучение и на търсене и избор на технологии. Резултатите от работата на модела дават някои отговори, но предизвикват и нови въпроси. Интерес представлява фактът, защо концепциите за обучение имат нулево или дори минимално отрицателно влияние в качеството си на медиатор между търсенето и избора на технологии. Противно на всякаква логика, моделът доказва това категорично. Това е една от потенциалните насоки за бъдещи изследвания. От тази аномалия възникват множество въпроси: дали сред анкетиранияте фирми голяма част имат нагласата, че не е редно да си признаят,

че се интересуват от чужди продукти и чуждия опит. Дали това е само фасада, или те наистина не се интересуват от чуждия опит и постижения. Ако се окаже вярно, това би разкрило интересна културна особеност на българската бизнес среда. Това обаче са само предположения.

### *Използвана литература*

Посочени са използваните информационни източници. Информационните източници са разделени на три основни категории – 1) книги, 2) статии и 3) интернет ресурси, които включват уеб страници, видеа, презентации, лекции и др.

### *Приложение 1. Списък на фигурите и таблиците*

Приложението съдържа списък на фигурите и таблиците, използвани в дисертационния труд.

### *Приложение 2. Фигури и таблици*

Приложението съдържа фигури и таблици, които са обемни и са преместени, за да не заемат място в основния текст.

#### **IV. СПРАВКА ЗА ПРИНОСИТЕ В ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД**

1. Въз основа на критичното изследване на литературните източници в областта на управлението на технологичното развитие са идентифицирани и систематизирани неговите характеристики като фактор за стимулиране на промените в МСП.
2. Предложен и аргументиран е модел за управление на технологичното развитие. Моделът се състои в търсене и избор на технологии от организациите, които дейности се осъществяват чрез структурно моделиране.
3. Предложен е инструментариум за приложение на модела за управление на технологичното развитие в организациите. Инструментариумът включва анкетна карта и статистически инструменти (регресионен анализ, анализ на пътищата, факторен анализ и др.) за обработка на резултатите от емпиричното изследване.
4. Разработеният инструментариум е успешно приложен в проведеното емпирично изследване и са формулирани препоръки към организациите за по-добро разбиране на процесите на технологични промени и самообучение.

## **V. СПИСЪК НА ПУБЛИКАЦИИТЕ ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД**

1. Конов, И., BYOD – тенденции, перспективи и рискове. Научна конференция с международно участие – „Авангардни научни инструменти в управлението VSIM:12“, УНСС Катедра Управление, Равда 12-16 септември 2012, Том 1 (6) 2013, с. 296-308.
2. Конов, И., Бенчмаркингът като метод за стимулиране на промените в организацията. Четвърта национална научна конференция за докторанти - „Публично-частното партньорство - инструмент за развитие на иновационна икономика“, УНСС 24 април 2013, София, Том 4, с. 44-60.
3. Конов, И., Иновации и промени. Дифузия на иновациите., Научна конференция с международно участие - „Знанието - традиции, иновации, перспективи“, БСУ 14-15 юни 2013, Том III, с. 628-646.

### **ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ОРИГИНАЛНОСТ**

Декларирам, че настоящият дисертационен труд е изцяло авторски продукт и в неговото разработване не са ползвани чужди публикации и разработки, в нарушение на авторските им права.