

НИВО НА ИНОВАЦИОННА СПОСОБНОСТ НА ОРГАНИЗАЦИИТЕ ОТ СЕКТОР ИКТ СЪОБРАЗНО УЧАСТИЕТО ИМ В ИНДУСТРИАЛНИ КЛЪСТЕРИ

Д-р Иван Илчев Ангелов

Софийски университет „Св. Климент охридски“

Резюме. Развитието на иновациите неминуемо дава своето отражение върху способността на организациите да иновират. Намалването на разходите и повишаването на качеството и предлаганите услуги изисква от организациите постоянна и адекватна адаптация към постоянно изменящата се околна среда. Изключително бързите темпове, с които се развиват информационните и комуникационните технологии, дават основание да се счита, че иновациите ще бъдат ключов фактор за постигането на конкурентоспособност и ще продължат да бъдат основно предизвикателство пред фирмите и за в бъдеще. Настоящата статия представя детайлна информация за проведено изследване на иновационната способност на организациите от сектор „Информационни и комуникационни технологии“ (ИКТ) в България. Извършен е статистически обоснован сравнителен анализ на характеристиките на иновационната способност. Представени са предметът и обектът на изследването. Подробно описани са както методологията, така и логиката за проверка на изследователската хипотеза. Получените резултати потвърждават основната изследователска теза, свързана със значимостта и ролята на индустриалните клъстери за повишаване иновационната способност на организациите.

Ключови думи: иновации; иновационна способност; индустриален клъстер

Въведение

Преходът от планова икономика към свободни пазарни отношения в комбинация с евроинтеграцията и членството на страната ни в Европейския съюз (ЕС) изправя българския бизнес пред сериозната конкуренция на европейския и световен пазар, от една страна, а от друга – пред възможността да се възползва от всички механизми на ЕС за насърчаване на частната инициатива. Важен елемент за успеха става знанието, чиито основни проявления са създадените иновации. В условията на пазарна икономика, основана на знанието,

способността на фирмите да произвеждат иновации се приема като ключов фактор за тяхното успешно развитие.

За тази цел много организации изпитват постоянна необходимост от придобиване, усвояване, актуализиране и развитие на нови знания (виж Hussinki et al. 2017), достъп до информация, ресурси, различни услуги и др. Те обаче не са в състояние сами да се справят с тези предизвикателства. Съгласно концепцията за развитие на икономиката, основана на знанието, иновациите стават най-важният фактор за повишаване на конкурентоспособността. Именно индустриалните клъстери се превръщат в една от основните теоретични предпоставки, обуславяща възможността фирмите съвместно да развиват своите компетентности и конкурентни предимства чрез споделяне на знания и ресурси (виж Daddi et al. 2017). Поставянето на българския бизнес в условията на глобалните пазари създава условия процесът на производство да бъде разделян не само между различни компании, но и между различни региони.

В същото време съществуват организации, които не са склонни да споделят свободно знанието и ресурсите, които притежават и предпочитат да продължават развитието си без формално да се обвързват с участие в подобни организационни мрежи. По този начин интерпретацията на значимостта на индустриалните клъстери се превръща в предпоставка за провеждането на множество изследвания в тази специфична област.

Дефиниране на понятийния апарат

Индустриален клъстер

Майкъл Портьър за първи път създава модел, в който са очертани положителните въздействия върху конкурентоспособността чрез едновременното действие на национални и регионални фактори. Стъпвайки на тази основа, Портьър извежда теоретичната постановка, че взаимното сътрудничество между фирмите от даден регион или страна повишава конкурентоспособността им в сравнение с другите фирми, които не участват в подобни форми на взаимно сътрудничество. Върху тази теоретична основа е формирана и концепцията за клъстер (Velev 2007).

В настоящата публикация под „клъстер“ се разбира: *„специфично проявление на индустриалните географски концентрации, което позволява участието в глобалната производствена верига и запазване на територията на клъстера на част от създадената добавена стойност, чрез установяването и заключването на специфично конкурентно предимство, резултат от условията на средата, характеризирани се със засилени връзки между предприятия, университети, свързващи организации, местна и национална власт – по отношение на преразпределението, създаването и консумацията на ресурси“* (Коцев 2017).

Иновационна способност

Развитието на иновациите от първо до пето поколение (Rothwell 1994) неминуемо дава своето отражение върху способността на организациите да иновират. Намаляването на разходите и повишаването на качеството и предлаганите услуги изисква от организациите постоянна и адекватна адаптация към постоянно изменящата се околна среда. Изключително бързите темпове, с които се развиват информационните и комуникационните технологии, съпътствани от дигитализацията на организационните процеси (виж Autio et al. 2017; Petralia et al. 2016), дават основание да се счита, че иновациите ще бъдат ключов фактор за постигането на конкурентоспособност и ще продължат да бъдат основно предизвикателство пред фирмите. При това положение съвсем естествено възникват въпросите какво всъщност представлява иновационната способност и какви са начините за нейното развитие.

Спецификата на иновационната способност предполага нейното изучаване от различни гледни точки. Поради тази причина не съществува общоприет начин за нейното изследване (виж Perdomo-Ortiz et al. 2006). В потвърждение на тази теза е и следното твърдение: *„Иновационната способност на една фирма може да се разгледа на няколко нива и да се анализира от няколко гледни точки“* (Olsson et al. 2010).

Иновационната способност определя потенциала за ефективно иновиране. Важно е да се отбележи, че това не е елементарна или състояща се от един фактор концепция, тъй като включва различни аспекти от управлението, лидерството, разпределението на стратегически ресурси, знанието, организационните стимули и т.н. Лоусън и Самсън (Lawson & Samson 2001) дефинират иновационната способност по-конкретно като: *„способност за непрекъснато трансформиране на знания и идеи в нови продукти, процеси и системи в полза на фирмата и нейните заинтересовани акционери“*.

В най-общ план, иновирането представлява промяна и подобряване на съществуващи модели, като основното предизвикателство пред организациите е да останат достатъчно гъвкави, ако искат да оцелеят (виж Mintzberg et al. 2003, 406). Бирчал и Товстига (Birchall & Tovstiga 2005, 4) твърдят, че иновационната способност е може би най-важната способност, която трябва да притежава една фирма.

За целите на настоящото изследване и в съответствие с вижданията на цитираните автори може да се направи следният извод: иновационната способност представлява креативен процес, който се дължи на непрекъснатата организационна интеграция и трансформация на нови и вече придобити знания и умения в комбинация с използване на налични и постоянно търсене на нови ресурси, като основната цел е създаване на нови продукти или системи, при-

ложими съобразно нуждите на пазара. Този процес, от своя страна, води до положителни за организацията резултати.

Описание на изследването

Обект и предмет на изследването

Обект на изследването са мениджъри на фирми от сектор информационни и комуникационни технологии.

Предмет на изследването е иновационната способност на фирмите от сектора.

Хипотеза на изследването: *средните нива на характеристиките на иновационната способност са по-високи при фирмите, които участват в индустриални клъстери.*

Цел на изследването: основната цел на изследването е да се установи различието на иновационната способност на фирмите съобразно участието им в индустриален клъстер.

Модел за изследване на иновационната способност

Безспорно Майкъл Портър е един от най-популярните автори, свързани с развитието на индустриалния подход в стратегическото управление (Porter 1980, 1989, 1990). Създаването на иновации и собствено ноу-хау е третата от четирите фази на формиране на конкурентни предимства, които са: факторни предимства; интензивен растеж; иновация; благосъстояние (Bankova 2013, 336 – 344).

Иновационната способност на една фирма може да се разгледа на няколко нива и да се анализира от няколко различни гледни точки (Olsson et al. 2010).

Акман и Йълмаз (Akman & Yilmaz 2008) определят иновационната способност на една фирма като важен фактор за:

- подобряване на фирмената иновационна култура;
- подобряване на характеристиките на вътрешнофирмените дейности;
- даването на адекватен отговор на предизвикателствата, възникнали в следствие на постоянно изменящата се външна среда.

Иновационната способност на една фирма може да се интерпретира и като способност за постоянно създаване на иновации, като отговор на изменящата се среда (виж Olsson et al. 2010). Туминен и Хивонен (Tuominen & Hyvönen 2004) твърдят, че иновационната способност на организациите трябва да се раздели на две отделни части, а именно:

- управленска иновационна способност;
- технологична иновационна способност.

Предложеният в настоящото изследване модел за изследване на иновационната способност на фирмите е разработен в съответствие с детайлно проучените в литературата характеристики¹⁾ на иновационната способност, като за основа е използван модел от проведено изследване (Saunila & Ukko 2013).

Основните причини за избор на този модел са следните:

- моделът представлява съвкупност от най-важните и теоретично утвърдени характеристики на иновационната способност;

- релевантният към този модел инструментариум е тестван емпирично, което го прави подходящ за изпълнението на поставените цели.

Саунила и Уко очертават седем основни характеристики, които влияят върху иновационната способност на фирмите (фиг.1), а именно:

- *мениджмънт и организационна култура*: ролята на мениджърите в качеството им на лидери и релевантните дейности, свързани с провеждането на политика, ориентирана към иновациите. Тази характеристика дава отражение върху лидерското поведение и цялостната атмосфера на организацията, което подкрепя и стимулира създаването и развитието на иновациите;

- *организационна структура и създаване на нови инициативи*: разглежда се в контекста на начина на структуриране и системите за координация по хоризонтала и вертикала, които са необходими за създаването на успешни иновации. Това включва създаването, внедряването и последващото развитие на нови идеи и системи, а също така и начините, по които се организират задачите, свързани с протичането на работния процес;

- *работна среда и удовлетвореност*: усещането, че си част от една добре функционираща система, което включва взаимодействие и споделяне на ценности, които допринасят за развитието на организационните иновации;

- *квалификация на служителите*: поставя акцент върху експертизата и квалификацията на служителите, в подкрепа на развитието на иновационната способност на организацията. Основа за това са знанието и разширяването на спектъра от специфични умения за осъществяване на организационните дейности;

- *организационен опит*: отразява способността на организацията да анализира начините, по които са се извършвали организационните дейности до определен момент във времето, способността да извлича поука от собствения си опит, да игнорира грешките от миналото и да продължи използването на вече утвърдени добри практики за бъдещото развитие на иновационната способност;

- *организационен капацитет за придобиване на нови знания*: фокусира вниманието върху способността на организацията да придобива нови знания от външни източници, което влияе върху цялостната иновационна способност;

- *служителите в организацията* е седмата разглеждана характеристика, която влияе върху способността на организацията да иновира. Тя се изразява в отчитането на иновационния капацитет, който притежават служителите, както и на тяхната мотивация за създаване на иновации.



Фигура 1. Характеристики на иновационната способност

Участие в индустриален клъстер

Участието в индустриален клъстер се свързва с улесняване на ефективното сътрудничество, привличане на различни ресурси, придобиване, усвояване, актуализиране и развитие на нови знания, достъп до информация, различни услуги и др. Представеното в настоящата публикация изследване представя сравнение на подсъвкупности от фирми, които участват, и такива, които не участват в индустриални клъстери.

Сектор „Информационни и комуникационни технологии“

За целите на настоящото изследване са подбрани фирми от индустриален сектор ИКТ. Основна причина за този избор е влиянието на сектора

върху развитието на бизнеса във всички сфери от индустриалния живот, а също така и изключителната динамика, с която се характеризира. В наши дни Европейският съюз (респективно България в качеството си на пълноправен член) е изправен пред множество предизвикателства в различни области на обществения живот, като здравеопазване, образование, енергетика, сигурност, социално включване и т.н. Внедряването на ИКТ има множество положителни ефекти върху продуктите, процесите и системите, които произвеждат тези сфери.

„ИКТ са основната движеща сила на съвременната индустрия и предпоставка за нейната висока производителност и конкурентоспособност. ИКТ са и източник на иновациите, а колкото една икономика е по-иновативна и ориентирана към използването на ИКТ, толкова е по-вероятно тя да е и по-конкурентна (Slavinski & Benkova 2017).

Метод за събиране на данни

Методът на стандартизираното телефонно интервю

Методът на телефонното интервю е избран, като са отчетени предимствата на метода и спецификата на целевата група, обект на изследването, а именно: мениджъри от фирми, работещи в сектора.

Модел на извадката

За настоящото изследване е формирана целева извадка по предварително зададени критерии. Генералната съвкупност е съставена от фирми, които членуват в десет организации (ИКТ асоциации и ИКТ клъстери). От своя страна, тези асоциации и клъстери членуват във фондация „Клъстер информационни и комуникационни технологии“. Основната причина за този избор е следната:

„Фондация „Клъстер информационни и комуникационни технологии“ е създадена през 2005 г. от представители на българския ИКТ бизнес, за да обедини организациите от ИКТ индустрията в България. Във Фондацията членуват 10 организации (ИКТ асоциации и ИКТ клъстери), в които членуват повече от 280 фирми от различни сегменти на ИКТ индустрията и 6 български университета. „ИКТ Клъстер“ е стратегическа клъстерна инициатива на българския ИКТ бизнес.

Мисията на организацията е да работи за повишаване конкурентоспособността на българската ИКТ индустрия чрез подкрепа на фирми от сектор ИКТ, насърчаване развитието на клъстери и създаване на нови възможности за бизнес чрез трансгранично, междудоотраслово и междуклъстерно сътрудничество.

Дейностите на „ИКТ Клъстер“ са свързани с постигането на следните цели:

- насърчаване прилагането на клъстерния подход като средство за увеличаване на конкурентоспособността на българските ИКТ фирми;
- подкрепа на индустриалното развитие и развитие на индустриите от ново поколение чрез използване на ИКТ решения в България и региона;
- подкрепа на предприемачеството, създаване на бизнес умения, подкрепа на създаването на национална система за рисково финансиране;
- създаване на нови глобални бизнес възможности на фирми в различни региони, отрасли, държави и континенти;
- увеличаване трансфера на технологии, иновации и развитие на НИРД в България. ⁽²⁾

За целите на изследването е извършено извадково изследване, като извадката е формирана на два етапа: неслучаен целеви подбор на първия етап и случаен подбор – на втория етап.

Първи етап от процеса на формиране на извадката – неслучаен целеви подбор

На този етап от формирането на извадката от генералната съвкупност на фирмите, членуващи във фондация „Клъстер информационни и комуникационни технологии“, са избрани само тези, които отговарят в най-висока степен на основните цели и задачи на изследването по следните основни критерии:

- брой години, в които фирмите функционират на пазара (над 3 г.);
- фирмите са български – т.е. притежание на български граждани (с изключение на представителства, клонове или офиси на чуждестранни ИКТ фирми);
- утвърдени на българския и международните пазари – фирми, които успешно оперират както на местния, така и на международните пазари през последните минимум две години.

Чрез този целеви подбор обемът на генералната съвкупност – обект на изследването, се намалява и се преминава към втората стъпка от подбора, а именно: реализирането на прост случаен подбор.

Втори етап от процеса на формиране на извадката – прост случаен подбор

След ограничаването на генералната съвкупност до подсъвкупност, отговаряща на изследователските цели на изследването, от така формираната база е изготвена представителна извадка. Според Калинов (Kalinov 2001), „три са характеристиките, които определят практически „качеството“ на извадката: достоверност, представителност и обем“.

– **По отношение на достоверността като характеристика за качество на извадката** – данните са събрани, като са спазени утвърдените международни стандарти за събиране на количествени данни и са спазени всички изисквания на извадковата методология за подбора на респондентите. Достоверността по косвен начин е свързана и с надеждността на инструментариума. Надежд-

ността на въпросника е изследвана още на етапа на провеждане на пилотното изследване и тестът за надеждност показва задоволителни резултати.

– **По отношение на представителността** – доц. Калоян Харалампиев очертава основните условия, които трябва да бъдат спазени, за да бъде извадката представителна:

– „да е дефинирана генералната съвкупност. При крайни генерални съвкупности това обикновено означава да има **изчерпателен списък** на единиците;

– **изборът на единиците да става чрез случаен подбор, който осигурява равен шанс** на всички единици да попаднат в извадката;

– **да се наблюдават точно тези единици, които са попаднали в извадката, т.е. не е допустимо заместването на единици**“ (Haralampiev 2012).

При провеждане на настоящото изследване и след формиране на подсъвкупност от генералната съвкупност на фирмите, членуващи във фондация „Клъстер информационни и комуникационни технологии“ (по определени критерии, съобразени със спецификата на целите и задачите на изследването), е направена представителна извадка, като са спазени всички условия, гарантиращи представителността ѝ.

– **По отношение на обема на извадката като характеристика за нейното качество** – при провеждане на изследването е изпълнен обемът, заложен при формиране на представителна извадка от генерираната подсъвкупност.

Процедура по проверка на надеждността на използвания инструментариум

Един от най-често използваните методи за изследване на консистентността на айтемите чрез процедура за оценка на вътрешната съгласуваност е коефициентът Алфа на Кронбах (Cronbach 1988). Коефициентът е в границите между 0 и 1, като една част от изследователите приемат 0,7 като критична стойност, под която се приема, че инструментариумът не изпълнява изискването за вътрешна съгласуваност, а други посочват, че прагът трябва да е 0,6.

В настоящото изследване е използвана стойност на коефициента над 0,6 като праг за надеждност.

След направената проверка се установи, че като надежден измерител на равнище фактор могат да бъдат използвани всички фактори с изключение на един от тях, а именно: „квалификация на служителите“.

Обобщение

Изследователската хипотеза „средните нива на характеристиките на иновационната способност са по-високи при фирмите, които участват в индустриални клъстери“ се потвърждава за всички фактори, участващи във формирането на иновационната способност. Следователно участието в ин-

дустриални клъстери оказва влияние върху иновационната способност на фирмите от сектора на информационните и комуникационните технологии. Този извод предопределя и изследователската хипотеза, че участието в индустриални клъстери обяснява значителен дял от дисперсията на иновационната способност.

Заклучение

Настоящото изследване е свързано с научната литература в областта на управлението и иновациите. Теоретичната формулировка на изследването се основава на изследваната проблематика в областта на иновационната способност на организациите и развитието на клъстерния подход. Основна цел на изследването е извеждане и обосновка на връзката между участието в индустриални клъстери и повишаването на иновационната способност на организациите. Детайлно е представена методологията на изследването. Аргументирани са използваните модел и инструмент за неговото провеждане. Изборът на обект на изследването е аргументиран чрез изложената характеристика на индустриален сектор ИКТ. Обосновани са видът на изследването и извадката, критериите за формиране на извадката и представителността на изследването. Описани са процедурите и методът, използвани за набиране и обработване на данните. Установени са валидността и надеждността на предложения инструментариум. Формулирана е изследователска хипотеза с обосновка и логика за последователност и действия при нейната проверка.

В резултат от получените резултати могат да се направят следните изводи.

- Проведеното изследване изяснява ефекта от участието в индустриални клъстери върху иновационната способност на организациите.

- Измерването на ИС е свързано със способността на организациите да генерират иновации.

- Участието в индустриални клъстери оказва положително влияние върху всяка от описаните характеристики на ИС.

- Връзката между способността за създаване на иновации и участието в индустриални клъстери се явява своеобразно предизвикателство, но резултатите от изследването задават една добра отправна точка за провеждане на задълбочени проучвания в релевантната тематика.

В съответствие с изложените аргументи, логично може да се предположи, че организациите, които участват в индустриални клъстери, притежават по-висока степен на иновационна способност. По тази причина сравняването на резултатите от измерването на ИС при фирми, които участват в индустриални клъстери, и такива, които не участват, може да се използва като аргумент в полза на последващо стимулиране на развитието на клъстерния подход.

Благодарности

Тази публикация е подкрепена от Министерството на образованието и науката по Националната програма за научни изследвания „Млади учени и постдокторанти“.

БЕЛЕЖКИ

1. Тези характеристики включват различни лидерски и управленски практики (Bessant 2003; Skarzynski and Gibson 2008; Kallio et. al. 2012), персонални умения и склонност към иновиране на служителите (Perdomo-Ortiz et al. 2006; Martensen et al. 2007; Tura et al., 2008; Kallio et. al., 2012), процеси и инструменти за управление на нови идеи (Lawson and Samson, 2001; Tidd et.al., 2005; Smith et al., 2008), специфика на организационната култура в подкрепа на иновациите (Lawson and Samson 2001; Kallio 2012), външни за организацията източници на информация (Romijn and Albaladejo, 2002; Laforet 2011; Kallio et. al., 2012), развитие на индивидуално знание (Tidd et al. , 2005; Martinez-Roman et al., 2011), благосъстояние на служителите (Laforet 2011), а също така и връзка със стратегическите организационни цели (Besant 2003; Smith et al. 2008).
2. www.ictcluster.bg.

ЛИТЕРАТУРА

- Бънкова, А., 2013. *Управление на организациите и организационните мрежи*. София: Св. Климент Охридски, 336 – 347.
- Велев, М., 2007. *Клъстерен подход за повишаване на конкурентоспособността* София: Софттрейд.
- Калинов, К., 2001, *Статистически методи в поведенческите и социалните науки*. Нов български университет, 8 – 202.
- Коцев, Н., 2017. Влияние на насърчаването на иновации за формиране на индустриални концентрации (клъстери) в сектора на информационните технологии в България, [www.unwe.bg/uploads/research Papers_vol2_2013_No4_N Kotsev.pdf](http://www.unwe.bg/uploads/research_Papers_vol2_2013_No4_N_Kotsev.pdf) (дата на последен достъп: 12.08.2017).
- Славински, А. & Бънкова, Б., 2017. Тенденции в иновациите и инвестициите в ИКТ, <http://ebox.nbu.bg/dtk08-09/Inn%20ICT.pdf>, (дата на последен достъп: 13.08.2017).
- Харалампиев, К., 2012. Въведение в основните статистически методи за анализ, *Балон*, 48 – 63.
- Akman, G. & Yilmaz, C., 2008. Innovative Capability, Innovation Strategy and Market Orientation: An Empirical Analysis in Turkish Software Industry. *International Journal of Innovation Management*, 12(1), 69 – 111.

- Autio, E., Nambisan, S., Llewellyn DW, T. & Wright, M., 2017. Digital Affordances, Spatial Affordances, and the Genesis of Entrepreneurial Ecosystems. *Strategic Entrepreneurship Journal*, July, 1–45.
- Bessant, J., 2003. *High Involvement Innovation: Building and Sustaining Competitive Advantage Through Continuous Change*, John Wiley & Sons, Chichester.
- Birchall, D. & Tovstiga, G., 2005. *Capabilities for Strategic Adventure: Leading Through Technological Innovation*. Palgrave Macmillan, New York, NY.
- Cronbach, L., 1988, Internal Consistency of Tests: Analyses Old and New, *Psychometrika*, **53**(1), 63 – 70.
- Daddi, T., Nucci, B. & Iraldo, F., 2017. Using the Cycle Assessment to Measure the Environmental Benefits of Industrial Symbiosis in an Industrial Cluster of SMEs, *Journal of Cleaner Protection*, 147, 157 – 164.
- Hussinki, H., Ritala, P., Vanhala, M. & Kianto, A., 2017. Intellectual Capital, Knowledge Management Practices and Firm Performance. *Journal of Intellectual Capital*, 18.
- Kallio, A., Kujansivu, P. & Parjanen, S., 2012. Locating the Weak Points of Innovation Capability before Launching a Development Project. *Interdisciplinary Journal of Innovation, Knowledge and Management*, 7, 21 – 38.
- Laforet, S., 2011. A Framework of Organizational Innovation and Outcomes in SMEs. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 17 (4), 380 – 408.
- Lawson, B. & Samson, D., 2001, Developing Innovation Capability in Organizations: A Dynamic Capabilities Approach, *International Journal of Innovation Management*, **5**(3), 377 – 400.
- Martensen, A., Dahlgaard, J., Park-Dahlgaard, S. & Gronholdt, L., 2007. Measuring and Diagnosing Innovation Excellence – Simple Contra Advanced Approaches: A Danish Study. *Measuring Business Excellence*, **11**(4), 51 – 65.
- Mintzberg, H., Lampel, J., Quinn, J. B., Ghoshal, S., 2003. *The Strategy Process: Concepts, Contexts, Cases*, Prentice Hal, Upper Saddle River, NJ.
- Olsson, A., Wadell, C., Odenrick, P. & Bergendahl, M. N., 2010. An Action Learning Method for Increased Innovation Capability in Organizations. *Action Learning: Research & Practice*, **2**(2), 167 – 179.
- Perdomo-Ortiz, J., Gonzalez-Benitoa, J., Galende, J., 2006. Total Quality Management as a Forerunner of Business Innovation Capability. *Technovation*, **26**(10), 1170 – 1185.

- Petralia, S., Balland, P. & Morrison, A., 2016. *Climbing the Ladder of Technological Development*.
- Porter, M. E., 1980. *Competitive Strategy*. Free Press, New York, USA.
- Porter, M. E., 1989. *Globaler Wettbewerb – Strategien der Neuen Internationalisierung*, Gabler, Wiesbaden, Germany.
- Porter, M. E., 1990. *The Competitive Advantage of Nations*. New York, USA: Free press.
- Romijn, H. & Albaladejo, M., 2002. Determinants of Innovation Capability in Small Electronics and Software Firms in Southeast England, *Research Policy*, **31**(7), 1053 – 1067.
- Rothwell, R. 1994. Towards the Fifth Generation Innovation Process. *International Marketing Review*, **11**(1), 7 – 31.
- Saunila, M. & Ukko, J., 2012. A Conceptual Framework for the Measurement of Innovation capability and its Effects, *Baltic Journal of Management*, **7**(4), 355 – 375.
- Skarzynski, P. & Gibson, R., 2008. *Innovation to the Core: A Blueprint for Transforming the Way Your Company Innovates*, Harvard Business School Press, Boston.
- Smith, M., Busi, M., Ball, P. & Van der Meer, R., 2008. Factors Influencing an Organization's Ability to Manage Innovation: A Structured Literature Review and Conceptual Model. *International Journal of Innovation Management*, **12**(4), 655 – 676.
- Tidd, J., Bessant, J. & Pavitt, K., 2005. *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*, John Wiley & Sons, West Sussex.
- Tuominen, M. & Hyvönen, S., 2004. Organizational Innovation Capability: A Driver for Competitive Superiority in Marketing Channels. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, **14**(3), 277 – 293.
- Tura, T., Harmaakorpi, V. & Pekkola, S., 2008. Breaking Inside the Black Box: Towards a Dynamic Evaluation Framework of Regional Innovative Capability, *Science and Public Policy*, **35** (10), 733 – 744.

REFERENCES

- Akman, G. & Yilmaz, C., 2008. Innovative Capability, Innovation Strategy and Market Orientation: An Empirical Analysis in Turkish Software Industry, *International Journal of Innovation Management*, **12**(1), 69 – 111.
- Autio, E., Nambisan, S., Llewellyn DW, T. & Wright, M., 2017. Digital Affordances, Spatial Affordances, and the Genesis of Entrepreneurial Ecosystems. *Strategic Entrepreneurship Journal*, July, 1 – 45.

- Bankova, A., 2013. *Upravljenje na organizatsiite i organizatsionnite mrezihi*. Sofia: Sv. Kliment Ohridski, 336 – 347.
- Bessant, J., 2003. *High Involvement Innovation: Building and Sustaining Competitive Advantage Through Continuous Change*, John Wiley & Sons, Chichester.
- Birchall, D. & Tovstiga, G., 2005. *Capabilities for Strategic Adventure: Leading Through Technological Innovation*. New York, NY: Palgrave Macmillian.
- Cronbach, L., 1988, Internal Consistency of Tests: Analyses Old and New, *Psychometrika*, **53**(1), 63 – 70.
- Daddi, T., Nucci, B. & Iraldo, F., 2017. Using the Cycle Assessment to Measure the Environmental Benefits of Industrial Symbiosis in an Industrial Cluster of SMEs. *Journal of Cleaner Protection*, 147, 157 – 164.
- Haralampiev, K., 2012. Vavedenie v osnovnite statisticheski metodi za analiz. *Balon*, 48 – 63.
- Hussinki, H., Ritala, P., Vanhala, M. & Kianto, A., 2017. Intellectual Capital, Knowledge Management Practices and Firm Performance. *Journal of Intellectual Capital*, 18.
- Kalinov, K., 2001. *Statisticheski metodi v povedencheskite i sotsialnite nauki*. Nov balgarski universitet, 8 – 202.
- Kallio, A., Kujansivu, P. & Parjanen, S., 2012. Locating the Weak Points of Innovation Capability before Launching a Development Project. *Interdisciplinary Journal of Innovation, Knowledge and Management*, 7, 21 – 38.
- Kotsev, N., 2017. Vliyanie na nasarchavaneto na inovatsii za formirane na industrialni kontsentratsii (klasteri) v sektora na informatsionnite tehnologii v Bulgaria, Available on: www.unwe.bg/uploads/research/Papers_vol2_2013_No4_N_Kotsev.pdf [last accessed: 12.08.2017].
- Laforet, S., 2011. A Framework of Organizational Innovation and Outcomes in SMEs. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, **17**(4), 380 – 408.
- Lawson, B. & Samson, D., 2001, Developing Innovation Capability in Organizations: A Dynamic Capabilities Approach, *International Journal of Innovation Management*, **5**(3), 377 – 400.
- Martensen, A., Dahlgaard, J., Park-Dahlgaard, S. & Gronholdt, L., 2007. Measuring and Diagnosing Innovation Excellence – Simple Contra Advanced Approaches: A Danish Study. *Measuring Business Excellence*, **11**(4), 51 – 65.
- Mintzberg, H., Lampel, J., Quinn, J. B., Ghoshal, S., 2003. *The Strategy Process: Concepts, Contexts, Cases*, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hal.

- Olsson, A., Wadell, C., Odenrick, P. & Bergendahl, M. N., 2010. An Action Learning Method for Increased Innovation Capability in Organizations. *Action Learning: Research & Practice*, **2**(2), 167 – 179.
- Perdomo-Ortiz, J., Gonzalez-Benitoa, J., Galende, J., 2006. Total Quality Management as a Forerunner of Business Innovation Capability. *Technovation*, **26**(10), 1170 – 1185.
- Petralia, S., Balland, P. & Morrison, A., 2016. *Climbing the Ladder of Technological Development*.
- Porter, M. E., 1980. *Competitive Strategy*. Free Press, New York, USA.
- Porter, M. E., 1989. Globaler Wettbewerb – Strategien der Neuen Internationalisierung, Gabler, Wiesbaden, Germany.
- Porter, M. E., 1990. *The Competitive Advantage of Nations*. New York, USA: Free press.
- Romijn, H. & Albaladejo, M., 2002. Determinants of Innovation Capability in Small Electronics and Software Firms in Southeast England, *Research Policy*, **31**(7), 1053 – 1067.
- Rothwell, R. (1994), Towards the Fifth Generation Innovation Process. *International Marketing Review*, **11**(1), 7 – 31.
- Saunila, M. & Ukko, J., 2012. A Conceptual Framework for the Measurement of Innovation capability and its Effects, *Baltic Journal of Management*, **7**(4), 355 – 375.
- Skarzynski, P. & Gibson, R., 2008. *Innovation to the Core: A Blueprint for Transforming the Way Your Company Innovates*. Boston: Harvard Business School Press.
- Slavinski, A. & Benkova, B., 2017. Tendentsii v inovatsiite i investitsiite v IKT. Available on: <http://ebox.nbu.bg/dtk08-09/Inn%20ICT.pdf>. Last accessed: 13.08.2017.
- Smith, M., Busi, M., Ball, P. & Van der Meer, R., 2008. Factors Influencing an Organization's Ability to Manage Innovation: A Structured Literature Review and Conceptual Model. *International Journal of Innovation Management*, **12**(4), 655 – 676.
- Tidd, J., Bessant, J. & Pavitt, K., 2005. *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*. West Sussex: John Wiley & Sons.
- Tuominen, M. & Hyvönen, S., 2004. Organizational Innovation Capability: A Driver for Competitive Superiority in Marketing Channels. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, **14**(3), 277 – 293.
- Tura, T., Harmaakorpi, V. & Pekkola, S., 2008. Breaking Inside the Black Box: Towards a Dynamic Evaluation Framework of Regional Innovative Capability, *Science and Public Policy*, **35**(10), 733 – 744.

Velev, M., 2007. *Klasteren podhod za povishavane na konkurentosposobnostta*. Sofia: Softtreyd.

LEVEL OF INNOVATIVE CAPACITY OF ICT SECTOR ORGANIZATIONS ACCORDING TO THEIR PARTICIPATION IN INDUSTRIAL CLUSTERS

Abstract. The development of innovations has an inevitable impact on the ability of organizations to innovate. Reducing costs and increasing the quality of services force organizations to adapt to the ever-changing environment constantly and adequately. The extremely fast development of information and communication technologies gives grounds to believe that innovations will be a key factor in achieving competitiveness and will continue to be a major challenge for companies in the future. This article presents detailed information on a study of the innovation capability of organizations that belong to the industrial sector “Information and Communication Technologies” (ICT) in Bulgaria. A statistically substantiated comparative analysis of the characteristics of the innovation ability is done. The subject and object of the research are presented. Both methodology and logic for testing the research hypothesis are described in detail. The obtained results confirm the main research thesis related to the importance and role of industrial clusters for increasing the innovation capability of organizations.

Keywords: innovations; innovation capability; industrial cluster

✉ **Dr. Ivan Angelov, Assist. Prof.**

Department of Management and Business Administration
Faculty of Economics and Business Administration
Sofia University
1504 Sofia, Bulgaria
E-mail: ivanangel@feb.uni-sofia.bg